

EKONOMSKI FAKULTET U SARAJEVU
UNIVERZITET U SARAJEVU

Sarajevo Business and Economics Review
32/2012

SARAJEVO, 2012.

**ZBORNİK RADOVA / SARAJEVO BUSINESS AND
ECONOMICS REVIEW
EKONOMSKI FAKULTET U SARAJEVU
BROJ 32**

Izdavač:

Ekonomski fakultet
Izdavačka djelatnost

Glavni i odgovorni urednik:

Dekan
Prof. dr. Veljko Trivun

Redakcija

Prof. dr. Veljko Trivun, urednik
Prof. dr. Kasim Tatić, zamjenik urednika
Prof. dr. Jasmina Osmanković
Prof. dr. Zijada Rahimić
Doc. dr. Melika Husić
Doc. dr. Haris Jahić
Doc. dr. Emina Resić
BSc. Mirza Kršo, sekretar

DTP:

Adis Duhović, prof.

Sarajevo, 2012
ISSN 1986-5473

SADRŽAJ

ORIGINALNI NAUČNI RADovi

KVALITATIVNI PRISTUP INTRAORGANIZACIJSKOJ SURADNJI ODJELA MARKETINGA I PRODAJE	11
IMPLEMENTACIJA BALANCED SCORECARD MODEL U NEPROFITNIM ORGANIZACIJAMA – MODEL VIRTUELNE SREDNJE ŠKOLE	33
KLASIFIKACIJA KORISNIKA MOBILNIH TELEFONA PRIMJENOM ANALIZE LATENTNIH KLASA (LCA)	53
PROBLEM KULTUROLOŠKE ADAPTACIJE: EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE POTENCIJALNIH EKSPATRIJATA	75
PREGLED UPOTREBE GRAVITACIONOG MODELA PRI ESTIMACIJI BILATERALNIH TRGOVINSKIH ODNOSA	95
UTJECAJ MENADŽMENTA OBRTNIM KAPITALOM NA PROFITABILNOST PRERAĐIVAČKIH FIRMI U BOSNI I HERCEGOVINI	117
UPORABA ABC METODE NA SVEUČILIŠTU U ZAGREBU .	139

PREGLEDNI NAUČNI RADOVI

NATURALISTIČKI PRISTUP ODLUČIVANJU: TEORIJA SLIKA	167
<i>STAKEHOLDERSKA</i> ORIJENTACIJA PODUZEĆA I KORPORATIVNO UPRAVLJANJE	187
UTICAJ GLOBALNE KRIZE NA PROFITABILNOST BANKARSKOG SEKTORA U BOSNI I HERCEGOVINI	207
UTICAJ PROMENE DEVIZNOG KURSA NA PRIVREDNI RAST SRBIJE	223

STRUČNI RADOVI

INFORMACIJSKE POTREBE KORISNIKA KONSOLIDOVANIH FINANSIJSKIH IZVJEŠTAJA	241
RELATIVNI KAMATNI KOEFICIJENT	265
UZORKOVANJE I TEHNIKE ALOKACIJE KOD STRATIFIKOVANOG UZORKA	285

STUDENSKI RADOVI

DISKRETNA SIMULACIJA PROCESA UPLOVLJAVANJA BRODOVA U MARINU	303
--	-----

TABLE OF CONTENTS

ORIGINAL PAPERS

A QUALITATIVE APPROACH TOWARDS INTRA-ORGANIZATIONAL COOPERATION BETWEEN MARKETING AND SALES DEPARTMENTS	11
IMPLEMENTATION OF THE BALANCED SCORECARD MODEL IN A NON-PROFIT ORGANISATION – A VIRTUAL SECONDARY SCHOOL MODEL	33
CLASSIFICATION OF MOBILE PHONE USERS: AN APPLICATION OF LATENT CLASS ANALYSIS (LCA)	53
CULTURAL ADAPTATION PROBLEM: EMPIRICAL RESEARCH ON POTENTIAL EXPATRIATES	75
REVIEW OF THE USAGE OF GRAVITY MODELLING APPROACH IN ESTIMATING BILATERAL TRADE FLOWS ..	95
THE IMPACT OF WORKING CAPITAL MANAGEMENT ON PROFITABILITY OF MANUFACTURING FIRMS IN BOSNIA AND HERZEGOVINA	117
TOWARDS FULL COSTING METHOD AT UNIVERSITY OF ZAGREB	139

REVIEW PAPERS

NATURALISTIC DECISION MAKING: IMAGE THEORY	167
STAKEHOLDER ORIENTATION AND CORPORATE GOVERNANCE	187
THE GLOBAL CRISIS IMPACT ON THE PROFITABILITY OF BANKING SECTOR IN BOSNIA AND HERZEGOVINA .	207
INFLUENCE OF FOREIGN EXCHANGE RATE CHANGES ON SERBIA'S ECONOMIC GROWTH	223

EXPERT PAPERS

INFORMATION NEEDS OF USERS OF THE CONSOLIDATED FINANCIAL STATEMENTS	241
RELATIVE INTEREST RATE COEFFICIENT	265
SAMPLING AND STRATIFIED SAMPLE ALLOCATION TECHNIQUES	285

STUDENT PAPERS

DISCRETE SIMULATION PROCESS OF BOATS ENTERING IN MARINA	303
--	-----

Riječ urednika

Poštovani,

S posebnim zadovoljstvom Vam predstavljamo Zbornik radova/ Sarajevo Business and Economics Review 32/2012 Ekonomskog fakulteta u Sarajevu. U ovom izdanju Zbornika radova objavljeno je 15 radova i to: 7 originalnih naučnih radova, 4 preglednih naučnih radova, 3 stručna rada i 1 studentski rad.

Zbornik radova je uvršten u bibliografsku bazu EBSCO PUBLISHING - BUSINESS SOURCE COMPLETE (Journals & Magazines) <http://www.epnet.com/titleLists/bt-journals.xls> počev od 01. 01. 2007. godine. Ovo je, dakle, šesti broj Zbornika radova Ekonomskog fakulteta u Sarajevu koji je moguće referisati u ovoj bazi.

Zbornik radova je prije tri godine uvršten i u bazu CEEOL (CENTRAL AND EASTERN EUROPEAN ONLINE LIBRARY) <http://www.cceol.com>, u koju je izvršen i unos radova objavljenih u broju 28. Ovaj uspjeh je priznanje kvalitetu radova koje Zbornik radova objavljuje, a koji je djelo autora, recenzenata, Redakcije Zbornika i svih ostalih saradnika angažovanih u njegovoj realizaciji.

Uvrštavanje u bibliografske baze je veliki uspjeh za Zbornik radova, jer vaši radovi postaju dostupni širokoj međunarodnoj naučnoj zajednici. Ova činjenica za nas predstavlja i dodatnu obavezu kontinuiranog poboljšanja kvaliteta objavljenih radova.

Sarajevo, oktobar 2012. godine

Glavni urednik
Veljko Trivun

A word by the Editor

Dear Sir/Madam,

We have a great pleasure to present to you Collection of papers/ Sarajevo Business and Economics Review 32/2012 of School of Economics and Business in Sarajevo. This issue includes 15 papers, as follows: 7 original scientific articles, 4 reviewed scientific articles, 3 professional papers, and 1 student paper.

Collection has been included in the reference database EBSCO PUBLISHING - BUSINESS SOURCE COMPLETE (Journals & Magazines) <http://www.epnet.com/titleLists/bt-journals.xls> starting from 01/ 01/ 2007. Thus, this is the sixth issue of Collection that can be referred in this database.

8

Three years ago, Collection was also included in the CEEOL (CENTRAL AND EASTERN EUROPEAN ONLINE LIBRARY) <http://www.cceol.com> database, and papers published in issue 28 were entered there as well. This success is recognition to the quality of papers published by Collection, which in turn is a product by authors, reviewers, Collection editorial board and all the other associates involved in its publication.

Inclusion into reference databases is a great success for Collection since your papers become available to a broad international academic community.

Sarajevo, October 2012

Editor in Chief
Veljko Trivun

**ORIGINALNI
NAUČNI RADOVI**

A QUALITATIVE APPROACH TOWARDS INTRA-ORGANIZATIONAL COOPERATION BETWEEN MARKETING AND SALES DEPARTMENTS

Selma Kadić-Maglajić

Ekonomski fakultet Sarajevo

Mirko Palić

Ekonomski fakultet Zagreb

Maja Arslanagić

Ekonomski fakultet Sarajevo

Sales of products and services have made a transition from the 20th to the 21st century model of strategic sales organization. Bearing in mind the importance of sales in contemporary organizations, the purpose of this paper is to point out the possibilities of furthering sales efficiency. One of the possibilities is to resolve conflicts that occur within departments and to improve sales and marketing department interaction and cooperation. The aim of creating synergy in creating superior value and satisfying customers would then be accomplished. The research questions posed in this paper were answered through qualitative research by using semi-structured in-depth interviews in Bosnia and Herzegovina (B&H) and the Republic of Croatia (Croatia). Respondents' selection ensured that companies, which make 40% of their target market share in both countries, were selected. By comparing research results from B&H and Croatia, a lack of intra-organizational coordination between sales and marketing departments was identified.

Keywords: *Personal Selling; Sales Strategy; Departmental Cooperation; Qualitative Research*

JEL classification: *M31*

INTRODUCTION

Sales have existed since the beginning of mankind and trade. As a profession, it was intensified during the era of the Industrial Revolution. Today, in an extremely competitive market, personal sales are a critical element of modern companies striving to achieve organizational success. Personal sales are based on customer satisfaction, loyalty and profitable sales volume (Anderson, 1996). Personal sales require direct communication with the potential buyer. It is a process of developing a relationship with customers, discovering their needs and adjusting/offering appropriate products according to these needs (Manning & Reece, 2008). Friestad & Wright (1994) state that each consumer/buyer actively searches for his/her goal's fulfillment. In order to satisfy customer needs in the best way, sales personnel should never compete with customers or take the form of a "persuader". They need to work in cooperation with consumers, as an "assistant" (Kirmani & Campbell, 2004). Customers are purchasing benefits that they assume certain products/services may bring, based on their own purchase criteria. This is the reason Manning & Reece (2008) reckon that the development of a personal sales philosophy implies three basic assumptions: adoption of a marketing concept, the valuation of personal sales and assuming the role of a problem solver, that is, the partner who helps buyers make a decision.

12

As customers become more sophisticated and better informed (McDonald *et al.*, 2000), the sales process is becoming less pure sales and much more the creation of a relationship with the customer. Logically this imposes the need to include the sales department in the creation of a marketing strategy (Tomasevic-Lisanin, 2010) and in the search for information and marketing research (Cummings, 2004).

Geiger & Guenzi (2009) concluded in their research that there are two topics that deserve the highest attention of the academic community on sales in the future. These are: the relationship between the sales and marketing strategies of a company and cooperationa questions. Until now, the academic community has not paid much attention to these areas, while in practice sales managers have evaluated them as extremely important for business (Geiger & Guenzi, 2009).

This paper should be seen as initial research in the area of the intra-organizational cooperation of sales and marketing in the SEE region. A special contribution of this research is that it moves outside of the context of the US and Asian environments, which have been the focus of sales research until now. Panagopoulos *et al.* (2011) emphasize a need for research on the area of sales in new regions such as South and South-East Europe, Brazil and Russia (Ghemawat & Hout 2008), which are becoming markets that attract considerable interest among large companies (the result of denationalization and liberalization).

1. THE RELATIONSHIP OF SALES AND MARKETING DEPARTMENTS

1.1. Defining the intra-organizational relationship of sales and marketing departments

Although important research efforts have been devoted to assessing the relationship between functional departments in organizations, relatively little attention has been allotted to the relationship between sales and marketing. One of the reasons that sales and marketing relations are neglected is that customers usually see sales and marketing as one function. They understand these two departments to serve a single goal (Cespedes, 1994). In practice, there are often situations when sales are disappointing. The marketing department then blames the sales force for the poor execution of their marketing plan. The sales team in turn claims that marketing has set prices too high and used an excessive budget. It is a common situation for departments to blame one another and shift responsibility from one to another. In these situations, sales departments are prone to believe that marketers are not in touch with what is really happening on the market, while marketers believe that the sales force is shortsighted. That is, the sales department is focused on their experiences from customer relations, insufficiently aware of market width and blind to the future (Le Meunier-Fitzhugh & Piercy, 2007).

Kotler *et al.* (2006) state that each company can and should improve its intra-organizational relationship between sales and marketing. However, this becomes one of the most important controversial relationships within an organization (Dewsnap & Jobber, 2007) and is attracting more and more attention from practitioners and academics.

Many studies of the cross-functional relations between sales and marketing have concluded that they are characterized by numerous negative characteristics (Dawes & Massey, 2005), including lack of coordination, especially in planning and goal setting (Rouzies *et al.*, 2005), considerable misunderstanding, lack of trust and conflict (Anderson, 1996). One of the reasons for the lack of cooperation between sales and marketing is that these departments use different philosophies and have different backgrounds (Ruekert & Walker, 1987; Cespedes, 1994; Kotler *et al.*, 2006). Sales personnel are driven by intuition and spend time interacting with current and potential customers. On the other hand, marketers are creative, focused on the creation of future competitive advantages in their back offices (Cespedes, 1993). Furthermore, top management often sets different goals from those of sales and marketing departments (Anderson *et al.*, 1993). Difficulties also occur in conflicts over short-term sales goals and long-term marketing aims (Montgomery & Webster, 1997).

It is a general consensus that intra-organizational cooperation of sales and marketing is inadequately coordinated and that improvement of this relationship can be useful for an organization (Cespedes, 1993; Dewsnap & Jobber, 2000; Rouzies *et al.*, 2005; Kotler *et al.*, 2006). Tjosvold (1988) found that cooperation between departments leads to improved productivity and competitiveness. Improvement of intra-organizational cooperation can improve strategy formulation and diminish internal conflicts. However, under certain circumstances, conflict between sales and marketing can be useful, and sometimes even generating improvement in performances (Montgomery & Webster, 1997). By understanding a source of conflict and finding the best options for managing it, it is possible to create positive effects (Johanson & Mattsson, 1987). When treated efficiently, conflict can positively influence business relationships (Xie, Song &

Stringfellow 1998) and serve as a medium through which problems can be transmitted and solutions derived (Coser, 1956).

1.2. Types of relationships between marketing and sales

Intra-organizational relationships between marketing and sales are changing and maturing. Today, they range from completely undefined (often in disagreement) to completely integrated (usually without conflicts) (Kotler *et al.*, 2006). Kotler *et al.* (2006) detected the existence of four types of marketing and sales relationships: undefined, defined, harmonized and integrated. Each of these relationship types has specific repercussions on company and business success.

When the relationship is undefined, sales and marketing develop individually and own tasks and programs preoccupy each department. Departments don't know the activities, tasks and plans of the other department until there are moments of conflict. Meetings between the two departments are *ad hoc* and are organized for the sake of resolution of conflict and not for proactive cooperation. The marketing department creates strategies without consultation with the sales department. As a result of this lack of communication, sales departments do not implement the marketing strategy that is adopted this way (Malshe & Sohi, 2009)

In a defined relationship, the two departments set processes and rules for conflict prevention. This orientation is reflected in the motto: "Good fences make good neighbors." Sales force and marketers know who is doing what and they keep to their tasks. The groups begin to find a common language in potentially disputed areas. Meetings are more reflective and personnel ask questions about mutual cooperation on big events.

In a harmonized relationship exist clear but pretty flexible borders between departments. Both departments participate in joint planning and training. The sales department understands and uses marketing terminology (Malshe, 2010) while marketers work with the sales force on important deals.

When sales and marketing are integrated, borders become blurry and both functions redesign relationships in order to get a higher

stake in the system of reward structure (Kotler *et al.*, 2006). Marketers are deeply involved in key customer management and develop and implement the metrics of success jointly. The budget becomes flexible and less prone to debate.

2. SYNERGETIC PERSPECTIVE FOR SUPERIOR VALUE CREATION

Creating superior value for customers presents a base for the creation of competitive advantage. A company creates superior value by offering benefits that are higher than sacrifices consumers should make for a product or service. Offering a superior value to customers creates competitive advantage under the condition that the company can generate enough exchange to finance those benefits in the long term. This means that it should generate that value more effectively and more efficiently than others (Slater & Narver, 2000). A strong, market-oriented intra-organizational culture represents an effective way for creating superior value for customers (Day, 1994). At the essence of market-oriented intra-organizational construction is cross-functional coordination (Homburg & Pflasser, 2000), where the marketing and sales departments jointly manage processes and activities.

Matthyssens & Johnston (2006) defined the direction and intensity of department interaction through the process of marketing management, mainly concerning the flow of information between marketing and sales departments. The thicknesses of the arrows drawn below represent the importance of information flow (Table 1).

TABLE 1:
Interaction in the process of marketing management

Phase	Marketing department tasks	Flow	Sales department tasks
ANALYSIS	Production and marketing managers collect and analyze information from the market. They prepare these answers for sales managers.	← →	Collecting information about competition (prices, product lines, purchase criteria, clients) and transferring them to the marketing department.
PLANNING	Strategy and marketing plan development. Depending on the marketing mix, they search through the information from sales managers, giving information on decisions and defining the freedom of operations.	← →	Sales manager gives suggestions during the development of the marketing mix, especially in relation to prices. Checking information on consistency and feasibility of the marketing mix.
IMPLEMENTATION	Organization of marketing program with all details about time and tools for concrete activities. Intensive communication with sales in solving daily business issues.	← →	Sales manager creates the sales plan, with the support of the marketing department. Sales personnel count on the support of the production manager throughout the implementation of the plan.
CONTROL	Comparing the accomplished results with goals, based on information sales delivered to marketing.	← →	Comparing the results of sales with set goals, with the assistance of marketing.

From Table 1 it can be seen that marketing and sales personnel manage the dissemination of market information, in line with the design of the marketing information system of a company (Evans & Schlater, 1985). Responsibility for data collection is usually on the marketing department when it is about strategic marketing decisions, while the sales department is responsible for making operative marketing decisions (Langerak, 2001). Regardless, the effective ability to learn about the market demands commitment and efforts from both functions. However, Matthyssens & Johnston (2006) define different interaction between sales and marketing within the process of sales management. The thickness of the arrows drawn below represents the importance of information and resource flow (Table 2).

TABLE 2:

Interaction in the flow of the sales management process

18

Phase	Marketing department tasks	Flow	Sales department tasks
FINDING AND SELECTING PERSONNEL	Setting up criteria for travelling salesmen selection. If it is possible, presence at the interviews for selection of candidates for this position.	← →	Defining an ideal profile, taking into consideration market and profile of the company. Going through the procedure of selection and setting up priorities, considering marketing department suggestions.
TRAINING AND DEVELOPMENT	Ensure information on marketing mix and market trends. Explain the role and expectations of marketing.	→	Familiarizing with company, market, clarifying duties, tasks and obligations. Introduction to sales tactics.

MANAGING AND MOTIVATION	Help in the transition from marketing objectives to sales targets. Corrections and timely support.	→	Daily coordination of sales personnel.
REWARDS	Lobbying for the adoption of a reward system that directs sales strategy towards marketing strategy.	→	Establishing a reward system based on stimulations.
DISTRIBUTION	Transfer of marketing research information (expected growth of market in a certain segment). Production managers should negotiate with sales managers about priorities.	← →	Attribution of sales personnel to plans for certain product, market, region etc.
EVALUATION AND CONTROL	Ensuring information on market position, consumer satisfaction, return on investments etc.	← →	Assessing the sales force work based on qualitative and quantitative criteria. Making suggestions and adaptations.

Source: Matthyssens P. & Johnston W.J. (2006) *Marketing and sales: optimization of a neglected relationship*. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 2/6, p. 342

Taking into consideration that the sales department often has more influence than the marketing department on so-called “marketing” decisions (Krohmer, Homburg & Workman, 2002) and that marketing is increasingly coordinated by sales (Homburg, Workman & Jensen, 2000), it is clear that if sales and marketing work well together, that companies will have considerable advances in performance metrics. Also, sales cycles will be shorter and costs will be lower.

3. NEW PERSONAL CARS RETAIL MARKET

During the year 2009, all automobile brands in the world reported a drastic drop in sales, and reductions in production and layoffs (Kadic, Palic & Cicic, 2011). The Conference Board organization (2009) measured that it fell to its lowest level since 1967, when the measurements began. However, in early 2010, producers who were flexible to adjust to the current demands overcame the difficult moments and balanced-off their operations and costs with inflows of funds. In the first three months of 2010, an overall increase in new registrations in Europe by 9.2% has been registered (about 3.7 million new cars sold). This is when the results are compared to the first quarter of 2009, but when compared to the same period in 2008, they still represent a decline of 9.4% (Santini, 2010). In 2009 in Croatia it was 50% less new passenger cars were registered compared to the same period in 2008 (Suvremena.hr, 2010). The sales drop in the B&H market in the first half of 2009 was around 30% (Kadic, Palic & Cicic, 2011). In the same time in both countries, prices of new cars dropped significantly.

4. QUALITATIVE RESEARCH

4.1. Methodology

This research is focused on the personal vehicles retail sector in Bosnia and Herzegovina (B&H) and the Republic of Croatia (Croatia). The goal of the research is to determine opportunities for improving sales efficiency through intra-organizational cooperation between departments of marketing and sales using qualitative research methods. The research aimed to answer the following research questions:

- Do companies in the personal cars retail sector in Bosnia and Herzegovina and the Republic of Croatia have a strategy created by involving both the marketing and sales departments?
- What is the intra-organizational relationship of marketing and sales departments in companies in the personal cars re-

tail sector in Bosnia and Herzegovina and the Republic of Croatia?

- Do intra-organizational relationships between marketing and sales departments have repercussions on company operations and sales? What are they? What are the causes of such a relationship?

In accordance with the object and purpose of the research, this paper used a circular approach to research (Flick, 2009). The circular approach is characteristic for qualitative research (Frankfort-Nachmias & Nachmias, 2008) and for this analysis was applicable because the hidden motives and attitudes of sales managers are of superlative importance. This approach forces the researcher to continuously take care of the entire research process as opposed to solely the current stage.

The circular approach model suggests that the survey sample should be selected based on the relevance of individuals for the matter, and not with the goal to obtain a statistically representative sample (Flick, 2009). With this regard, the study used a judgmental sample, as recommended by Marusic & Vranesevic (2001). Selected respondents were sales managers from the ten companies in the personal cars retail sector in B&H and Croatia. When selecting respondents, it was taken into account that they were coming from companies that have a significant market share. With the information provided by agencies involved in the automobile retail market research in both countries (Puls Promotion Agency Zagreb and Sarajevo Plus), it was observed that the market shares of individual car brands are represented in similar proportions both in B&H and Croatia.

TABLE 3.
Market share of companies in new cars retail segment in Croatia and B&H for the period 2008-2009

	% in 2009, CRO		% in 2008, CRO		% in 2008, B&H		% in 2009, B&H	
1	Opel	10,85	Opel	12,98	Opel	12,59	Volkswagen	10,87
2	Volkswagen	9,88	Renault	9,44	Renault	9,94	Opel	10,51
3	Renault	8,92	Volkswagen	9,39	Volkswagen	9,93	Renault	9,27
4	Peugeot	7,67	Peugeot	7,57	Peugeot	7,85	Peugeot	8,03
5	Skoda	6,45	Skoda	6,94	Skoda	6,41	Citroen	6,99
6	Citroen	6,16	Ford	5,73	Citroen	6,38	Skoda	5,94
7	Ford	5,64	Citroen	5,5	Ford	5,55	Ford	5,51
8	Chevrolet	4,61	Fiat	4,36	Fiat	4,94	Chevrolet	4,21
9	Hyundai	4,21	Toyota	4,25	Toyota	4,05	Hyundai	3,87
10	Toyota	4,05	Suzuki	4,15	Suzuki	3,76	Toyota	3,84
11	Suzuki	3,73	Hyundai	3,59	Hyundai	3,35	Fiat	3,38
12	Mazda	3,44	Mazda	3,52	Mazda	3,3	Suzuki	3,38
13	Kia	3,23	Chevrolet	2,5	Mercedes	2,36	Mazda	3,2
14	Fiat	2,94	Seat	2,49	Kia	2,34	Kia	2,99
15	Nissan	2,63	Kia	2,41	Chevrolet	2,27	Nissan	2,54
16	Honda	2,43	Mercedes	2,12	Seat	2,25	Mercedes	2,23
17	Seat	2,02	Honda	2,07	Honda	1,87	Honda	2,19
18	Mercedes	1,96	Audi	1,98	Audi	1,79	Dacia	2,05
19	Dacia	1,95	Nissan	1,76	Nissan	1,74	Seat	1,83
20	Audi	1,95	BMW	1,58	BMW	1,41	Audi	1,76
21	Others	5,28	Others	5,67	Others	5,91	Others	5,4

Source: Market share of new cars in Croatia 2008 – 2009. (2010), Promocija Puls, Zagreb; Market share of new cars in Bosnia and Herzegovina 2008 – 2009. (2010), Agencija Plus, Sarajevo

Representatives of the companies engaged in the sale of the five same car brands in both countries were selected. They are distributed as follows: three companies that in both countries are ranked above 7th place in the market share and two companies that were ranked below 8th place. In this way, a sample that reflects the business of the companies that have a total of about 40% of market share in both countries was ensured.

Semi-structured in-depth interviews were conducted and questions for interviews were pre-formulated, following the guidelines provided by Frankfort-Nachmias & Nachmias (2008). The interviews, based on the theoretical framework defined through secondary research, lasted between 60 and 120 minutes. The starting point for defining the research questions was research on the sector of electronic products conducted by Mallalieu and Nakamoto (2008). With respect to the research subject, the questions were tailored to companies that are operating in the automobile retail market, taking into account the important changes this market experienced during the recession.

During the interview, each participant filled out a highly structured questionnaire, which concerned the intra-organizational relationship of sales and marketing. The questionnaire was developed by Kotler *et al.* (2006) as an objective tool for defining the intra-organizational relations of the marketing and sales departments of a company. The questionnaire consisted of 20 statements, using a five point Likert scale. When summarized, responses reflected the relationship between the marketing and sales departments in the company. According to Kotler (2006) it is possible to identify four types of relations: undefined (survey result: 20-39) defined (survey result: 40-59); harmonized (survey result: 60-79), and integrated (survey result: 80-100).

4.2. Analysis and presentation of research results

During the research, a lack of confidence of respondents in terms of specific issues and topics was observed. Suspicions were intensified by the fact that all conversations were recorded (audio). Respondents frequently insisted on interruptions of the recording due to

objective circumstances. However, some of the questions were answered only after the recording was stopped. Also, it was noted that respondents were “calculating” when completing the questionnaire, often entering scores for certain claims that were contradictory with what they previously said.

The analysis took into account the different economic and national-political systems of B&H and Croatia as well as their relations towards EU integrations. The entrance of Croatia into the EU is expected by 2013, while B&H status is uncertain even in the next 5 years. However, despite the difference in GDP per capita in 2010 in B&H (\$ 6,600) and Croatia (\$17,400) (CIA, 2011), through the conducted interviews it was noted that there is no major difference in the way business is done between the two countries.

The first part of the interview was focused on company presentation, information on its market share, and an explanation of the way the sales and marketing departments in the company are arranged. After the introductory section, sets of questions followed that sought answers to the research questions of this paper.

No respondents (except one respondent from BH and one from Croatia), could confirm that the company has a document called the “Company Strategy”. On the other hand, respondents confused this document with the sales plan document that each company owns through its quantity and financial parameters. However, respondents confirmed that plan realization is followed monthly, quarterly and annually. Also, plans are revised in line with market trends, as well as with global trends. It is interesting to note that in responses to this question set, there are no significant differences between the answers of B&H and Croatian respondents. However, differences in the responses from people who sell automobile brands in different price range were observed in both countries. Thus, sales managers of car brands from higher price segments argued that the marketing department is actively involved in defining and executing sales strategy, even for a single sales manager. The previous claim was absolutely denied by sales managers of car brands from lower price segments. Still, the prevailing opinion is that the sales department makes sales plans without consulting the marketing department.

These results provide an answer on a posed research question: in B&H and Croatian companies marketing and sales departments do not participate in the creation of a joint sales strategy.

In the group of questions specifically related to intra-organizational cooperation between marketing and sales departments, a certain amount of fear was noticed among respondents. They characterize cooperation as “fair”, while the responses that followed evidenced that such qualification is far from the truth. This can be confirmed by the following statements:

- Croatian respondent: “There is no two-way flow of information. It is based on sales delivering requested data to marketing and never receiving any feedback.”
- B&H respondent: “There are reports (weekly and monthly) that the sales department delivers to marketing (number of visitors of the showroom, where did potential users find information about the current sale, etc.). These are reports that make no sense and that only consume our time.”

Respondents from both countries state that there is no significant circulation of personnel between the departments of sales and marketing. They confirmed that personnel from the marketing department do not have contact with customers (they don’t meet them), even if they are the key customers of the sales process. One of the subjects was even very categorical, stating that:

- Croatian respondent: “The Marketing Department absolutely does not know the real buyers. They have never seen them.”

However, respondents agree that the assistance provided by the marketing department is an important tool for achieving better sales results. Also, sales and marketing departments discussed and use the same measures to benchmark performance and success.

The listed difficulties, according to Kotler *et al.* (2006), never occur in companies whose marketing and sales departments have defined a relationship that strives towards harmonization. Kotler *et al.* (2006) state that the abovementioned problems are typical for companies whose intra-organizational cooperation of marketing and

sales departments could be classified as undefined, that is, striving towards a defined one. This analysis can answer the second research question posed.

During the interviews, sales managers stated different problems in communication with marketing departments. They are all manifested through: not getting the right information at the right time and miscommunication. It was observed that sales and marketing managers are aware that sometimes due to the lack of communication of these two departments, they have diametrically opposed objectives. The result is often manifested through a lack of understanding of consumers and dissatisfaction. However, respondents agree that there is room for improvement of the intra-organizational relationship between marketing and sales, and that they should work on its enhancement.

5. CONCLUSION

26

In today's business environment, mergers and acquisitions have become commonplace. Companies are concerned about their key competencies, to ensure greater ability to respond to future challenges. New trends such as: the great expansion of trade, the strengthening of retail chains, new sale spots, a large number of identical or similar brands, forgeries, demanding and rational consumers, technology development, etc. place new demands before a company. Now, more than ever, it is necessary to invest in intra-organizational collaboration between sales and marketing. This will help augment creativity in order to meet the needs and wishes of consumers effectively, with simultaneous consideration of the interests of all market participants.

However, this research confirmed that even in such conditions, companies both in B&H and Croatia absolutely do not have a development strategy that is based on the intra-organizational cooperation of sales and marketing. The relationship between these two departments usually ranges from undefined to defined. On the other hand, although sometimes vaguely expressed, respondents agree that companies must continually improve the relationship between

marketing and sales departments. This paper provides new insights in the field of sales and marketing, with the aim of increasing awareness about the importance of regional studies in order to enhance regional sales performance. The work can be useful to companies in the retail sector looking at the possibilities of applying theoretical arguments in practice, and allowing managers creative thinking in this area to improve their own skills and the skills of their employees.

The limitations of this study are that it is qualitative in nature and the conceptual framework needs to be tested through a large-scale survey in regional quantitative research. This would help to get a complete picture of all factors that influence departments' relationship within a company and that could improve productivity of sales volume. In this regard, this paper can be used as a qualitative basis, as there is an obvious lack of literature and data related to this topic, especially in the territory of Bosnia and Herzegovina and the Republic of Croatia.

LITERATURA

1. Analiza tržišnih udjela na tržištu novih automobila u Hrvatskoj 2008 – 2009. (2010), Promocija Puls, Zagreb
2. Analiza tržišnog učešća na tržištu novih automobila u BiH 2008 – 2009. (2010), Agencija Plus, Sarajevo
3. Anderson, E.W., Sullivan, M.W. (1993) The antecedents and consequences of customer satisfaction for firms. *Marketing Science*, 12(2), pp. 125-43.
4. Anderson, R.E. (1996) Personal selling and sales management in the new millennium. *Journal of Personal Selling and Sales Management*, Vol. 16, Fall, 1-16.
5. CIA, (2011) The World Fact book [online] Available: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html> [06. October 2011.]
6. Coser, L. (1956) *The Function of Social Conflict*. Glencoe, IL: Free Press.
7. Cummings, B. (2004) Increasing face time, Sales and Marketing Management, 6(1), pp. 12-13.
8. Dawes, P.L., Massey, G.R. (2005) Antecedents of conflict in marketing's cross-functional relationship with sales. *European Journal of Marketing*, 9(11/12), pp. 1327-1344.
9. Day G. S. (1994) The capabilities of market-driven organizations, *Journal of Marketing*, 58 (4), pp. 37–52.
10. Dewsnap, B., Jobber, D. (2007) Testing a model of marketing-sales relations. *Academy of Marketing Conference*. July, Kingston, UK
11. Evans K.R., Schlacter J.L. (1985), The role of sales managers and salespeople in a marketing information system. *Journal of Personal Sales and Sales Management*, 5(2), pp. 49–58.
12. Flick U. (2009), *An Introduction to Qualitative Research*, SAGE Publications Ltd; Fourth edition
13. Frankfort-Nachmias C., Nachmias D. (2008) *Research Methods in the Social Sciences Study Guide*, Worth Publishers; Seventh Edition
14. Friestad M., Wright P. (1994) The Persuasion Knowledge Model: How People Cope with Persuasion Attempts. *Journal of*

- Consumer Research*, 21, pp. 1–31.
15. Geiger S. & Guenzi P. (2009). The sales function in the twenty-first century: where are we and where do we go from here? Guest editorial. *European Journal of Marketing*, 43(7/8), pp. 873-889
 16. Homburg C., Pflesser C. (2000) A multiple-layer model of market oriented organizational culture: measurement issues and performance outcomes. *Journal of Marketing Research*, 37. pp. 449–62.
 17. Homburg C., Workman, J.P, Jensen O. (2000) Fundamental changes in marketing organization: the movement toward a customer-focused organizational structure. *J Acad Mark Sci*, 28(4), pp. 459–78.
 18. Johanson, J., Mattsson L.G. (1987) Interorganizational Relations in Industrial Systems: A Network Approach Compared with the Transaction-Cost Approach. *International Studies of Management & Organization*, 17 (1), pp. 34–48.
 19. Kadic, S., Palic, M., Cicic, M. (2011) Improvement of Personal Sales Efficiency in Automotive Retailing. *Economic Research*, 24(2), pp. 112-125.
 20. Kirmani, A., Campbell M.C. (2004) Goal Seeker and Persuasion Sentry: How Consumer Targets Respond to Interpersonal Marketing Persuasion. *Journal of Consumer Research*, 31, pp. 9–31.
 21. Kotler, P., Rackham, N., Krishnaswamy, S. (2006) Ending the war between sales and marketing. *Harvard Business Review*, 84 (7/8), pp. 68-78.
 22. Krohmer H., Homburg C., Workman J.P. (2002) Should marketing be cross-functional? Conceptual development and international empirical evidence. *Journal of Business Research*; 35, pp. 451–65.
 23. Langerak F. (2001) Effects of market orientation on the behaviors of salespersons and purchasers, channel relationships, and performance of manufacturers. *International Journal of Research in Marketing*, 18(3), pp. 221–34.
 24. Le Meunier-Fitzhugh, K., Piercy, N.F. (2007) Exploring collaboration between sales and marketing. *European Journal of Marketing*, 41(7/8), pp. 939-55.
 25. Leigh, T.W., Marshall, G.W. (2001) Research priorities in sales

- strategy and performance. *Journal of Personal Selling and Sales Management*, 21(2), pp. 83-93.
26. Mallalieu L., Nakamoto K. (2008) Understanding the Role of Consumer Motivation and Salesperson Behavior in Inducing Positive Cognitive and Emotional Responses During a Sales Encounter. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 16(3), pp. 183–197.
 27. Malshe A. & Ravipreet S. (2009). What Makes Strategy Making Across the Sales-Marketing Interface More Successful? *J. of the Acad. Mark. Sci.*, 37, pp. 400–421
 28. Malshe A. (2010) How is marketers' credibility construed within the sales-marketing interface? *Journal of Business Research*, 63(1), pp. 13-19
 29. Manning, G.L., Reece, B.L., (2008) *Suvremena prodaja: stvaranje vrijednosti za kupca*. Mate. Zagreb.
 30. Marušić, M., Vranašević T. (2001) *Istraživanje tržišta*, Adeco Zagreb
 31. Matthyssens P., Johnston W.J. (2006) Marketing and sales: optimization of a neglected relationship. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 2(6), pp. 338–345.
 32. McDonald, M., Rogers, B., Woodburn, D. (2000) *Key Customers: How to Manage them Profitably*. Butterworth-Heinemann. Oxford.
 33. Montgomery, D.B., Webster, F.E. Jr (1997) Marketing's interfunctional interfaces: the MSI workshop on management of corporate fault zones. *Journal of Market Focused Management*, 2(1), pp. 7-26.
 34. Panagopoulos N.G., Lee N., Bolman P.E., Avlonitis G.J., Brassier P., Guenzi P., Humenberger A., Kwiatek P, Loe T. W., Oksanen-Ylikoski E., Peterson R., Rogers B., Weilbaker D.C. (2011) Internationalizing Sales Research: Current Status, Opportunities, and Challenges. *Journal of Personal Selling & Sales Management*, vol. XXXI, no. 3, pp. 219–242.
 35. Rouzies, D., Anderson, E., Kohli, A.K., Michaels, R.E., Weitz, B.A., Zoltners, A.A. (2005) Sales and marketing integration: a proposed framework. *Journal of Personal Selling and Sales Management*, 25 (2), pp. 113-22.

36. Ruekert, R.W., Walker, O.C. Jr (1987) Marketing's interaction with other functional units: a conceptual framework and empirical evidence. *Journal of Marketing*, Vol. 51 No. 1, 1-19.
37. **Santini M. (2010) Stižu crni dani za europsko tržište automobila** [online]. Jutarnji list. Available: <http://www.jutarnji.hr/stizu-crni-dani-za-europsko-trziste-automobila/730141/01.10.2011.>
38. Slater S.F., Narver J.C. (2000) Intelligence generation and superior customer value. *J Acad Mark Sci*, 28(1), pp. 120–127.
39. Suvremena.hr (2009) Hrvatska: Pad prodaje automobila za 50 posto [online] Suvremena.hr Portal za trgovinu. Available: <http://www.suvremena.hr/13054.aspx> [01.10. 2011.]
40. The Conference Board (2009) Consumer Confidence Survey, Press Release
41. Thomas, K.W. (1976) Conflict and Conflict Management. U *Handbook of Industrial and*
42. Tjosvold, D. (1988) Cooperative and competitive interdependence. *Group and Organizations Studies*, Vol. 13 No. 3, 27-289.
43. Tomašević-Lišanin, M. (2010) *Profesionalna prodaja i pregovaranje*. HUPUP, Zagreb.
44. Xie, J., Song M.X, Stringfellow A. (1998) Interfunctional Conflict, Conflict Resolution Styles, and New Product Success: A Four-Culture Comparison. *Management Science*, 44 (12), pp. 192–220.

KVALITATIVNI PRISTUP INTRAORGANIZACIJSKOJ SURADNJI ODJELA MARKETINGA I PRODAJE

REZIME:

Prodaja proizvoda i usluga iz XX stoljeća, prešla je u model XXI stoljeća, baziran na strateškoj prodajnoj organizaciji u kojoj prodaja konvergira s marketingom kako bi dobila veći strateški značaj u organizaciji i postigla povećanje produktivnosti kupca. Imajući u vidu značaj prodaje u suvremenoj organizaciji, cilj rada je ukazati na mogućnost unaprjeđenja efikasnosti prodaje kroz rješavanje sukoba koji nastaju i poboljšanje intraorganizacijske suradnje odjela marketinga i prodaje, a u cilju stvaranja sinergije kreiranja superiorne vrijednosti za zadovoljstva kod kupaca. Kroz kvalitativno istraživanje, metodom dubinskih polustrukturiranih intervjua, odgovoreno je na postavljena istraživačka pitanja. Odbir ispitanika je prosudbenim uzorkom osigurao je da ispitanici dolaze iz kompanija koje čine 40% tržišnog učešća u obje države. Uspoređivanjem rezultata istraživanja iz Bosne i Hercegovine i Hrvatske identificirana je loša interorganizacijska koordinacija između odjela prodaje i marketinga.

Ključne riječi: *Lična prodaja, strategija prodaje, intraorganizacijska suradnja, kvalitativno istraživanje*

JEL klasifikacija: *M31*

IMPLEMENTATION OF THE BALANCED SCORECARD MODEL IN A NON-PROFIT ORGANISATION – A VIRTUAL SECONDARY SCHOOL MODEL

Ivana Dražić Lutlisky

Ekonomski fakultet Zagreb

Darija Prša Krunić

Veleučilište VERN

As a result of globalisation and the frequent reforms that have affected Croatia and both its profit and non-profit organisations, the latter type of organisations are being faced with increasing demands to meet the community's general interests and common needs. The programmes of non-profit organisations are expected to meet to the greatest extent possible the needs of individuals. In order to successfully manage non-profit organisations and to make the best possible business decisions, it is necessary to have accurate and valid information. Based on the received information, it is possible to monitor the achievement of the differently set objectives and tasks of non-profit organisations. This is made possible through the use of a modern cost management method – the Balanced Scorecard (BSC). Today, investing in education is considered crucial for a country's survival and economic development. In recent years in Croatia, there has been a constant growth in private higher and secondary education providers, which has inevitably led to a battle for survival on the market. In addition to secondary education, these schools provide an increasing number of varied services in order to meet individual needs, and thus remain competitive on the market. This paper will provide the scientific grounds for understanding the application of the BSC model in non-profit organisations. The authors will prove

the set hypothesis that the implementation and use of the Balanced Scorecard model in everyday work leads to the more successful management of a secondary education provider. Finally, a comparison is given between the BSC model based on input data obtained through the activity-based costing (ABC) method and the standard method, and a conclusion is drawn about which method to use in order to provide the most useful cost-related information to form financial indicators as a basis for decision-making.

Keywords: *BSC, mission, vision, financial indicators, non-profit education providers*

JEL classification: *M41*

1. INTRODUCTION

The authors of this paper have set three objectives. **The first** objective is to define the vision, mission and business strategy of a secondary education provider. Based on the set objectives, indicators are selected to measure and assess the extent to which the objectives are achieved. **The second** objective is to select and define the main indicators used to measure the activities for all performance monitoring perspectives: the financial perspective, the customer perspective, the internal business processes perspective, and the learning and growth of the effective personnel capacity. The fundamental goal of selecting these specific indicators for the BSC model is to identify the indicators which best express the significance of the strategy. The indicators serve as cost planning and control instruments. **The third** objective is to implement the financial indicators. Only the financial indicator will be implemented in the virtual secondary school BSC model. In order to achieve maximum use of the Balanced Scorecard model, it should be used daily and become the main tool to successfully manage a secondary education provider. The paper starts with the theoretical background of the Balanced

Scorecard model in line with the set objectives. This is followed by a definition of the vision, mission and strategy of the secondary education provider, and an identification of the indicators that best express the significance of the strategy. Finally, financial indicators are implemented in the secondary education provider model, and a conclusion is drawn about the benefits of the implementation of the BSC model in this education provider.

2. MODERN COST MANAGEMENT SYSTEM METHODS

In the mid 1970s, with the development of IT and modern methods of management, there was a large shift in the use of cost-related information. Owners, the managers and all other users of information require the best possible presentation of information about the organisation's activities, processes, products, services and the users of these services. Cost-related information provided by Managerial Accounting represents a basis for managers to make good business decisions within the business process, and also subsequently to monitor results with a view to controlling and assessing performance. The most important accounting information that may be used for the purpose of business management is information related to costs, revenues and financial results.

In the late 1970s it was discovered that standard costing methods do not take into account certain stages of product development. Consequently, various cost management systems started to develop.

The most significant modern cost management methods are:¹

- Activity-based costing - ABC
- Target costing
- Life-cycle costing
- Quality costing
- Eco costing

¹ See Peršić, M., Janković, S.: "Menadžersko računovodstvo hotela" Š"Management Accounting in the Hotel Business"Ć, HZRIFD, Zagreb, 2006, p. 357.

- Throughput accounting. Yield Management, Theory of Constraints
- Economic Value Added - EVA
- Balanced Scorecard – BSC.

This paper deals with the BSC method, and later, in the research part, it attempts to implement this method in a non-profit organisation, i.e. in the cost management system of a secondary education provider. When implementing the Balanced Scorecard model in a secondary education provider, input data obtained through both the standard costing and cost accounting method and through the modern ABC method are used. The difference between the standard and the modern approach lies in the allocation of general production costs to the products. The standard approach identifies and monitors general production costs according to cost centres and allocates them through one rate of supplement, or base, to the cost drivers. The modern approach identifies and monitors general production costs by the activities which incurred the costs, and then assigns the cost of each activity through several different spending factors, or bases, to the cost drivers. Spending factors represent the same as the cost allocation base, only the standard approach generally uses one base, while the modern approach uses several cost allocation keys. In the ABC method, the cost allocation keys will depend on the diversity of business activities. The cost allocation keys must primarily be clear and measurable, as well as directly linked to activities.

36

3. BALANCED SCORECARD

The Balanced Scorecard is a model which uses a carefully selected set of indicators and measures derived from the business entity's strategy to steer its activities and measure its performance from different perspectives based on linking and striking a balance between the most important success factors.² The core of the Balanced Sco-

² Balaško, M.: "Komparativna analiza uspješnosti poslovanja poduzeća" Š"Comparative analysis of business enterprise performance"Ć, M.A. thesis defended at the Faculty of Economics and Business, University of Zagreb, in November 2005.

recard construction is the definition of the vision, mission and strategy (objectives) of the business entity, based on which plans, tasks, measures, and budgets are defined as part of the following four perspectives:³

1. financial perspective;
2. customer perspective;
3. internal business processes perspective;
4. learning and growth of the effective personnel competence perspective.

In order to develop and shape the model, the main indicators must be selected and defined and then used to measure activities in all four perspectives, or areas:⁴

1. financial indicators;
2. value indicators for customers;
3. quality and quantitative indicators of internal processes;
4. indicators of learning and growth of effective personnel competence.

When developing the elements of the Balanced Scorecard model, the vision, mission and strategy of the company need to be defined, because indicators in the four perspectives of performance measurement are selected in such a way as to ensure that the vision, mission and strategic goals of the business entity are attained.⁵ The order in which indicators must be developed is not prescribed, but is determined from situation to situation, and then all indicators are linked and balanced. When defining the vision, it is crucial to answer the following question: what image of the company do we want to portray in the future, or what do we wish to become? The vision is defined by the management, and must be perfectly clear and understandable to those who work towards its achievement. The mission answers

³ Kaplan, R. S., Norton, D.P.: *Balanced Scorecard*, Shaeffer-Poeschel, Stuttgart, 1997, p. 19

⁴ Ibid.

⁵ Dražić, I.: "Informacije o troškovima u funkciji upravljanja javnim sektorom) Š"Cost information in the function of public sector management"Ć, PhD thesis, Faculty of Economics and Business, University of Zagreb, defended in December 2006.

the following question: what is the main goal of the business entity that distinguishes it from other business entities? The mission's content must be well defined and must be motivating for the staff. The strategy answers the question: what objectives must we achieve and how can we achieve them? The strategy must be clear and everyone must be able to understand it in order to facilitate its implementation. Each business entity must have one or several objectives which it strives to achieve. The objectives must be clear, measurable and challenging, but attainable, otherwise they would be demotivating for the staff. In the Balanced Scorecard model, objectives are set for all four areas of observation: the financial perspective, the customer perspective, the internal processes perspective and the learning and growth perspective. Based on the set objectives, indicators are selected to measure and assess the extent to which the objectives have been achieved.

3.1. Perspectives and the selection of indicator measurement

38

Financial perspective achievements measured through financial indicators are usually considered as the most important ones because they represent the final result affected by all the other factors in the previous period.⁶

The following three financial indicators are the most frequently selected in practice as the key ones:⁷

1. growth;
2. profitability;
3. added value.

Business growth measured through financial indicators is mostly monitored through the following indicators: growth of revenue, the relation between revenues and assets, revenue by employee, asset

⁶ Balaško, M.: "Komparativna analiza uspješnosti poslovanja poduzeća" Š"Comparative analysis of business enterprise performance"Ć, M.A. thesis defended at the Faculty of Economics, University of Zagreb in November 2005.

⁷ Kaplan, R. S., Norton, D.P.: *Balanced Scorecard*, Shaeffer-Poeschel, Stuttgart, 1997, p. 19.

growth, asset growth by employee, etc. Profitability is monitored by using the following indicators: profit margin, return on investment and profit per employee. In order to assess performance, we usually use the following indicators: economic value added (EVA), market value added (MVA), dividends and the price of shares.

The customer perspective focuses on customer needs and customer satisfaction. This means that it is necessary to assess which products and services attract customers. The most frequently used indicators for the customer perspective are: customer satisfaction, percentage of on-time delivery, customer complaints, number of customers gained, number of customers lost, order to delivery cycle time, etc.

“An economic operator’s activities, which include the processes of procurement, input, manufacturing a product or delivering a service, and the process of delivering the final effects, represent *the internal processes of an economic operator*. An effort will be made, in each individual case and depending on the strategic objectives, to improve internal processes by removing bottlenecks, redesigning individual activities, shortening the total performance cycle, introducing more efficient equipment, etc. The most frequently used indicators are: order to delivery cycle time, order to delivery time for standardised products and services, production cycle or service delivery time, number of faulty goods, fault removal time, scrap reduction, etc.”⁸

Employees may be defined as an engine without which no plant could achieve production. This is why today employers invest a great many efforts in training their employees and developing their knowledge and skills. The most frequently used criteria to monitor and measure the learning and growth of effective staff competences are as follows: motivation index, satisfaction index, qualification index, number of hours spent on supplementary training, number of employees with higher education qualifications, revenue by employee, value added by employee, profit by employee, quantity of production by employee, the raising of personal goals, percentage of employees who have a computer, etc.

⁸ Ibid.

4. IMPLEMENTATION OF THE BALANCED SCORECARD MODEL IN A NON-PROFIT ORGANISATION – A VIRTUAL SECONDARY SCHOOL MODEL

The Balanced Scorecard is a management tool which is here used for strategic management in a virtual secondary education provider, enabling it to clarify its vision and strategy. In this case, the Balanced Scorecard is implemented in the virtual secondary school model only as a financial indicator component, while the accounting processes component is observed only as a basis for deriving the financial indicators. This paper will not deal with the customer component, the student component, or with the staff component.

Implementation of the Balanced Scorecard model may be divided into five stages:⁹

1. model synthesis;
2. technical implementation of the model;
3. organisational integration;
4. technical integration;
5. work application.

40

In the first stage, the secondary education provider must define its vision and strategies, and based on them draw up the necessary measures. These measures may be created on the basis of the strategy by using key success factors or strategic maps.

In the technical implementation stage, the vision, strategy, key success factors, measures and other necessary elements (instalment of software, training, score card production and other various reports) are introduced into the system.

The goal of the organisational integration of the Balanced Scorecard model is for it to be integrated into the organisational management and reporting processes and fitted in with all the staff of the secondary education provider.

⁹ Dražić, I.: "Informacije o troškovima u funkciji upravljanja javnim sektorom" Š"Cost information in the function of public sector management"Ć, PhD thesis, Faculty of Economics and Business, University of Zagreb, defended in December 2006.

Technical integration is conducted to reduce the work necessary to collect the measurement data. The BSC model is integrated into the operational IT systems, databases, such as financial reporting systems, organisational resource planning systems or customer relationship management systems.¹⁰ In order to achieve maximum use of the Balanced Scorecard model, it should be used daily and become the main management tool to successfully manage the secondary education provider.

The basic goal of choosing specific indicators for the BSC model is to identify the indicators that best express the significance of the strategy. Since each strategy is unique, each BSC model should also be unique and include several unique measures.¹¹ The indicators that we put together for the secondary education provider model do not apply to all non-profit organisations, since each organisation has its own particular mission, strategy and objectives, and should thus have its own specific indicators.

4.1. The BSC model applied to a virtual secondary school

41

MISSION OF THE SECONDARY EDUCATION PROVIDER:

The mission of the secondary education provider is to educate students and provide high-quality and comprehensive education to the satisfaction of students, parents and teachers.

VISION OF THE SECONDARY EDUCATION PROVIDER:

The vision of the secondary education provider is to become the leading Private Secondary School of Economics in terms of knowledge and quality of provided services.

MODEL PERSPECTIVES: Financial indicators, the clients or users of the services of the secondary education provider (students), the employees (teachers and non-teaching staff), and internal processes.

¹⁰ Ibid.

¹¹ Ibid.

Some of the proposed indicators for the secondary education provider model may include:

Financial indicators

- return on capital investment;
- growth of own revenues;
- return on assets;
- cost reduction;
- cost per employee;
- cost per student;
- revenue per employee, etc.

Value indicators for the service users - students

- attracting students;
- student retention;
- student market share;
- student satisfaction;
- parent satisfaction.

42

Indicators of the quality and quantity of internal processes

- percentage of enrolment in desired university studies;
- percentage of success in the State Matura (matriculation) examination;
- percentage of successful entries for various state competitions;
- percentage use of the capacity of the buildings and teaching staff, etc.

Learning and growth of effective personnel competence indicators

- staff satisfaction;
- staff retention;
- staff training;
- work relations among employees;
- staff productivity;
- staff proactivity, etc.

TASKS OF THE SECONDARY EDUCATION PROVIDER:

The tasks may be performed from nearly all the above-stated model

perspectives as planned achievements of the secondary education provider. Financial indicator tasks are to maximise the invested capital and increase own revenues, as well as to reduce costs. The service user indicator tasks would be to increase the number of students, to retain them, and to achieve satisfaction related to enrolment in their desired university study. The tasks of the quality and quantity of internal processes indicator are a larger percentage of successfully completed State “Matura” examinations, a larger percentage of student participation in state competitions, increased use of building and teacher capacities, more innovative teaching methods, equipment and education as a whole, etc. The staff learning and growth indicator tasks would include more training of employees, and thus the greater productivity and proactivity of staff. Staff satisfaction will manifest itself in the greater motivation of employees, better working relations, and all this will lead to better retention of staff.

OBJECTIVES OF THE SECONDARY EDUCATION PROVIDER:

The objectives of the secondary education provider reflect its tasks, although within a set timeframe. In our model, these are long-term objectives, which must be met within one to six years. The financial indicator tasks must be performed within three to five years, the customer indicator tasks within one year, the internal processes indicator tasks within two to six years, and the staff-related tasks within a period of two years.

THE STRATEGY OF THE SECONDARY EDUCATION PROVIDER:

The strategy of the secondary education provider must reflect the strategically elaborated plan with a view to achieving the set objectives. The plans and budgets are determined based on the clearly defined objectives, measures, and incentive activities.

Financial indicators could be calculated for this organization:

1. Direct operating costs per student

Direct costs per teaching programme / number of enrolled students in one academic year.

2. Indirect operating costs per student

Indirect costs per teaching programme / number of enrolled students in one academic year.

3. Total cost per student

Total costs per teaching programme / number of enrolled students in one academic year.

4. Capital investment per student

Capital investment / number of enrolled students in one academic year.

5. Share of capital investment in total revenues

Capital investment / total revenues.

6. Share of revenues from tuition fees in total revenues

Revenues from tuition fees / total revenues.

7. Share of State Budget revenues in total revenues

State Budget revenues / total revenues.

8. Total business efficiency ratio

Total revenues / total expenditures.

9. Business efficiency ratio I

Total revenues / direct costs.

10. Business efficiency ratio II

Total revenues / indirect costs.

11. Indebtedness coefficient

Total liabilities / total assets.

12. Financing expenses

Financing expenses / total expenses.

13. Direct costs as part of total expenses

Direct costs / total expenses.

14. Indirect costs as part of total expenses

Indirect costs / total expenses.

15. Total revenue per student

Total revenues / total number of students.

16. Total revenue per employee

Total revenue / total number of employees or teaching or non-teaching staff.

17. Asset cost per student;

Asset cost / number of students enrolled per programme.

18. Total expenditure per teaching hour

Total expenditure / teaching hours.

19. Total expenditure per employee teaching hour

45

Total expenditure / teaching hours x hours of teaching per employee.

In order to calculate the financial indicators, data are needed both on costs and revenues. Revenues can be divided into own revenues and budget revenues. Funds are earmarked in the State Budget to co-finance education providers whose founder is a natural person or another legal entity in conformity with the criteria prescribed by the minister responsible for education, and based on evaluation results. However, these funds do not exceed 10% of total revenues.

If the founder of the education provider is another legal entity or a natural person, which is the case in the example used in this paper, then this person is obliged to secure the funds to finance:¹²

- salaries and salary contributions;
- other employee expenses;

¹² Primary and Secondary Education Act (Official Gazette, No. 87/2008).

- material and financial expenses of the education provider and other necessary operating costs of the education provider.

The education provider is obliged to use the remitted funds, and revenues earned by performing its core activity, through parents' payments, donations and other sources, for their earmarked purpose.

TABLE 1:
Own revenues (in HRK)

Secondary education	4,860,000.00
Additional training and retraining	396,000.00
Training	393,600.00
Other revenues	95,984.00

Own revenues amount to HRK 5,745,584.

Budget funds amount to HRK 517,103.

Total revenues amount to HRK 6,262,687.

There are 17 members of teaching staff in the secondary education provider, and nine members of non-teaching staff. The total number of staff is 26.

Total costs consist of:

- direct costs – direct work or salaries with contributions on salaries;
- semi-direct or semi-indirect costs – royalties;
- indirect costs.

TABLE 2:

Direct and indirect costs according to the standard vs. ABC method

Position	Traditional method	ABC method
Direct costs	3,092,990.08	2,720,112.75
Indirect costs	2,461,381.47	2,834,287.25
Total costs	5,554,400.00	5,554,400.00

The following table provides some indicators derived from the above indicators, since some data according to the ABC method are unavailable.

TABLE 3:

Financial indicators according to costing methods

Indicators	Standard method	ABC method
Direct operating costs per student	8,887.90	7,816.42
Indirect operating costs per student	7,072.94	8,144.50
Total expenditure per student	15,960.84	15,960.84
Share of revenues from own tuition fees in own revenues	0.98 or 98%	0.98 or 98%
Share of State Budget revenues in total revenues	0.083 or 8.3%	0.083 or 8.3%
Share of State Budget revenues in own revenues	0.09 or 9%	0.09 or 9%
Total business efficiency ratio	1.127 or 112.75%	1.127 or 112.75%
Business efficiency ratio I	2.02	2.30
Business efficiency ratio II	2.54	2.21
Indebtedness coefficient	n/a	n/a
Direct costs as part of total expenses	0.56 or 56%	0.49 or 49%

Indirect costs as part of total expenses	0.44 or 44%	0.51 or 51%
Total revenue per student	17,996.23	17,996.23
Total revenue per employee	240,872.56	240,872.56
Total revenue per teaching staff	368,393.33	368,393.33
Cost of assets per student	n/a	n/a
Total expenditure per employee	213,630.77	213,630.77
Total expenditure per teaching hour	906.84	906.84
Total expenditure per employee teaching hour	n/a	n/a

Source: analysis by author

When observing indicators according to the traditional and the ABC method, the sole difference lies in the proportions of direct and indirect costs in the total expenditures. This difference is due to different costing methods and their allocation of costs to the cost drivers. The difference in costing methods is also reflected in the allocation of costs to cost centres. In the standard method, the allocation of costs to cost centres is even more acceptable for the calculation of particular indicators, while, according to the ABC method, costs by activities do not accumulate in the cost centres, since a number of activities pass through a single cost centre. Thus, it is impossible to calculate, for example, the asset efficiency or a similar indicator which would include information about costs in cost centres.

Achievements must be measured from at least two aspects:

1. achievements compared to the previous period;
2. achievements compared to the set strategic objectives and target achievements.¹³

By comparing the achievements of the current period with the previous period, we can assess the business performance of the com-

¹³ Balaško, M.: "Komparativna analiza uspješnosti poslovanja poduzeća" Š"Comparative analysis of business enterprise performance"Ć, M.A. thesis defended at the Faculty of Economics, University of Zagreb, in November 2005.

pany. In order to analyse the obtained information for individual indicators, we need information from the previous period. However, some financial indicators can be interpreted without using the indicators for the previous period. Thus, we can say that we operate efficiently because our total business efficiency amounts to 1.127, or $E > 1$, which we interpret as efficient business. However, the aim of this paper is not to compare results, but to show the possibilities of implementing a Balanced Scorecard model, primarily with regard to financial indicators, in a secondary education provider and making good decisions based on the obtained results.

5. CONCLUSION

We may conclude that the BSC model as a whole in the example of a secondary education provider offers various cost management opportunities, and therefore facilitates the development of the efficiency and effectiveness of the education process itself. Education processes may best be presented through non-financial indicators, such as internal process indicators and indicators related to the users of the secondary education provider's services, i.e. students. If this model were fully applied, more relevant data would be obtained to form the basis of more complete and successful decisions.

The idea of the BSC model was to broaden the financial perspective with other perspectives which are key to business success, to supplement the short-term perspective with a long-term one, and to bring all of them together into a balanced unit, which is precisely what the BSC model does. By applying this model, the awareness and motivation of the staff and management of the school are raised, and their attention is focused precisely on these objectives and tasks. The input data forming the basis of the analysis of the school by applying the BSC model are important for its success. Particularly important are cost-related data, obtained through different cost accounting and costing methods. In the example of a virtual secondary school model, and of the use of the standard costing and ABC methods, it can be concluded that it would be best to use a combination of both methods, because cost-related information would best ser-

ve the financial indicators used as a basis for the decision-making processes.

In order to prove the set hypothesis, the secondary education system in the Republic of Croatia was analysed. In achieving the set research goal of the paper through the virtual secondary school model, the following principal hypothesis was tested: **the implementation and use of the Balanced Scorecard model in everyday work provides for the more successful management of a secondary education provider.**

This hypothesis was confirmed through the virtual secondary school model. Only by appropriately introducing, measuring, and controlling costing and cost accounting is it possible to conduct an internal and external evaluation of the business efficiency, operational efficiency and effectiveness of a secondary education provider. Considering the insufficient use of cost planning, accounting and control for the needs of measuring and monitoring the performance of programmes and services, it may be assumed that the accounting and reporting systems have to be upgraded for the needs of performance management and supervision. The monitoring of the success of programmes and services is directly dependent on cost planning, accounting and control.

LITERATURE:

- 1) Balaško, M.: “Komparativna analiza uspješnosti poslovanja poduzeća” [“Comparative analysis of business enterprise performance”], M.A. thesis defended at the Faculty of Economics, University of Zagreb, in November 2005.
- 2) Dražić, I.: “Informacije o troškovima u funkciji upravljanja javnim sektorom” [“Cost information in the function of public sector management”], PhD thesis, Faculty of Economics and Business, University of Zagreb, defended in December 2006.
- 3) Kaplan, R. S., Norton, D. P.: *Balanced Scorecard*, Shaeffer-Poeschel, Stuttgart, 1997.
- 4) Peršić, M., Janković, S.: “Menadžersko računovodstvo hotela” [“Management Accounting in the Hotel Business”], HZRIFD, Zagreb, 2006.
- 5) Primary and Secondary Education Act (Official Gazette, No. 87/2008).

REZIME:

S obzirom na globalizaciju i učestale reforme koje su pogodile Hrvatsku i njezine kako profitne tako i neprofitne organizacije, pred neprofitne organizacije se postavljaju sve veći zahtjevi u cilju zadovoljenja općih interesa i zajedničkih potreba zajednice. Od neprofitnih se organizacija očekuje da svojim programima u što većoj mjeri zadovolje potrebe pojedinaca. Da bi se što uspješnije upravljalo neprofitnom organizacijom, a u skladu s time donosile što kvalitetnije poslovne odluke potrebne su istinite i pravovaljane informacije. Na temelju dobivenih informacija moguće je pratiti realizaciju različito postavljenih ciljeva i zadataka neprofitnih organizacija. To je moguće uz korištenje moderne metode sustava upravljanja troškovima BSC metode. Danas se smatra da je ulaganje u obrazovanje nužno za opstanak i gospodarski razvoj neke zemlje. Posljednjih godina u Hrvatskoj dolazi do stalnog rasta privatnih visokih i srednjih škola pa je borba za opstanak na tržištu neminovna. Pored srednjoškolskog obrazovanja škole pružaju sve više različitih usluga da bi u što većoj mjeri zadovoljile potrebe pojedinaca, a u skladu s time ostale konkurentne na tržištu. Rad će dati znanstvene osnove za razumijevanje primjene BSC modela u neprofitnim organizacijama. Autori će dokazati postavljenu tezu da se implementacijom i korištenjem Balanced Scorecard modela u svakodnevnom radu postiče uspješnije upravljanje srednjoškolskom ustanovom. Na kraju će se dati usporedba BSC modela na temelju ulaznih podataka dobivenih ABC metodom i tradicionalnom metodom te izvesti zaključak na temelju koje metode bi informacije o troškovima najbolje koristile financijskim pokazateljima kao podloga u procesu donošenja odluka.

Ključne riječi: *BSC, misija, vizija, financijski pokazatelji, obrazovne neprofitne organizacije.*

KLASIFIKACIJA KORISNIKA MOBILNIH TELEFONA PRIMJENOM ANALIZE LATENTNIH KLASA (LCA)

Emir Agić

Ekonomski fakultet Sarajevo

Merima Činjarević

Ekonomski fakultet Sarajevo

Adi Alić

Ekonomski fakultet Sarajevo

Svrha ovog rada jeste, koristeći se metodom analize latentnih klasa, klasificirati korisnike mobilnih telefona prema njihovoj osjetljivosti na uticaj referentnih grupa, stepenu u kojem pridaju važnost sticanju materijalnih dobara, te percepciji mobilnog telefona kao statusnog simbola. U teorijskom dijelu rada objašnjavaju se tri tipa uticaja referentnih grupa na ponašanje potrošača (informacijski, utilitaristički i vrijednosno-izražavajući), materijalizam te statusna potrošnja. U drugom dijelu rada prezentira se metodologija i rezultati istraživanja. U cilju prikupljanja empirijske građe provedeno je elektronsko istraživanje na prigodnom uzorku studenata Ekonomskog fakulteta u Sarajevu. Instrument istraživanja – upitnik sastojao se od skupa tvrdnji koje su u izvornom obliku preuzete iz literature. Na temelju metode analize latentnih klasa izdvojene su četiri klase (grupe) korisnika mobilnih telefona koje su nazvane: 1) podložni informacijskom i utilitarističkom uticaju; 2) orijentirani na identifikaciju i status; 3) neutralni; i 4) samouvjereni materijalisti. Rezultati istraživanja prezentiranog u ovom radu upućuju na zaključak da različite grupe korisnika mobilnih telefona zahtijevaju različite strategije oglašavanja odnosno marketing komuniciranja, na osnovu čega se za svaku grupu korisnika daju odgovarajuće preporuke.

Ključne riječi: referentna grupa, materijalizam, status, mobilni telefon, analiza latentnih klasa

JEL classification: M30

1. UVOD

Danas više nije upitno tvrditi da je mobilni telefon ili mobitel postao nužno dobro bez kojeg većina ljudi ne bi mogla zamisliti društveni život. Međutim, sa razvojem i rastom tržišta pametnih telefona, uloga mobitela kao statusnog simbola postala je očigledna. Sam uređaj, ton poziva, slika zaslona, te različite aplikacije mogu poslužiti kao sredstvo pomoću kojeg se pojedinci identificiraju sa pripadajućom ili željenom referentnom grupom, signaliziraju svoj status ili predstavljaju sebe drugima.

Prema rezultatima istraživanja koje je objavila kompanija MarketsandMarkets (2011), očekuje se da ukupno globalno tržište mobitela dostići vrijednost od 341.41 milijarde američkih dolara do 2015. godine. U istom istraživanju predviđa se da će prodaja pametnih telefona činiti 76 posto od ukupnih prihoda od prodaje mobitela, odnosno 258,9 milijardi američkih dolara u istoj godini. Zabilježeni rast na tržištu mobilnih telefona potaknut je snažnim interesom korisnika za pametne telefone, nižim cijenama tih telefona, poboljšanom pokrivenošću mrežama i širenjem ključnih tehnologija, uključujući 3G i 4G mreže. Pored toga, rezultati GfK istraživanja (2011) ukazuju na rast evropskog tržišta mobitela po stopi od 4 posto, pri čemu se prodaja pametnih telefona povećala za 79 posto u prvoj polovini 2011. godine.

Prethodne studije koje su se bavile tematikom istraživanja korisnika mobilnih telefona, pretežno su se fokusirale na ispitivanje stepena usvajanja nove tehnologije (Leung, 1998), zadovoljstva korisnika mobilnih telefona (Woo i Fock, 1999), te na motive i obrasce kupovine mobilnih telefona (Leung i Wei, 2000; Petruzzellis, 2010). Broj studija koji se bave klasifikacijom korisnika mobilnih

telefona u zavisnosti od demografskih, psihografskih i biheviorističkih varijabli zanemariv je. Primjerice, Kimiloglu i Nasir (2010) na temelju važnosti pojedinih kriterija u procesu donošenja odluke o kupovini mobitela (tehnološka usklađenost, društvena prihvatljivost, fizičke karakteristike, kvaliteta, cijena i uslovi plaćanja, imidž, funkcionalnost i dizajn, sigurnost), demografskih karakteristika i stepena uključenosti u kupovinu identificirali su četiri grupe korisnika mobilnih telefona: pragmatični, suzdržani, usmjereni na vrijednost i karizmatični. Međutim, na temelju istraživanje postojeće literature nismo uspjeli pronaći nijednu studiju koja polazi od pretpostavke da personalne osobine mogu poslužiti kao osnova za klasificiranje korisnika mobilnih telefona. Prema tome, namjera ova rada jeste proširiti postojeće teorijske spoznaje o ponašanju korisnika mobilnih telefona, sa posebnim fokusom na tržište mladih potrošača.

Svrha ovog rada jeste klasificirati korisnike mobilnih telefona na osnovu njihove osjetljivosti na uticaj referentnih grupa, sklonosti prema sticanju materijalnih stvari i percepciji mobitela kao statusnog simbola. Činjenica da ljudi kupuju i koriste proizvode kako bi se identificirali sa određenom grupom, izrazili vlastitu sliku o sebi drugima ili signalizirali status nije nova ideja. Takvo ponašanje je prisutno stoljećima, samo što su se vremenom mijenjali proizvodi koji su potrošačima služili kao sredstvo zadovoljenje tih društvenih potreba. Prema tome, ovim istraživanjem nastoji se utvrditi da li postoje korisnici koji smatraju da mobilni telefon posjeduje „moć“ da zadovolji i određene društvene potrebe.

U okviru istraživanja provedena je empirijska analiza na podacima koji su prikupljeni anketiranjem studenata Ekonomskog fakulteta u Sarajevu. Podaci su analizirani primjenom softverskih programa SPSS 17.0 i MPLUS 5.2. Klasifikacija korisnika mobilnih telefona izvršena je primjenom metode analize latentnih klasa.

Rad je organiziran u pet poglavlja. Nakon uvodnog dijela, u drugom poglavlju se ukratko navodi teorijski okvir rada, a zatim se u trećem poglavlju objašnjava metodologija istraživanja. U četvrtom poglavlju prezentirani su rezultati istraživanja, a potom su data zaključna razmatranja, uključujući menadžerske implikacije i ograničenja provedenog istraživanja.

2. TEORIJSKI OKVIR RADA

2.1. Osjetljivost potrošača na uticaj referentnih grupa

Crutchfield (1955) tvrdi da unutar grupe možemo izdvojiti dva tipa ljudi: oni koji vode i oni koji slijede (Currie et al., 2008:13). Iako crno-bijelo ili polarizirano posmatranje ponašanja pojedinaca u grupi ne uzima u obzir cjelokupnu složenost interakcije unutar grupe, ovaj princip jasno ilustrira da na izbor pojedinca utiču i drugi. Te osobe ili grupe, bilo da je riječ o stvarnim ili imaginarnim, koji služe pojedincu kao referentna tačka te koje utiču na stavove, izbore i uvjerenja pojedinca predstavljaju referentne grupe. Bearden i Etzel (1982: 184) definiraju referentnu grupu kao "osobu ili grupu ljudi koja značajno utiče na ponašanje pojedinca". U širem smislu, referentna grupa predstavlja osobu, grupu ljudi ili instituciju koju pojedinac najčešće uzima kao uzor na koji se oslanja u svojem mišljenju, rasuđivanju, stavovima i ponašanju (Mihić, 2006: 17). Primjeri referentnih grupa uključuju porodicu, prijatelje, kolege sa posla, virtualne grupe ili zajednice, slavne osobe (filmske zvijezde, TV- ličnosti, popularni sportisti i slično).

56

Bearden, Netemeyer i Teel (1989: 474) definiraju osjetljivost potrošača na uticaj referentnih grupa kao "potrebu da se pojedinac identificira sa drugima ili pojača vlastiti imidž u očima drugih (značajnih pojedinaca i grupa) putem sticanja i korištenja određenih proizvoda i marki, spremnost da se udovolji očekivanja drugih na temelju donošenja odgovarajuće kupovne odluke i/ili tendencija da se uči odnosno stekne znanje o proizvodima ili uslugama na temelju promatranja drugih i/ili traženjem informacija od drugih. Na temelju ove definicije moguće je izdvojiti tri tipa uticaja referentnih grupa: informativni, utilitaristički i vrijednosno-izražavajući, čije je objašnjenje dato u nastavku.

Informativni uticaj referentne grupe odnosi se na informiranje pojedinca - potrošača o drugim ljudima ili aspektima fizičkog okruženja, uključujući proizvode, usluge i prodajna mjesta. Ovaj uticaj temelji se na želji potrošača da posredstvom korištenja saznanja i procjena drugih smanji rizik prilikom kupovine i napravi dobar izbor.

Utilitaristički uticaj referentne grupe odnosi se na situaciju u kojoj potrošač ispunjava očekivanja grupe kako bi bio nagrađen ili izbjegao sankciju (kaznu). Ovaj uticaj se najbolje ogleda u prihvatanju ili odbacivanju određenog proizvoda ili marke. Naime, potrošač će izbjegavati kupovinu proizvoda ili marki koje referentna grupa ne prihvata, dok će kupovati one proizvode ili marke za koje vjeruju da će ispuniti ili premašiti očekivanja referentne grupe.

Vrijednosno-izražavajući uticaj referentne grupe se pojavljuje kada pojedinac - potrošač koristi percipirane norme grupe i vrijednosti grupe kao obrazac vlastitog ponašanja i vrijednosti. Suštinu ovog uticaja čini proces identifikacije odnosno želja pojedinca da se poistovjeti sa drugima, da ostvari zadovoljavajući odnos sa drugima ili da poboljša vlastiti imidž. Logika kojom se vodi potrošač prilikom kupovine proizvoda ili marke je: „Ako je dovoljno dobar njima, onda je dovoljno dobar i meni“

2.2. Materijalizam

Koncept materijalizma sugerira da posjedovanje stvari i novca pruža veće lično zadovoljstvo i doprinosi napretku društva. U literaturi postoje dva pristupa konceptualizaciji materijalizma: materijalizam kao osobina ličnosti i materijalizam kao vrijednost. U studiji o značenju posjedovanju materijalnih stvari, Belk (1984) tvrdi da stvari koje pojedinac posjeduju u najvećoj mjeri doprinose i odražavaju identitet pojedinca. Na temelju njegove konceptualizacije posjedovanja kao proširene slike o sebi, Belk (1985) predlaže tro-dimenzionalnu skalu za mjerenje materijalizma koja uključuje posesivnost, ne-velikodušnost i zavist. S druge strane, Richins i Dawson (1992) posmatraju materijalizam kao sistem vrijednosti pojedinca. Prema ovim autorima, materijalisti su ljudi kojima posjedovanje stvari zauzima centralno mjesto u životu, kojima pokazivanje imovine koju posjeduju predstavlja bitan faktor njihovog ličnog zadovoljstva (sreće) i blagostanja, te koji imaju tendenciju da vlastiti uspjeh i uspjeh drugih procjenjuju na temelju kvantiteta i kvaliteta akumulirane imovine. Ove tri dimenzije materijalizma u literaturi se najčešće označavaju kao sticanje kao centralno mjesto u životu (*acquisition centrality*), sticanje kao težnja sa srećom (*acquisition as*

the pursuit of happiness) i uspjeh definiran na temelju posjedovanja (*possession-defined success*).

2.3. Statusna potrošnja

U marketingu i ponašanju potrošača prihvaćena je ideja prema kojoj potrošači kupuju proizvode ili usluge kako bi zadovoljili društvene potrebe. Primjerice, proizvodi mogu ukazati na pojedinačnu sliku o sebi drugima, mogu poslužiti kao sredstvo identifikacije pojedinca sa pripadajućom ili željenom referentnom grupom, mogu simbolizirati postignuće pojedinca, status pojedinca, i slično. T. Veblen u klasičnom djelu *Teorija dokoličarske klase* (1899) predstavio je teoriju o upadljivoj potrošnji (*conspicuous consumption*) prema kojoj pojedinci nastoje kupovinom određenih proizvoda pokazati svoju moć i bogatstvo. Naslanjajući se na Veblenov rad, Mason (1984) je prilagodio teoriju dokoličarske klase modernom društvu i skovao je termin statusna potrošnja.

58

Statusna potrošnja se može definirati kao “motivacijski proces kojim pojedinci nastoje poboljšati svoj društveni položaj kroz upadljivu potrošnju proizvoda koji daju ili simboliziraju njihov status u očima drugih“. Netačna je pretpostavka da su samo bogati potrošači skloni statusnoj potrošnji. Primjerice, Belk (1985) navodi da i potrošače u zemljama Trećeg svijeta privlači takva potrošnja te da se često upuštaju u takvu vrstu potrošnju, pa čak i prije nego što zadovolje osnovne potrebe za hranom, odjećom i smještajem. Husić i Čičić (2009: 234) tvrde da koristeći statusna dobra kao simbole, pojedinci iskazuju vlastiti sliku o sebi svojom referentnim grupama. Prema tome, statusna potrošnja svojstvena je pojedincima koji nastoje pokazati svoj prestiž i status drugima kroz vidljive dokaze, odnosno kroz kupovinu i korištenje određenih proizvoda (Eastman et al., 1997).

3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

3.1. Uzorak i prikupljanje podataka

Empirijsko istraživanje provedeno je na uzorku od 201 studenata dodiplomskog studija Ekonomskog fakulteta u Sarajevu. Istraživanje je provedeno elektronskim putem tokom jula 2011. godine. Kako bi se osiguralo da u uzorak budu uključeni studente prve, druge i treće godine studija, odabran je predmet koji se pohađa u određenoj godini studija, te je putem foruma predmeta studentima poslana e-mail poruka. E-mail poruka sadržavala je izjavu o ciljevima istraživanja, poziv za učešće u istraživanje i link koji je upućivao ispitanika na upitnik koji je bio postavljen na web stranici Ekonomskog fakulteta u Sarajevu. Primijenjeni uzorak ima karakteristike prigodnog i homogenog uzorka jer su studenti odabrani obzirom na njihovu dostupnost (posjećivanje web stranice predmeta). Osnovne karakteristike uzorka prikazane su u Tabeli 1.

TABELA 1
Karakteristike uzorka

Obilježja	Vrijednost
Spol	
Muški	43,3%
Ženski	64,7%
Dob (srednja vrijednost)	23,5 godina
Prosječna mjesečna primanja domaćinstva	
Do 500 KM	3,5 %
501- 1 000 KM	17,9%
1001 – 1500 KM	24,9%
1501 – 2000 KM	22,4%
Više od 2 000 KM	31,3%
Godina studija	
Prva	61,2%
Druga	27,4%
Treća	11,4%

Izvor: Istraživanje autora

Instrument istraživanja – upitnik sastoji se od 39 pitanja, od kojih se 11 odnosi na pokazatelje osjetljivosti potrošača na uticaj referentnih grupa, 18 na važnost koju ispitanici pripisuju sticanju i pokazivanju materijalnih stvari, 5 na percepciju mobilnog telefona kao statusnog simbola te posljednjih 5 na demografske karakteristike ispitanika. Stepem slaganja/neslaganja sa tvrdnjama ispitanici su iskazivali koristeći Likertovu skalu od 1 do 5, gdje 1 označava potpuno neslaganje, a 5 potpuno slaganje. Tvrdnje koje su korištene u anketnom upitniku preuzete su iz literature. Osjetljivost potrošača na uticaj referentnih grupa mjerena je pomoću skale koju su razvili Park i Lessig (1977) i koja uključuje tri tipa uticaja referentnih grupa: informativni, utilitaristički i vrijednosno-izražavajući. Skala materijalnih vrijednosti (MVS- Material Values Scale) koju su razvili Richins i Dawson koristila se za mjerenje sklonosti ispitanika prema materijalizmu, a koja uključuje tri subskale: sticanje kao centralno mjesto u životu (*acquisition centrality*), sticanje kao težnja sa srećom (*acquisition as the pursuit of happiness*) i uspjeh definiran na temelju posjedovanja (*possession-defined success*). Skala za mjerenje statusne potrošnje koju su razvili Eastman i saradnici (1999) koristila se za mjerenje percepcije mobilnog telefona kao proizvoda koji signalizira status odnosno statusnog simbola. U cilju provjere pouzdanosti korištenih skala procijenjena je vrijednost Cronbach alfa koeficijenta. Vrijednosti dobivenih Cronbach alfa koeficijenata ukazuju na prihvatljiv nivo pouzdanosti primijenjenih skala (Tabela 2).

TABELA 2
Pouzdanost skala

Skala	Broj tvrdnji	Cronbach Alfa koeficijent
Uspjeh definiran na temelju posjedovanja	6	0.745
Sticanje kao centralno mjesto u životu	7	0.657
Sticanje kao težnja sa srećom	5	0.785
Informativni uticaj referentnih grupa	5	0.672
Utilitaristički uticaj referentnih grupa	3	0.816
Vrijednosno-izražavajući uticaj referentnih grupa	3	0.848
Statusna potrošnja	5	0.971

Izvor: Istraživanje i kalkulacije autora

3.2. Analiza podataka

Za identifikaciju i klasifikaciju korisnika mobilnih telefona primijenjena je statistička metoda analize latentnih klasa (LCA).

Everitt i Howell (2005, p.1032) daju slijedeću definiciju ove analize: „LCA se zasniva na modelu koji uključuje kategorijske varijable i gdje je pretpostavka da observirana povezanost između manifestnih varijabli proističe iz prisustva neobservirane kategorijske „grupirajuće“ varijable. U okviru grupa date neobservirane grupirajuće varijable, manifestne varijable su nezavisne jedna od druge. Ova pretpostavka je poznata kao načelo lokalne nezavisnosti“.

Dakle, analizu latentnih klasa moguće je koristiti u situacijama kada smatramo da observirane varijable predstavljaju prvenstveno indikatore latentne kategorijske varijable. U kontekstu istraživanja provedenog u okviru ovog rada, može se reći da latentnu varijablu „grupe korisnika“ na indirektan način mjerimo pomoću observiranih varijabli koje se odnose na subskele korištenih mjernih instrumenata (uspjeh definiran na temelju posjedovanja, sticanje kao centralno mjesto životu, sticanje kao težnja za srećom, informativni uticaj referentnih grupa, utilitaristički uticaj referentnih grupa, vrijedno-

izražavajući uticaj referentnih grupa i statusna potrošnja). Najprije su izračunati zbirni skorovi za svaku subskalu a zatim su, koristeći medijalnu vrijednost zbirnog skora, varijable pretvorene u binarne varijable.

U ovom kontekstu LCA je vrlo slična klasičnoj klaster analizi. U obje analize cilj je isti i ogleda se u identificiranju klastera (klasa, kategorija, podtipova) koji grupiraju objekte (ljudi, kompanije, simptomi bolesti...) sa sličnim karakteristikama ili vrijednostima. U skladu sa ovim mnogi autori ističu sličnost LC analize sa klaster analizom, ali i nerijetko smatraju da je LCA superiornija u odnosu na klasične klastering tehnike (Vermut i Magidson 2002; McLachlan i Peel 2000).

Između ostalog, jedno od osnovnih ograničenja klaster analize je određivanje optimalnog broja klastera. Budući da se klasteri primarno izvode na osnovu matematičkog modela i *ad hoc* postavljene mjera za distancu, imamo situaciju da samo korištenje različitih distanci na istom skupu podataka daje klastere koji se međusobno dosta razlikuju. Kako klaster analiza nije zasnovana na statističkom nego matematskom modelu, to se pri određivanju broja klastera i tumačenju dobivenih rješenja pristupa dosta subjektivno (znači prvenstveno na osnovu suda istraživača). S druge strane budući da je LCA zasnovana na statističkom modelu moguće je izračunati određene statistike koje znatno mogu pomoći pri iznalaženju optimalnog broja klastera, čime se eliminira subjektivno mišljenje.

U skladu sa izloženim konceptualnim obrazloženjem provedena je analiza podataka bi se identificirao LC model za klasifikaciju korisnika prema binarnim varijablama vezanim za materijalne vrijednosti, uticaj referentnih grupa i statusnu potrošnju. U okviru analize urađena je procjena i evaluacija nekoliko LC modela kako bi se odredio optimalan broj klasa za latentnu varijablu „grupe korisnika mobilnih telefona“.

Kada je riječ o procjeni LC modela uobičajena procedura je da se počne sa tzv. nultim modelom (*null model*) koji ima samo jednu klasu. U nultom modelu pretpostavka je da su manifestne varijable nezavisne jedna od druge. Ukoliko je ova pretpostavka tačna onda nema svrhe raditi LC analizu.

Nakon nultog modela procjenjuje se model sa dvije klase i posmatra se poboljšanje u odnosu na nulti model. Zatim se procjenjuje model sa tri, četiri, pet klasa itd., sve dok istraživač ne dođe do zaključka o tome koji model najbolje reprezentira podatke.

Za procjenu poboljšanja koriste se informacioni kriteriji (AIC i SSABIC). Model sa manjom vrijednošću po ovim kriterijima indicira superiorniji fit u odnosu na model koji ima veću vrijednost. Za razliku od χ^2 i LL, ovi informacioni kriteriji balansiraju broj parametara koji se koriste za procjenu modela u odnosu na poboljšanje koje dobivamo modelom. Pored informacionih kriterija za procjenu modela koristit će se koeficijent entropije i BLR test.

Da bi procijenili da li je ispunjena pretpostavka o lokalnoj nezavisnosti, kao jedna od bitnih pretpostavki LCA, primijenjena je tehnika koju su razvili Vermunt i Magidson (2000), a koja se ogleda u poređenju krosklasifikacijskih frekvencija observiranih vrijednosti u odnosu na vrijednosti predviđene modelom za svaki par manifestnih varijabli.

Sve navedene mjere (informacione kriterije, LR i LMR testove, koeficijent entropije i smislenost dobijenih klasa) istraživač treba da provjeri simultano. Često neke od ovih mjera ne moraju biti u skladu jedna sa drugom i u takvim situacijama je na istraživaču da donese krajnji sud o najboljem modelu.

U skladu sa opisanim postupkom procijenjeni su modeli sa 1, 2, 3, 4 i 5 klasa. Statistike za ove modele su date u tabeli 4.

TABELA 4
Statistika za IC modele sa različitim brojem klasa

	M1 1 Class	M2 2 Class	M3 3 Class	M4 4 Class	M5 5 Class
Broj nom. varijabli	0	0	0	0	0
Broj binar. varijabli	7	7	7	7	7
LL	-968.624	-888.324	-868.946	-857.125	-845.763
Broj parametara (P)	8	15	23	31	39
AIC	1951.248	1806.648	1783.893	1776.250	1769.526
BIC	1974.371	1856.198	1859.869	1878.652	1898.355
SSABIC	1952.194	1808.676	1787.001	1780.440	1774.797
Entropija		0.739	0.721	0.779	0.827
Overall Bivariate LL χ^2 (BLL)	320.152	58.943	21.150	11.412	7.118
df	28	28	28	28	28
Chi Square sig.	0.000	0.001	0.819	0.998	1,000
aLMRT		156.902	37.863	23.098	22.200
p-value		0.0000	0.0826	0.0245	0.1289
BLR test		-968.624	-888.324	-868.946	-857.125
p-value		0.0000	0.0000	0.0000	0.0128(?)

Izvor: Analiza podataka dobivenih primarnim istraživanjem

Prethodna tabela pokazuje da informacijski kriteriji (AIC i SSA-BIC), koeficijent entropije i BLR test upućuju na to da model sa pet klasa najbolje reprezentira podatke, dok aLMRT test upućuje na model sa četiri klase. Ipak, potrebno je naglasiti da je MPLUS upozorio na to da dobivena p-vrijednost za BLR test nije validna. Imajući u vidu ovu napomenu pretpostavljeno je interpretaciji modela sa četiri i pet klasa i zaključeno je da model sa četiri klase predstavlja bolje rješenje.

Kada je riječ o pretpostavci lokalne nezavisnosti iz tabele 4 vidi se da se ukupni BLL znatno smanjuje za model sa 4 klase u odnosu na nulti model (sa 320,1 na 11,4) i da je vrijednost za model sa 4 klase nesigifikantna uz dati broj stepena slobode ($p < 0,05$, $df=28$). Ovo znači da model sa 4 klase „objašnjava“ dosta observirane povezanosti između manifestnih varijabli u odnosu na nulti model, pa je pretpostavka lokalne nezavisnosti u potpunosti zadovoljena.

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Procjena parametara za model sa četiri klase predstavljena je u Tabeli 5, gdje svaki red predstavlja različitu manifestnu varijablu - indikator, a tri kolone su vjerovatnoće pozitivnog odgovora za dati indikator uz uslovnu pripadnost klasi.

Radi bolje preglednosti i lakše uporedbe, rezultate iz tabele 5 prikazani su i grafički. Na slici 1 se na X osi nalaze indikatori, a na Y osi su date vjerovatnoće potvrdnog odgovora za dati indikator, uz uslov da ispitanik pripada datoj klasi. Četiri klase na slici su predstavljene sa četiri različite linije.

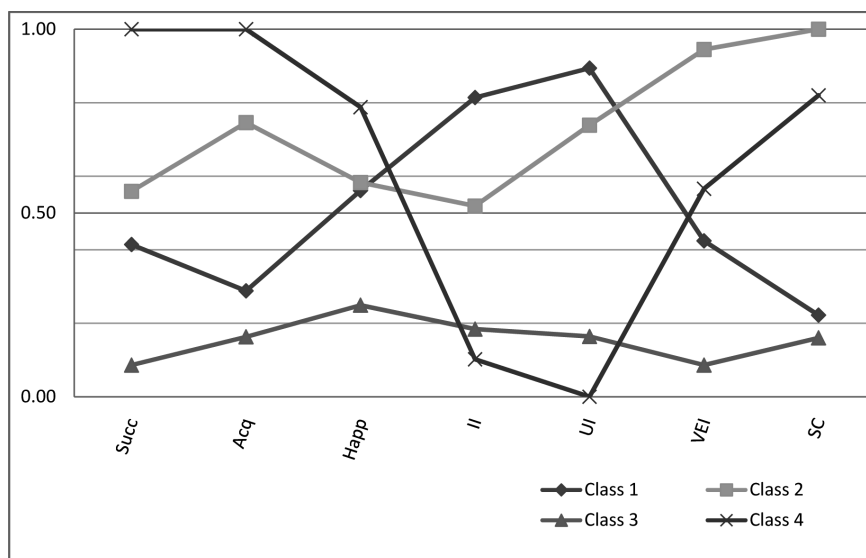
TABELA 5

Uslovne vjerovatnoće potvrdnih odgovora za 7 binarnih indikatora četiri klase korisnika mobilnih telefona

Oznaka	Indikator	C 1	C 2	C 3	C 4
Succ	Uspjeh definiran na temelju posjedovanja	0,41	0,56	0,09	1,00
Acq	Sticanje kao centralno mjesto u životu	0,29	0,75	0,16	1,00
Happ	Sticanje kao težnja sa srećom	0,56	0,58	0,25	0,79
II	Informativni uticaj referentnih grupa	0,81	0,52	0,18	0,10
UI	Utilitaristički uticaj referentnih grupa	0,89	0,74	0,16	0,00
VEI	Vrijednosno-izražavajući uticaj referentnih grupa	0,42	0,95	0,09	0,57
SC	Statusna potrošnja	0,22	1,00	0,16	0,82
Broj ispitanika:		43	63	67	24

SLIKA 1

Vjerovatnoća potvrdnih odgovora za lc model m4



Sa slike 1 mogu se jasno uočiti obrasci odgovora. Četiri izvedene klase ili grupe korisnika mobilnih telefona nazvane su redom: 1) podložni informacijskom i utilitarističkom uticaju; 2) orijentirani na identifikaciju i status; 3) neutralni; i 4) samouvjereni materijalisti.

Klasu 1 čini 47 ili 23,4% ispitanika. Ova klasa korisnika nazvana je *podložni informativnom i utilitarističkom uticaju*. Naime, rezultati ukazuju da su korisnici iz ove klase najpodložniji uticaju referentnih grupa u poređenju sa ostalim klasama (po indikatorima o informativnom i utilitarističkom uticaju referentnih grupa korisnici klase 1 imaju 81% i 89% vjerovatnoću za pripadnost datoj klasi). Prema tome, korisnici ove klase prilikom donošenja odluke i izboru mobilnog telefona (više nego ostale tri klase) se oslanjaju na mišljenja i savjete prijatelja, poznanika te prodajnog osoblja. Pored toga, korisnici ove klase prilikom kupovine mobilnog telefona nastoje ispuniti očekivanja članova svoje porodice i prijatelja. Za više od polovine ispitanika iz ove klase (56%) posjedovanje materijalnih stvari je način dostizanja osjećaja sreće i zadovoljstva u životu. Korisnici ove klase ne smatraju da sticanje materijalnih stvari zauzima centralno mjesto u njihovom životu, niti percipiraju mobilni telefon kao proizvod kojima ima „moć“ da signalizira njihov status.

Klasu 2 čini 63 ili 31,3 % ispitanika. Korisnici ove klase mobilni telefon percipiraju kao statusni simbol (sa 100% vjerovatnoće da po ovom indikatoru pripadaju klasi 2) i podložni su vrijednosno-izražavajućem uticaju referentnih grupa (sa 95% vjerovatnoće da po ovom indikatoru pripadaju klasi 2). Obzirom da korisnici ove klase kupuju mobilni telefon koji odražava njihov status i imidž (vlastiti sliku o sebi) te koji se izborom mobilnog telefona nastoje identificirati sa pripadajućom ili željenom referentnom grupom, ova klasa korisnika nazvana je *orijentirani na identifikaciju i status*. Pored toga, za oko 75% korisnika iz ove klase sticanje materijalnih stvari zauzima centralno mjesto u njihovom životu, a prilikom svojih odluka o kupovini i izboru mobilnog telefona uglavnom nastoje ispuniti očekivanja referentnih grupa.

Klasu 3 čini 67 ili 33,3 % ispitanika. Ova klasa nazvana je *neutralni*, jer korisnici ove klase nisu podložni nijednom uticaju referentne grupe, nisu orijentirani na sticanje i pokazivanje materijalnih dobara, niti percipiraju mobilni telefon kao statusni simbol. Naime,

intenzitet uticaja svih posmatranih varijabli indikatora, u poređenju sa klasom 1 i klasom 2, je najslabiji. Prema tome, korisnici ove klase prilikom donošenja odluke i izbora mobilnog telefona rukovode se ličnim sklonostima, stavovima i mišljenjima. Dodatno, korisnici ove klase nisu materijalisti, odnosno ne pridaju veliku važnost sticanju i pokazivanju materijalnih dobara, ne smatraju da je to sticanje način dostizanja osjećaja sreće niti procjenjuju vlastiti i tuđi uspjeh na temelju akumuliranog materijalnog bogatstva. Za samo 16% ispitanika iz ove klase mobilni telefon predstavlja statusni simbol.

Klasu 4 čini 24 ili 11,9% ispitanika. Korisnici koji čine ovu klasu pridaju veliku važnost sticanju i pokazivanju imovine koju posjeduju, te su skloni vlastiti i tuđi uspjeh procjenjivati na temelju materijalnih dobara koje posjeduju. Pored toga, većina (82%) mobilni telefon smatra statusnim simbolom. U pogledu podložnosti uticaju referentnih grupa, korisnici ove klase osjetljivi su isključivo na vrijednosno-izražavajući uticaj referente grupe. U poređenju sa ostale tri klase korisnika, korisnici koji čine klasu 4 najmanje su osjetljivi na informativni i utilitaristički uticaj referentnih grupa. Prema tome, možemo zaključiti da se ovi korisnici prilikom donošenja odluke i izbora mobilnog telefona pretežno oslanjaju na vlastite sklonosti i mišljenje, te da njihov izbor mobilnog telefona nije rukovođen nastojanjem da ispune ili nadmaše očekivanja članova porodice ili prijatelja. Ipak, zbog umjerene podložnosti vrijednosno-izražavajućem uticaju referentnih grupa, ovi korisnici nastoje odabrati mobilni telefon koji će pojačati njihov vlastiti imidž. Zbog činjenice da su veoma skloni sticanju materijalnih dobara te da prilikom odabira mobilnog telefona ne traže informacije, mišljenja i sugestije od drugih, ovu klasu korisnika nazvali smo *samouvjereni materijalisti*.

5. ZAKLJUČAK

Provedeno primarno istraživanje imalo je za cilj doprinijeti kreiranju jasnije slike o korisnicima mobilnih telefona Bosni i Hercegovini. Personalna obilježja korisnika mobilnih telefona na temelju kojih je izvršena klasifikacija korisnika mobilnih telefona uključivala su: osjetljivost na uticaj referentnih grupa (informativni, utilita-

ristički i vrijednosno-izražavajući), sklonost prema materijalizmu i korisnikovu percepciju mobilnog telefona kao statusnog proizvoda. Primjenom metode analize latentnih klasa izdvojene su četiri klase ili grupe korisnika mobilnih telefona: podložni informativnom i utilitarističkom uticaju, orijentirani na identifikaciju i status, neutralni i samouvjereni materijalisti. Rezultati provedenog istraživanja upućuju na zaključak da različite klase (grupe) korisnika mobilnih telefona zahtijevaju različite strategije marketing komuniciranja odnosno oglašavanja.

Na temelju mišljenja korisnika mobilnih telefona koji pripadaju klasi 1 (*podložni informativnom i utilitarističkom uticaju*) marketing menadžerima se savjetuje sljedeće:

- u oglasima koristiti stručnjake koji svojim zanimanjem, znanjem i iskustvom mogu za korisnike mobilnih telefona predstavljati vjerodostojan izvor informacija (angažirati inženjere i dizajnere mobilnih telefona kao glasnogovornike u oglasima);
- u oglasima koristiti iskustva (svjedočanstva) zadovoljnih vlasnika mobilnih telefona;
- elementima poruke korisnicima jasno sugerirati da će kupovinom određenog mobilnog telefona biti nagrađeni odnosno steći odobravanje okoline (tekstom ili slikom opisati ili prikazati divljenje drugih prema osobi koja posjeduje određeni mobilni telefon).

Razmatrajući odgovore korisnika koji pripadaju klasi 2 (*orijentirani na identifikaciju i status*) marketing menadžerima se predlaže da:

- u oglasima ističu identifikacijski uticaj, odnosno ukazuju na osjećaj zadovoljstva i sreće pojedinca koji proizlazi kao rezultat pripadanja određenoj grupi;
- u oglasima prikazuju popularne osobe (filmske zvijezde, popularne zabavljače, sportiste) koji koriste određeni mobilni telefon ili o njemu govore. Primjerice, LG Mobile Phones se udružio sa popularnim zvijezdama Victoriom Beckham i Evom Longoria Parker prilikom promoviranja LG Lotus Elite i LG Rumour Touch u SAD-u tokom 2010. godine;

- elementima poruke korisnicima jasno sugerirati da će kupovinom određenog mobilnog telefona steći status i biti priznati u određenoj grupi.

Polazeći od mišljenja korisnika klase 3 (*neutralni*), marketing menadžerima se predlaže da apeliraju na individualnost, različitost i izražavanje vlastitog stila. I konačno, na temelju odgovora korisnika klase 4 (*samouvjereni materijalisti*) marketing menadžerima se sugerira da apeliraju na individualnost i različitost, ali da elementima poruke jasno ukazuju da pojedinac kupovinom određenog mobilnog telefona jača vlastiti imidž i stiče status.

Prilikom razmatranja rezultata provedenog istraživanja neophodno je imati u vidu i određena ograničenja. Nekoliko je faktora koji se mogu smatrati ograničenjima provedenog istraživanja uključujući veličinu i starosnu strukturu uzorka, metodu uzorkovanja, te metodu prikupljanja podataka. Navedena ograničenja pružaju smjernice za buduća istraživanja. Prema tome, u cilju generalizacije rezultata prikazanih i ovom radu neophodno je istraživanje provesti na većem nestudentskom uzorku, koristiti lično komuniciranje kao metodu prikupljanja podataka, te uključiti druge demografske i biheviorističke varijable.

LITERATURA

1. Bearden, W.O. i Etzel, M.J. (1982), „Reference group influence on product and brand purchase decisions”, *Journal of Consumer Research*, 9 (2), str. 183-194.
2. Bearden, W. O., Netemeyer, R. G. I Teel, J. E. (1989), „Measurement of Consumer Susceptibility to Interpersonal Influence”, *Journal of Consumer Research*, 15(4), str. 473 – 481.
3. Belk, R.W. (1984), „Three scales to measure constructs related to materialism: reliability, validity, and relationships to measures of happiness”, *Advances in Consumer Research*, 11 (1) , str. 291- 297.
4. Belk, R. (1985), „Materialism: trait aspects of living in the material world”, *Journal of Consumer research*, 12 (3), str. 265-280.
5. Crutchfield, Richard S. (1955), „Conformity and Character“, *American Psychologist*, 10(5), str. 191-198.
6. Currie, R., Wesley, F. i Sutherland, P. (2008), „Going where the Joneses go: understanding how others influence travel decision-making”, *International Journal Of Culture, Tourism and Hospitality Research*, 12(1), str. 12-24.
7. Eastman, J. K., Fredenberger, B., Campbell, D. i Calvert, S. (1997), „The relationship between status consumption and materialism: A cross-cultural comparison of Chinese, Mexican, and American students“, *Journal of Marketing Theory and Practice*, 5, str. 52-66.
8. Eastman, J. K., Goldsmith, R. E. and Flynn, L. R. (1999), „Status consumption in consumer behavior: Scale development and validation“, *Journal of Marketing Theory & Practice*, 7, str. 41-52.
9. Everitt, Brian, David Howell, editors (2005), „*Encyclopedia of Statistics in Behavioral Science: Volumes 1-4*“, Willey and Sons, England.
10. GfK Retail and Technology (2011), „Mobile Internet – Driver for Mobile, dostupno na http://www.gfkr.com/news_events/market_news/single_sites/008613/index.en.html; datum pristupa 15. 10. 2011.

11. Husić, M. i Čičić, M. (2009), „Luxury Consumption Factors“, *Journal of Fashion Marketing and Management*, 13(2), str. 231-245.
12. Kimiloglu, H. i Nasur, V.A. (2010), „Discovering behavioral segments in the mobile phone market“, *Journal of Consumer Marketing*, 27 (5), str. 401-413.
13. Leung, L. (1998), „Lifestyles and the use of new media technology in urban China“, *Telecommunications Policy*, 22 (9), str. 781-790.
14. Leung, L. i Wei, R. (2000), „More than just talk on the move uses and gratifications of the cellular phone“, *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 77(2), str.308-320.
15. MarketsandMarkets (2011), „Mobile Phone & Smartphone Market Global Forecast (2010-2015)“, dostupno na <http://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/smartphone-market-219.html>; datum pristupa 15. 10. 2011.
16. Mason, R. (1984), „Conspicuous consumption: a literature review“, *European Journal of Marketing*, 18(3). str. 26-39.
17. McLachlan, G. and Peel D. (2000), „*Finite Mixture Models*“, New York: John Wiley and Sons.
18. Mihć. M. (2007), „Consumers' susceptibility to reference group influence: A segmentation analysis“, *Economic Research*, 20(2), str.1-15.
19. Park, C. Whan and Lessig, P.V. (1977), „Students and housewives: Differences in susceptibility to reference group influence,“ *Journal of Consumer Research*, 4(2), str. 102-110.
20. Petruzzellis, L. (2010), „Mobile phone choice: Technology versus Marketing. The brand effect in the Italian Market“, *European Journal of Marketing*, 44(5), str. 610-634.
21. Richins, M.L. i Dawson S. (1992), „A consumer values orientation for materialism and its measurement: Scale development and validation“, *Journal of Consumer Research*, 19 (12):, str. 303-316.
22. Veblen. T. (1899), „*Theory of the Leisure Class*“, Macmillan: dostupno na <http://www.gutenberg.org/files/833/833-h/833-h.htm>; datum pristupa 15. 10. 2011.

23. Vermut, Jeroen, K., and Jay Magidson (2000), „*Latent GOLD User's Guide*“, Belmont, Mass.: Statistical Innovations, Inc.
24. Vermut, Jeroen, K., and Jay Magidson (2002), „Latent Class Cluster Analysis“ in J. A. Hagenaars and A. L. McCutcheon eds, „*Applied Latent Class Analysis*“, Cambridge University Press, pp. 89-107.
25. Woo, K.-S. i Fock, H.K-Y. (1999), “Customer satisfaction in the Hong Kong mobile phone industry”, *The Service Industries Journal*, 19 (3), str. 162-174.

CLASSIFICATION OF MOBILE PHONE USERS: AN APPLICATION OF LATENT CLASS ANALYSIS (LCA)

ABSTRACT:

The purpose of the paper is to classify mobile phone users based on their sensitivity to reference groups' influence, degree to which they attach importance to acquisition of material goods, and perception of mobile phone as a status symbol, using the latent class analysis. The theoretical part of the paper explains three types of reference groups' influence (informative, utilitarian and value-expressive), materialism and status consumption. The second section of the paper presents research methodology and findings. In order to collect empirical data, electronic survey was conducted on a convenience sample of students at School of Economics and Business in Sarajevo. The research instrument – questionnaire consisted of a set of items that were taken from literature in their original form. Based on the latent class analysis, four mobile phone user groups (classes) were identified and named as follows: 1) susceptible to informative and utilitarian influence; 2) identification and status oriented; 3) neutral; and 4) self-confident materialists. The findings of the research presented in the paper lead to the conclusion that different groups of mobile phone users require different strategies of advertising and marketing communication, based on which, each group was supported by corresponding recommendations.

Key words: *reference group, materialism, mobile phone, latent class analysis*

JEL klasifikacija: *M30*

PROBLEM KULTUROLOŠKE ADAPTACIJE: EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE POTENCIJALNIH EKSPATRIJATA

Najla Podrug

Ekonomski fakultet Zagreb

Dr. sc. Davor Filipović

Ekonomski fakultet Zagreb

Tanja Cvek

Ekonomski fakultet Zagreb

Tema rada je ekspatrijat kao ključni nositelj odgovornosti realizacije inozemnih zadataka te problem njego-ve akulturacije. Istraživanje provedeno na studentima u odnos stavlja subjektivno procijenjene osobine ličnosti i procjenu intenziteta utjecaja problema kros-kulturološke prilagodbe. Fokus istraživanja usmjeren je na osobine većinom objedinjene modelom „Velikih 5“ osobina ličnosti, a koje generiraju tolerantan, nekritičan, otvoren, stabilan i svestran profil spreman na rizik, nezvjesnost, diferenciranost, odnosno spreman na ključne komponente s kojim ga ova praksa suočava. Dobiveni rezultati ukazuju na poželjne profile ekspatrijata s obzirom na mogućnost adekvatne akulturacije i svladavanja problema koji proizlaze iz iste. Iako je istraživanje temeljeno većinom na pretpostavkama o intenzitetu problema koje akulturacija donosi, dobivene korelacije između ispitanih osobina ličnosti te pojedinačnih problema akulturacije su logične i očekivane.

Ključne riječi: *ekspatrijatizam, akulturacija, osobine ličnosti, problemi kros-kulturološke adaptacije, model „Velikih 5“*

JEL: M16

UVOD

Ekspatrijatizam se javlja kao važna praksa u okviru globalnog poslovanja kojoj se pripisuju zasluge harmoniziranog djelovanja ukupnosti neke organizacije. Direktni utjecaj na ispunjenje svrhe prakse ekspatrijatizma ostvaruju osobe koje su na osnovu niza kriterija definirane kao kompetentne za obnašanje uloge ekspatrijata. S obzirom na odlučujući utjecaj osobe ekspatrijata, fokus istraživanja i razmatranja je upravo na pokušaju determiniranja onih varijabli utjecaja o kojima je najviše ovisan konačan uspjeh i učinak djelovanja u inozemstvu. Radi se o kompleksnom nizu internih i eksternih, direktnih i indirektnih varijabli sa različitim intenzitetom i različitom prediktivnom moći uspješnosti ekspatrijata.

1. EKSPATRIJATIZAM

76

Postavlja se pitanje kako u globalnom poslovanju nadvladati sukob kulturoloških razlika te se uspješno prilagoditi različitim kulturama i njihovim vrijednostima, ne kršeći istovremeno vlastite te posljedično tome u skladu različitosti ostvarivati optimalne rezultate? Navedena problematika jedno je od ključnih izazova ekspatrijatizma. Ekspatrijatizam je još uvijek amorfni koncept koji se uglavnom odnosi na prihvaćanje zadataka izvan matične zemlje na duži vremenski period (Dowling, Schuler, Welch, 1994., str. 18.). U idealnim situacijama ove prakse, ekspatrijati bi uz uspješnu realizaciju međunarodnih zadataka trebali zauzeti bi-kulturološku perspektivu kojom bi situacije promatrali iz oba kulturološka aspekta te kroz kulturološku adaptaciju smanjiti diferencijalni jaz između zemlje u kojoj je smještena podružnica i matične zemlje organizacije što bi rezultiralo sinergijom u njihovom djelovanju. Ekspatrijati su generalno definirani kao zaposlenici koji privremeno napuštaju središnjicu organizacije u matičnoj zemlji radi obavljanja posla u inozemnoj podružnici u trajanju od nekoliko godina, sa namjerom povratka u matičnu zemlju kada se zadatak ispuni (Guzzo, 1997., str. 124-125.). Ovakav oblik međunarodnih karijera pokazao se kao efikasan način razvoja globalnih lidera. Tijekom obavljanja međunarodnih poslova,

ekspatrijati razvijaju kompetencije djelovanja u globalnom okruženju obilježenom esencijalnom različitosti, stalnim rizikom, neizvjesnošću, turbulentnošću te kroz praksu stječu detaljno razumijevanje globalnog poslovanja, naravno uz uvjet njihove potpune adaptacije karakteristikama inozemne kulture (Suutuari, 2003., str. 185-207.). Jedan od načina kojima bi se smanjila stopa neuspjeha ekspatrijata je odabir ekspatrijata čije bi personalne osobine uvjetovale uklapanje u kulturološki različito okruženje, a vještine i znanja zadovoljile sve tehničke aspekte međunarodnog posla. Stoga se intenziviraju nastojanja da se razvije prikladan model selekcije fokusiran na identifikovanje poželjnih karakteristika osobnosti kandidata. Mendenhall *i sur.*, (1987., str. 331-345.) sumirali su osobine ekspatrijata, prikladne i kao selekcijski kriteriji, te navode tri skupine: *orijentaciju na sebe*, *orijentaciju na druge*, te *perceptivnu orijentaciju*. Također, interes mnogobrojnih istraživanja usmjeren je na korelaciju „Velikih pet osobina ličnosti“ i uspješnost ekspatrijata koja podrazumijeva akulturaciju, a posljedično tome i učinkovitost realizacije zadatka. Prema Gregersenu, Morrisonu i Blacku (1998., str. 21-32.) identificirane osobine uspješnih ekspatrijata podijeljene su u četiri skupine: *neobuzdana znatiželja*, *sposobnost emocionalnog povezivanja*, *dualnost* te *globalna poslovna znanja*. Goldsmith *i sur.* (2003., str. 27.) navode pet osobina koje smatraju nužnim za poslovanje na globalnom nivou, a one su *globalno razmišljanje*, *poštivanje kulturoloških razlika*, *razvijanje tehnološke snalažljivosti*, *izgradnja partnerskih odnosa* i *dijeljenje vodstva*. Kriegl (2000., str. 65.) na osnovu provedenog istraživanja o važnosti pojedinih osobina ekspatrijata navodi rangirane vještine od važnijih prema onim manje važnim za uspjeh u međunarodnom kontekstu. Kao krucijalnu osobinu navodi kulturološki senzibilitet, nakon kojeg slijede prvenstveno personalne osobine, a posljednje rangirane su tehničke vještine, iz čega se očituje kako je fokus prvenstveno na karakteristikama ličnosti koje uvjetuju akulturaciju pojedinca, dok je posjedovanje tehničkih i funkcionalnih vještina nužno, ali nedovoljno da bi bilo jedini kriterij selekcije. No, postavlja se pitanje kako prepoznati spominjane potrebne osobine ličnosti te kako možemo biti sigurni da su one u odabranom ekspatrijatu zastupljene u intenzitetu nužnom za uspjeh u međunarodnom kontekstu? S obzirom na spomenuto, međunarodne orga-

nizacije se moraju fokusirati na kandidate koji već imaju usvojenu globalnu svijest, a kao obećavajući izvor ovakvih kandidata javljaju se bivša „djeca trećih kultura“ (eng. *Third-culture kids*), te se postavlja pitanje jesu li oni idealan profil ekspatrijata? Fail (1996., str. 8.) opisuje „djecu trećih kultura“ kao osobe koje su provele značajan dio svoje adolescencije izvan kulture svojih roditelja, razvili osjećaj povezanosti sa svim kulturama kojima su bili izloženi, ali bez potpune pripadnosti bilo kojoj od njih. Njihovoj kulturološkoj adaptaciji bitno doprinosi fleksibilnost u njihovom razmišljanju i djelovanju, te razumijevanje i visok stupanj tolerancije ponašanja drugih ljudi. Uz izrazitu sposobnost djelovanja u međunarodnom kontekstu, „djeca trećih kultura“ mogu biti efektivno iskorištena i u matičnoj zemlji. Njihovo iskustvo i znanje može biti korisno i uloženo kroz treninge za organizacijske ekspatrijate. Oni mogu preuzeti ulogu mentora ili kontaktnu ulogu za ekspatrijate u inozemstvu pružajući im ključne savjete o kulturološkim značajkama. S obzirom na profile ličnosti razvijene u međunarodnom kontekstu, odrasla, bivša „djeca trećih kultura“ blizu su idealnom kandidatu ekspatrijata jer posjeduju jedinstvene prednosti koje ne mogu biti stečene uobičajenim kros-kulturološkim treninzima odraslih kandidata (Lam i Selmer, 2003., str. 109-122.).

2. MODELI KULTUROLOŠKE ADAPTACIJE

Kros-kulturološka adaptacija podrazumijeva stupanj psihološke stabilnosti pojedinca u različitim aspektima novog okruženja. Za ekspatrijata ona znači prilagodbu njegovih vlastitih stavova i vrijednosti u svrhu njegove harmonizacije sa novom kulturom. Dominantno objašnjenje procesa adaptacije ekspatrijata novoj kulturi je *U-krivulja* čiji je inicijalni oblik razvio Lysgaard (1955., str. 48.), a koja je fokusirana na osjećaje i psihološko stanje ekspatrijata tijekom definiranog vremenskog perioda. Radi se o vremenskom okviru od trenutka dolaska ekspatrijata u inozemstvo do trenutka potpune akulturacije koji implicira četiri faze procesa prilagodbe. Prva faza je faza *medenog mjeseca* nakon koje slijedi faza *kulturološkog šoka* karakterizirana frustracijom i zbunjenošću ekspatrijata te predstavlja

kritičnu fazu za uspjeh ove prakse. Treća faza je *faza prilagodbe* te posljednja *faza majstorstva*. U interesu svake organizacije jest da ekspatrijat u determiniranom vremenskom okviru međunarodnog posla dostigne posljednju fazu procesa prilagodbe zbog direktnog utjecaja adaptacije ekspatrijata na radni učinak. Temeljeno na tipologiji Kühlmanna (1995., str. 1-30.) i Stahla (1998., str. 28.), Mendenhall *i sur.*, (2002., str. 331-345.) praktično su klasificirali modele adaptacije ekspatrijata u četiri kategorije: modeli učenja, modeli upravljanja stresom, razvojni modeli i modeli temeljeni na osobnosti. Ključna pretpostavka na kojoj su temeljeni *modeli učenja* u domeni adaptacije ekspatrijata navodi kako je ključ adaptacije učenje karakteristika nove kulture (Gannon i Newman, 2002., str. 26.). Iskustvo je dokazalo kako suočavanje sa nepoznatim i neočekivanim kod osoba izaziva golemi stres čije se posljedice manifestiraju kroz psihičko i fizičko zdravlje, čime je ograničeno efikasno i efektivno djelovanje pojedinca, zbog čega su se mnogi teoretičari ekspatrijatizma orijentirali su se na *psihološke modele upravljanja/nošenja sa stresom* kojima se nastojalo reducirati razinu stresa u praksi ekspatrijatizma (Kühlmann, 1995., str. 1-30.; Stahl, 1998., str. 35.). *Razvojni modeli* fokusirani su na akviziciju vještina, znanja i rekonfiguraciju psiholoških karakteristika ekspatrijata koje rezultiraju njihovim osobnim rastom i razvojem. *Modeli temeljeni na osobnosti* ekspatrijata uz sebe usko vežu osobine ličnosti sa najvećom moći predikcije njihove uspješne akulturacije.

3. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE

Predmetno istraživanje provedeno je tijekom svibnja 2011. godine, u Republici Hrvatskoj, u gradu Zagrebu. Cilj ovog istraživanja jest korelacijskom analizom na reprezentativnom uzorku ispitati pretpostavke o najvećim izazovima i problemima s kojima bi ih suočio međunarodni kontekst pri odlasku u inozemstvo na duži vremenski period. Također, povezati će se karakterne osobine ispitnog uzorka sa pretpostavkama o najvećim problemima akulturacije, te s obzirom na rezultate, definirati logičnosti ili nelogičnosti u njihovim relacijama. Podaci za potrebe istraživanja prikupljeni su

iz primarnih izvora, anketnom metodom, na prigodnom uzorku od 86 studenata posljednje godine preddiplomskog sveučilišnog studija Ekonomskog fakulteta u Zagrebu. Instrument istraživanja, konstruiran od strane istraživača, sastojao se od tri grupe pitanja. Prvom skupinom pitanja definirana je demografska struktura ispitanog uzorka (dob, spol), broj stranih jezika koje je ispitanik sposoban aktivno primjenjivati te iskustvo duljeg boravka u inozemstvu (minimalno 1 godina).

TABLICA 1:
KARAKTERISTIKE UZORKA

Spol	Muški	28	32,56%
	Ženski	58	67,44%
Dob	22 godine	61	70,93%
	23 godine	19	22,10%
	24 godine	3	3,48%
	25 godina	3	3,48%
Broj stranih jezika sa sposobnošću aktivne primjene	0	3	3,48%
	1	31	36,05%
	2	36	41,86%
	3	11	12,8%
	4	5	5,81%
Iskustvo dužeg boravka u inozemstvu (min.1 godina)	DA	9	10,46%
	NE	77	89,54%

Izvor: vlastito istraživanje

U tablici 1. očituje se kako prema kriteriju spola u reprezentativnom uzorku prevladavaju žene koje čine 67,44% uzorka, dok 32,56% uzorka čine muškarci. Također je vidljivo kako od 86 ispitanika 10,48% ima iskustvo boravka u stranoj zemlji u dužem vremenskom razdoblju, što u odnosu na 89,54% ispitanika koji nemaju to iskustvo. U tematici ekspatrijatizma česte su pretpostavke o postojanju negativnih stereotipa prema ženama ekspatrijatima, posebice u zemljama gdje dominira muško društvo. Međutim, veći broj istraživanja (Adler, 1987., str. 180.; Taylor, Napier, 1996., str. 76-84.) dokazuje kako nema bitnih razlika između ženskih i muških ekspatrijata u procesu akulturacije. S obzirom na spomenuto, uzorak nije biran prema kriteriju spola, te se ne pravi razlika između muških i ženskih rezultata istraživanja. U drugom dijelu ankete navedeno je 30 osobina, većinom definiranih kao krucijalne osobine ekspatrijata, pomoću kojih su, na intervalnoj skali od 1 do 5 (1= uopće se ne slažem do 5= u potpunosti se slažem), ispitanici odredili u kojem stupnju ih pojedina osobina opisuje.

TABLICA 2:
Aritmetičke sredine ispitanih osobina ličnosti

Osobine	Aritmetičke sredine
Otvoren/a, entuzijastičan/a	3,883721
Odgovoran/a	4,383721
Pouzdan/a	4,465116
Discipliniran/a, organiziran/a	3,953488
Emotivno stabilan/a	3,662791
Ponekad sramežljiv/a	3,465116
Opušten/a, dobro se nosim sa stresom	3,174419
Miran/a u napetim situacijama	3,023256
Brzo se prilagođavam novim okolnostima i situacijama	3,662791
Komunikativan/a	3,930233
Lako stječem nove prijatelje	3,825581
Ako me nešto muči prvo ću se obratiti roditeljima	2,883721
Toleriram stavove drugih ljudi i u slučajevima kada ih smatram potpuno neprihvatljivima	3,127907
Dostojan/a povjerenja	4,325581
Spreman/a preuzeti rizik	3,732558
Želio/la bih upoznati drugačije kulture i vrijednosti	4,44186
Volim učiti strane jezike	4,093023
Osjetljiv/a sam na kulturološke razlike	2,546512
Strogo sam vezan/a uz vlastitu kulturu i nacionalnost	2,848837
Spreman/a sam prihvatiti međunarodnu karijeru i u slučaju da podrazumjeva život u stranoj zemlji	3,639535
Prije odlaska u stranu zemlju nastojim istražiti karakteristike njezine kulture	3,686047

Izvor: vlastito istraživanje

Treći dio ankete navodi jedanaest najčešće spominjanih problema adaptacije novoj kulturi te se od ispitanika očekivalo da na skali od 1 do 5 (1= uopće se ne slažem do 5= u potpunosti se slažem), defini-

raju stupanj do kojeg smatraju da bi im pojedini kriterij predstavljao problem pri akulturaciji. U tablici 3. navedeni su, prema aritmetičkim sredinama rangirani, problemi akulturacije ispitani anketnim upitnikom, čime jasno vidimo za koji od ponuđenih izazova prilagodbe novoj kulturi ispitanici smatraju da bi predstavljao najveći problem njihovom suočavanju sa međunarodnim kontekstom, a koji bi od istih predstavljao najmanji problem.

TABLICA 3:
Rangirani pojedinačni problemi prilagodbe

Problemi prilagodbe	Aritmetička sredina
Osjećaj osamljenosti	3,1860
Udaljenost od vlastite zemlje	3,1163
Aktivna primjena stranog jezika u poslovnom i svakodnevnom kontekstu	3,0698
Osjećaj nepripadnosti novoj poslovnoj i privatnoj okolini	3,0349
Poštivanje novih i drugačijih normi i pravila	2,9651
Drugačiji mentalitet ljudi	2,9535
Uklapanje vlastite kulture i vrijednosti u novu kulturu	2,9186
Strah od nepoznatog	2,8605
Proces prilagodbe odrazio bi se na moju poslovnu efikasnost	2,6860
Proces prilagodba odrazio bi se na moju psihološku stabilnost	2,6628
Socijalizacija	2,6628

Izvor: vlastito istraživanje

Od ponuđenih problema akulturacije, prema aritmetičkim sredinama osjećaj osamljenosti procijenjen je kao najveći potencijalni problem među ispitanicima (3,1860.). Iz tablice 4. vidljivo je kako je sedam ispitanih osobina povezano sa problemom osjećaja osamljenosti. Važno je naglasiti da su u istraživanju varijable vezane uz prilagodbu formulirane kao problemi prilagodbe, stoga negativni predznak ispred Pearsonovog koeficijenta označava obrnuto propor-

cionalnu vezu promatranih varijabli. Korelacijska analiza ukazuje na najjaču povezanost između spremnosti na prihvaćanje međunarodne karijere i smanjenja osjećaja osamljenosti u inozemstvu (-0.327, $p < 0,01$). Međutim, logičnija bi bila jača korelacija između smanjenja osjećaja osamljenosti i stjecanja novih prijatelja, koja je u predmetnom istraživanju najmanja (-0,215, $p < 0,05$).

TABLICA 4:
Korelacije između varijable *osjećaj osamljenosti*
i ispitanih osobina ličnosti

Problem prilagodbe		Opušten/a, dobro se nosim sa stresom	Miran/a u napetim situacijama	Lako stječem nove prijatelje	Osjetljiv/a sam na kulturološke razlike	Strogo sam vezan/a uz svoju kulturu i nacionalnost	Prije odlaska u stranu zemlju nastojim istražiti karakteristike njezine kulture	Spreman/a sam prihvatiti međunarodnu karijeru i u slučaju da podrazumjeva život u inozemstvu
Osjećaj osamljenosti	Pearsonov koef.	-.233	-.216	-.215	-.255	-.252	-.226	-.327
	Sig. (p)	.031	.045	.046	.018	.019	.036	.002

Izvor: vlastito istraživanje

TABLICA 5:
Korelacije između varijable *udaljenost od vlastite zemlje* i ispitanih osobina ličnosti

Problem prilagodbe		Dob ispitanika	Želio/la bih upoznati drugačije kulture i vrijednosti	Osjetljiv/a sam na kulturološke razlike	Strogo sam vezan/a uz svoju kulturu i nacionalnost	Prije odlaska u stranu zemlju nastojim istražiti karakteristike njezine kulture	Spreman/a sam prihvatiti međunarodnu karijeru i u slučaju da podrazumjeva život u inozemstvu
Udaljenost od vlastite zemlje	Pearsonov koef.	-.217	-.219	-.255	-.330	-.311	-.292
	Sig. (p)	.045	.043	.018	.002	.004	.006

Izvor: vlastito istraživanje

Drugi po redu problem prilagodbe prema procjeni intenziteta jest udaljenost od vlastite zemlje (3,1163). Korelacijska analiza ukazuje na 6 osobina koje koreliraju sa problemom udaljenosti od vlastite zemlje (tablica 5.). Važno je napomenuti kako su varijable osjetljivosti na kulturološke razlike i vezanost uz vlastitu kulturu transformirane kako bi bile istosmjerne sa ostalim varijablama, stoga manja osjetlji-

vost na kulturološke razlike i manja povezanost uz vlastitu kulturu i nacionalnost koreliraju sa problemom udaljenosti od vlastite zemlje na isti način kao i ostale osobine, dakle smanjuju ga. Upravo razina povezanosti sa vlastitom kulturom i nacionalnošću pokazuje najjaču korelaciju sa problemom udaljenosti od vlastite zemlje (-0,330, $p < 0,01$), što je i očekivano.

TABLICA 6:

Korelacija između varijable *aktivna primjena stranog jezika* i ispitanih osobina ličnosti

Problem prilagodbe		Otvoren, entuzijastičan	Lako stječem nove prijatelje	Komunikativan/a	Volim učiti strane jezike	Prije odlaska u stranu zemlju nastojim istražiti karakteristike njezine kulture
Aktivna primjena stranog jezika u poslovnom i svakodnevnom kontekstu	Pearsonov koeficijent	-,216	-,265	-,276	-,278	-,222
	Sig. (p)	,046	,014	,010	,010	,040

Izvor: vlastito istraživanje

Ispitanici su aktivnu primjenu stranog jezika u poslovnom i svakodnevnom kontekstu procijenili kao treći po redu problem prilagodbe (3,0698). Ovako visoko rangiran problem aktivne primjene stranog jezika je neočekivan s obzirom na podatke o broju stranih jezika koje su ispitanici sposobni aktivno primjenjivati (tablica 1.). Aktivna primjena stranog jezika u poslovnom i svakodnevnom kontekstu je u statistički značajnoj korelaciji s učenjem stranih jezika, s lakšim stjecanjem novih prijatelja, komunikacijskim vještinama te drugim osobinama prikazanim u tablici 6.

85

TABLICA 7:

Korelacija između varijable *osjećaj nepripadnosti* i ispitanih osobina ličnosti

Problem prilagodbe		Otvoren, entuzijastičan	Lako stječem nove prijatelje	Komunikativan/a	Toleriram stavove drugih i u slučajevima kada ih smatram neprihvatljivima	Spreman/a sam prihvatiti međunarodnu karijeru i u slučaju da podrazumjeva život u inozemstvu
Osjećaj nepripadnosti novoj poslovnoj i privatnoj okolini	Pearsonov koef.	-,239	-,309	-,253	-,287	-,236
	Sig. (p)	,027	,004	,019	,007	,029

Izvor: vlastito istraživanje

Tablica 7. ukazuje na osobine koje umanjuju problem osjećaja nepripadnosti novoj poslovnoj i privatnoj okolini koji je rangiran kao četvrti po redu problem prilagodbe (3,0349). Tri osobine koje koreliraju sa ovim problemom u istraživanju su bile uključene u varijablu ekstrovertiranosti koja osobu opisuje kao izrazito socijalnu i društvenu. Na temelju spomenutog, ova je korelacija logična, odnosno društvene osobe koje će se uklopiti u novo okruženje i društvo minimizirat će osjećaj nepripadnosti i izoliranosti. Upravo je lako stjecanje novih prijatelja kao osobina, najjače povezana sa problemom osjećaja nepripadnosti (-0,309, $p < 0,01$).

TABLICA 8:

Korelacija između varijable *poštivanje novih normi i pravila* i ispitanih osobina ličnosti

Problem prilagodbe		Brzo se prilagođavam novim okolnostima i situacijama	Volim učiti strane jezike	Strogo sam vezan/a uz svoju kulturu i nacionalnost	Spreman/a sam prihvatiti međunarodnu karijeru i u slučaju da podrazumjeva život u inozemstvu
Poštivanje novih i drugačijih normi i pravila	Pearsonov koef.	-.275	-.222	-.266	-.220
	Sig. (p)	.010	.040	.013	.042

Izvor: vlastito istraživanje

Poštivanje novih i drugačijih normi i pravila prema ispitanom uzorku procijenjen je kao peti po redu problem prilagodbe (2,9651). Korelacijska analiza ukazuje na povezanost ovog problema sa 4 ispitane osobine ličnosti, od čega je najjača povezanost sa sposobnošću brze prilagodbe novim okolnostima i situacijama (-0,275, $p < 0,05$). Očekivana je korelacija ovog problema sa razinom vezanosti uz vlastitu kulturu i nacionalnost (-0,266, $p < 0,05$), no očekivala se povezanost ovog problema i s osjetljivošću na kulturološke razlike uz pretpostavku kako bi manja razina osjetljivosti doprinijela većoj razini poštivanja novih i drugačijih normi i pravila.

TABLICA 9:
Korelacija između varijable *drugačiji mentalitet ljudi*
i ispitanih osobina ličnosti

Problem prilagodbe		Brzo se prilagođavam novim okolnostima i situacijama	Osjetljiv/a sam na kulturološke razlike	Strogo sam vezan/a uz svoju kulturu i nacionalnost
Drugačiji mentalitet ljudi	Pearsonov koef.	-,252	-,419	-,349
	Sig. (p)	,019	,000	,001

Izvor: vlastito istraživanje

Drugačiji mentalitet ljudi kao šesti po redu problem prilagodbe (2,9535) korelira sa tri ispitane osobine (tablica 9.). Uz ovaj se problem očekivala korelacija sa osobinama kao što su toleriranje stavova drugih i komunikativnost, međutim ovaj se odnos nije pokazao signifikantnim, no uz više sudionika te sa većom statističkom snagom možda bi odnos ispao značajan.

TABLICA 10:
Korelacija između varijable *uklapanje vlastite kulture u novu kulturu* i ispitanih osobina ličnosti

Problem prilagodbe		Miran/a u napetim situacijama	Brzo se prilagođavam novim okolnostima i situacijama	Želio/a bih upoznati drugačije kulture i vrijednosti	Osjetljiv/a sam na kulturološke razlike	Strogo sam vezan/a uz svoju kulturu i nacionalnost
Uklapanje vlastite kulture i vrijednosti u novu kulturu	Pearsonov koef.	-,269	-,264	-,293	-,244	-,239
	Sig. (p)	,012	,014	,006	,023	,027

Izvor: vlastito istraživanje

Uklapanje vlastite kulture i vrijednosti u novu kulturu predstavlja problem koji je izrazito teško procijeniti ukoliko ne postoji iskustvo dužeg boravka u inozemstvu. Time se može opravdati njegova relativno niska rangiranost, odnosno sedmi po redu procijenjeni problem (2,9186). Međutim, ukupnost rezultata pokazala je logične korelacije između osobina ličnosti i spomenutog problema (tablica 10.). Želja za upoznavanjem drugačije kulture i vrijednosti najjače je povezana sa problemom uklapanja vlastitih vrijednosti u novu

kulturu (-0.293, $p < 0,01$), odnosno tolerantnost prema drugim vrijednostima i spremnost za upoznavanjem istih, kod osobe izaziva fleksibilnost u prilagodbi i sinkronizaciji vlastitih vrijednosti sa novim vrijednostima.

TABLICA 11:
Korelacija između varijable *strah od nepoznatog* i ispitanih osobina ličnosti

Problem prilagodbe		Dob ispitanika	Miran/a u napetim situacijama	Brzo se prilagođavam novim okolnostima i situacijama	Osjetljiv/a sam na kulturološke razlike
Strah od nepoznatog	Pearsonov koef.	-,222	-,259	-,228	-,304
	Sig. (p)	,040	,016	,035	,004

Izvor: vlastito istraživanje

Strah od nepoznatog kao osmi rangirani problem prilagodbe prema intenzitetu utjecaja (2,8605) korelira sa 4 osobine (tablica 11.). Zanimljiva je korelacija između spomenutog problema i dobi ispitanika (-0,222, $p < 0,05$) koja navodi kako starije osobe imaju manje problema sa strahom od nepoznatog. Međutim, raspon u godištima prigodnog uzorka je izrazito mali, stoga bi ovaj podatak trebalo dodatno analizirati na uzorku sa većim rasponom u dobi ispitanika. Osobine očekivane u korelaciji sa problemom straha od nepoznatog bile su spremnost na preuzimanje rizika i istraživanje karakteristika kulture prije odlaska u inozemstvo, međutim, korelacijska analiza pokazuje kako one nisu signifikantne za varijablu straha od nepoznatog. Osjetljivost na kulturološke razlike pokazuje najjaču povezanost sa strahom od nepoznatog (-0.304, $p < 0,01$) u čemu se ne prepoznaje logična povezanost, što može biti posljedica grešaka u instrumentu istraživanja ili ispitanom uzorku.

TABLICA 12:
Korelacija između varijable *poslovne efikasnosti*
i ispitanih osobina ličnosti

Problem prilagodbe		Otvoren, entuzijastičan	Lako stječem nove prijatelje	Želio/la bih upoznati drugačije kulture i vrijednosti	Volim učiti strane jezike	Spreman/a sam prihvatiti međunarodnu karijeru i u slučaju da podrazumjeva život u inozemstvu
Proces prilagodbe odrazio bi se na moju poslovnu efikasnost	Pearsonov koef.	-,232	-,294	-,263	-,255	-,329
	Sig. (p)	,032	,006	,014	,018	,002

Izvor: vlastito istraživanje

Pretpostavka o utjecaju procesa prilagodbe na poslovnu efikasnost ispitanika rangirana je kao deveti problem prilagodbe (2,6860). Nisko rangiranje ovog problema, izrazito važnog i čestog u slučaju ekspatrijatizma, opravdava se neiskustvom boravka i rada u inozemstvu većeg djela ispitanika, stoga rezultate konkretne korelacije treba uzimati sa rezervom.

TABLICA 13:
Korelacija između varijable *socijalizacije* i
ispitanih osobina ličnosti

89

Problem prilagodbe		Otvoren, entuzijastičan	Brza prilagodba novim okolnostima i situacijama	Lako stječem nove prijatelje	Komunikativan /a	Želio/la bih upoznati drugačije kulture i vrijednosti	Osjetljiv/a sam na kulturološke razlike	Istraživanje karakteristika nove kulture	Spreman/a sam prihvatiti međunarodnu karijeru
Socijalizacija	Pearsonov koef.	-,243	-,374	-,293	-,347	-,226	-,212	-,269	-,255
	Sig. (p)	,024	,000	,006	,001	,036	,050	,012	,018

Izvor: vlastito istraživanje

TABLICA 14:
Korelacija između varijable *psihološke stabilnosti*
i ispitanih osobina ličnosti

Problem prilagodbe		Ponekad sramežljiv/a	Brzo se prilagodavam novim okolnostima i situacijama	Želio/la bih upoznati drugačije kulture i vrijednosti	Osetljiv/a sam na kulturološke razlike	Strogo sam vezan/a uz svoju kulturu i racionalnost	Spreman/a sam prihvatiti međunarodnu karijeru i u slučaju da podrazumjeva život u inozemstvu
Proces prilagodba odrazio bi se na moju psihološku stabilnost	Pearsonov koef.	,261	-,256	-,213	-,234	-,222	-,311
	Sig. (p)	,015	,017	,048	,030	,040	,004

Izvor: vlastito istraživanje

Socijalizacija i psihološka stabilnost rangirani su kao posljednji prema procjeni intenziteta problema koji bi stvorili kod ispitanika (2,6628). Spremnost na prihvaćanje međunarodne karijere pokazuje najjači odnos sa odrazom prilagodbe na psihološku stabilnost (-0,311, $p < 0,01$), što se može objasniti motivacijskom snagom osobe da prevlada izazove akulturacije zadržavajući psihološku ravnotežu i snagu. S druge strane, socijalizacija kao problem prilagodbe pokazuje korelaciju sa najviše ispitanih osobina ličnosti (tablica 13.). Kao ograničenje predmetnog istraživanja može se prvenstveno navesti reprezentativni uzorak koji je suviše homogen i premalen za poopćavanje rezultata na razinu populacije. Također, većina ispitanika nema iskustvo dužeg boravka u inozemstvu zbog čega su rezultati provedenog istraživanja temeljeni na pretpostavkama što onemogućuje kvalitetnu i pouzdanu usporedbu rezultata sa ranijim istraživanjima o osobinama ključnim za adaptaciju.

ZAKLJUČAK

Često navođen razlog neuspjeha i prerane repatrijacije ekspatrijata jest nemogućnost prilagodbe poslovnim i/ili privatnim aspektima života u novom kulturološkom i bitno diferenciranom okruženju. Spomenuti problem akulturacije intenzivira pokušaje definiranja seta osobina ličnosti koje bi kreirale profil ekspatrijata kompetentan za brzu prilagodbu svim aspektima novog konteksta s obzirom da upravo psihološka, socijalna i poslovna prilagodba ekspatrijata

ima izravan utjecaj na razinu njegovog radnog učinka. Poznavajući i procjenjujući vlastite karakterne osobine, ispitanici su prepoznali koji bi od navedenih problema, sukladno njihovom karakteru, njima osobno predstavljao najveći problem. Međutim, iz aspekta problema akulturacije ispitanih predmetnim istraživanjem, treba se uzeti u obzir da se radi većinom o pretpostavkama i eventualnim procjenama problema prilagodbe na temelju kraćih boravaka u inozemstvu te da bi rezultati bili prikladni za aplikaciju na praksu ekspatrijatizma trebali bi biti provedeni na osobama sa iskustvom dužeg boravka u inozemstvu. Iz aspekta procjene osobina ličnosti, rezultati istraživanja pokazuju spremnost i želju mladih za upoznavanjem drugačijih kultura i vrijednosti te tolerantnost prema drugačijim stavovima i mišljenjima na osnovu čega se donose zaključci o globalnosti mladih, što s druge strane ne umanjuje njihovu vezanost uz vlastitu kulturu i nacionalnost na što, između ostalog, upućuje i visoka rangiranost problema udaljenosti od vlastite zemlje. Subjektivna pretpostavka na osnovu provedenog istraživanja i proučene literature jest da će, kronološki promatrajući generacije, upravo utjecaj globalizacije reducirati probleme akulturacije približavanjem i „prezentiranjem“ svjetskih kultura te dostupnošću istih, što posljedično smanjuje kulturološki šok.

POPIS LITERATURE

1. Adler, N. J. (1987), „Pacific basin managers: a Gaijin, not a woman“, *Human Resource Management*, 26 (2), str: 169-191.
2. Dowling, P.P., Schuler, R.S., Welch, D.E. (1994), *International Dimensions of Human resources Management*, II edition, Belmont, CA: Wadsworth
3. Fail, H. (1996), „Whatever becomes of international school students?“, *International School Journal*, 15(2), str: 6-31.
4. Gannon, M.J., Newman, K.L. (2002), *Handbook of Cross-cultural Management*, Blackwell Publishers Ltd, Oxford
5. Goldsmith, M., Greenberg, C.L., Robertson, A., Hu-Chan, M. (2003), *Global Leadership- The Next Generation*, Financial Times Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ
6. Gregersen, H., Morrison, A. J., Black, J. S. (1998), Developing Leaders for the Global Frontier, *Sloan Management Review*, 40(1), str: 21-32.
7. Guzzo, R. A. (1997), „The expatriate employee“, *Trends in Organizational Behaviour*, 4, str: 123-137.
8. Kriegl, U. (2000), „International hospitality management: identifying important skills and effective training“, *Cornell Hotel & restaurant Administration Quarterly*, 41 (2), str: 64-71.
9. Kühlmann, T. M. (1995), Die Auslandsendung von fach- und führungskräften: Eine einföhrung in die schwerpunkte und ergebnisse der forschung, In T.M. Kühlmann (ed.), *Mitarbeitersendung ins Ausland* (str. 1-30.), Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie
10. Lam, H., Selmer, J. (2003), „Are former „third-culture kids“ the ideal business expatriates“, *Career Development International*, 9 (2), str. 109-122.
11. Lysgaard, S. (1955), „Adjustment in a foreign society: Norwegian Fulbright grantees visiting the United States“, *International Social Science Bulletin*, 7, str: 45-51
12. Mendenhall, M., Dunbar, E., Oddou, G. (1987), „Expatriate selection, training and career-pathing: a review and critique“, *Human Resources Management*, 26(3), str: 331-345.

13. Schell, M.E., Solomon, C.M. (1997), *Capitalizing on the Global Work Force: A Strategic Guide to expatriate Management*, New York: McGraw-Hill
14. Stahl, G. K. (1998), *Internationaler einsatz von führungskräften*, Munich: Oldenbourg
15. Suutuari, V. (2003), „Global managers: Career orientation, career tracks, life-style complications and career commitment“, *Journal of Managerial Psychology*, 8(3), str: 185-207.
16. Taylor, S., Napier, N. (1996), „Working in Japan: lessons from Western expatriates“, *Sloan Management Review*, 37, str: 76-84.

CULTURAL ADAPTATION PROBLEM: EMPIRICAL RESEARCH ON POTENTIAL EXPATRIATES

SUMMARY:

Theme of this paper is the expatriate as a key responsibility holder for implementation of the international tasks and the problem of his acculturation. Research, conducted on the sample of students, analyses the relation between subjectively evaluated personality traits and estimated intensity of the impact of cross-cultural adaptation problems. The focus of research are the features unified by the "Big 5" personality traits' model, which generate a tolerant, indiscriminative, open, stable and comprehensive profile ready to risk, uncertainty, differentiation, and prepared for many aspects in confrontation with international practice. These results indicate the desired profile of expatriate considering the possibility of adequate acculturation and overcoming the problems arising from this practice. Although the study was based largely on assumptions about the intensity of the problems that brings acculturation, obtained correlations between the examined personality traits and individual problems of acculturation are logical and expected.

Key words: *expatriatism, aculturation, personality traits, problems of cross-cultural adaptation, model „Big 5“*

REVIEW OF THE USAGE OF GRAVITY MODELLING APPROACH IN ESTIMATING BILATERAL TRADE FLOWS

Selena Begović

Ekonomski fakultet Sarajevo

This paper aims to present the main developments of gravity model and its usage in estimating bilateral trade flows' determinants. Furthermore, it emphasises the importance of determining the adequate model specification in order to get the unbiased and reliable estimation results. In this respect, the importance of accounting for the trade barriers and trade history between trading partners, as well as different methods for estimating these effects, are elaborated in the paper. As there is no consensus on which variables should be included in the model or how the model should be estimated it is important to take into account the best practice in the recent studies, presented in this paper, in order to get more precise results.

Key words: *conventional gravity model, generalised gravity model, bilateral trade flows, fixed effects, history effect*

JEL classification: *F10, C20*

1. INTRODUCTION

There are many factors that can enhance or inhibit bilateral trade flows. The gravity model, which has been successfully used for over 40 years for estimation of bilateral trade determinants, includes

economic mass (national income) of countries of interest and the distance between them as major bilateral trade determinants (the conventional model). In the recent studies economists use gravity model extended by other variables assumed to be important determinants of international trade flows. However, there is no consensus on which variables, other than those from the conventional model, to include in the model as determinants of bilateral trade flows. Determinants usually used in the recent studies are: regional trade agreements (Yamarik and Ghosh, 2005, Rose 2000, 2005), variability of exchange rate (Pugh et al, 1999; Clark et al, 2004), membership in institutions which promote trade (Rose, 2005, Engelbrecht and Pearce, 2007) and the effects of border on trade (Anderson and Wincoop, 2003).

Furthermore, there is a debate whether to use lagged dependent variable in these model in order to capture so called 'history effect' which can have a great impact on bilateral trade and its determinants. Usage of the fixed effects which are stated to be capturing 'history effect' (Anderson and Smith, 2007), as well as 'multilateral resistance' indices (Feenstra, 2002), and other unobserved (heterogeneity) effects (Cheng and Wall, 2005), has become also widely discussed in the recent literature on gravity modelling.

In this paper the main reasons for usage of gravity model in estimation of bilateral trade determinants will be presented. Furthermore, developments of both conventional and generalised gravity model will be elaborated. Finally, current practice in a usage of gravity model in international trade literature will be presented and importance of determination of appropriate model specification will be emphasised, as usage of inappropriate model specification can lead to biased and incorrect results.

2. JUSTIFICATION OF USAGE OF GRAVITY MODEL IN ESTIMATING BILATERAL TRADE FLOWS

The gravity model has been widely and successfully used for the estimation of different types of flows such as migration, tourism,

commuting and other types of flows. It has also become commonly used in analysing different effects on international trade for over 40 years. The inspiration for the first specification of this model comes from Newton's Law of Gravitation where an analogy between trade and gravitation is made – gravitation is positively correlated with masses of two objects and negatively correlated with distance between them. If we translate this to bilateral trade flows – trade between two countries is positively correlated with their economic masses (usually proxied by their GDPs) and negatively correlated with distance between them.

The gravity model has been characterized as “a very simple model that explains the size of international trade between countries with a remarkably consistent (and thus, for economics, unusual) history of success as an empirical tool” (Rose, 1999, p. 14). Eichengreen and Irwin (1998, p. 34) also note that “few aggregate economic relations are as robust” as gravity model. Even though it was criticised for not relying on theoretical foundations, the gravity model has become extremely popular in the empirical literature. Moreover, with the passage of time, economists created relevant theory ad hoc to support existing gravity model. Frankel (1997) emphasised four reasons for the success of usage of the gravity model in the international trade estimations. First, modern theories of trade based on differentiated products provide an improved theoretical foundation for the gravity equation. Second, the gravity model proved to be quite successful in estimating bilateral trade flows. Third, there has been an increased interest in empirically testing of the trade effects of regional trading arrangements. Fourth, there has been a new interest among economists in the subject of geography and trade.

For a long time, and especially in the recent studies, there has been a debate between uses of two types of gravity models. The first is the *conventional gravity model*, which was not based on the theory but its theory has rather been developed ad hoc; and another is the *generalised gravity model*, which was derived from theory and which aimed to (but not yet succeed to) replace the conventional model. After presentation of the developments of both types of models, the current state of practice will be presented as a guide for determination of the most correct specification.

3. DEVELOPMENTS OF CONVENTIONAL GRAVITY MODEL

The first specification of the gravity model, which dates back to 1962 when Tinbergen made an analogy of Newton's Gravitation Law with trade, is usually called the conventional (traditional) gravity model. According to the conventional model (*equation 1*), which is nested in the generalised gravity model (*equation 2*) which is subsequently developed, countries will trade more the higher the incomes they have and the closer they are (Poyhonen, 1963).

Conventional gravity model:

$$PX_{ij} = \beta_0 + \beta_1 GDP_i + \beta_2 GDP_j + \beta_3 D_{ij} + \beta_4 A_{ij} + u_{ij} \quad (1)$$

Where:

- PX_{ij} is the value of the trade flow from country i to country j ;
- β_0 is the constant term;
- GDP_i (GDP_j) is the value of nominal GDP in country i (j);
- D_{ij} captures the effect of distance between countries i and j (used as a proxy for transaction costs);
- A_{ij} is any other factor(s) either aiding or resisting trade between countries i and j ;
- u_{ij} is a log-normally distributed error term with $E(\ln u_{ij}) = 0$.

The conventional gravity model did not have any theoretical foundation at the time it was introduced. However, soon after its introduction, it was realised that this model may be derived from a general equilibrium model of export supply and import demand (Linnemann, 1966, cited in Pugh et al., 1998). With introduction of the 'new trade theory'¹ in the late 1970s and early 1980s (e.g. Kru-

¹ New trade theory suggests that trade flows between countries of similar size are expected to exceed trade flows between countries of differing size (Pass et al., 2008).

gman 1979, 1980, Helpman 1981, cited in Baldwin and Taglioni, 2006) started a trend where the gravity model was transformed from having too few theoretical foundations to having too many (Baldwin and Taglioni, 2006). Furthermore, at one point in time theory on the gravity model has been developing faster than empirical capabilities as it was not possible to estimate some effects suggested by theory at the time when the relevant theory has been developing (like the effect of history, which will be discussed later).

The conventional gravity model has been used to estimate the impact of different determinants of bilateral trade (such as free trade agreements, exchange rate variability, currency union, common language or common border) depending on the interest of the particular study. While some economists were trying to improve the conventional model by augmenting it and corroborating from underlying theory others, like Eichengreen and Irwin (1998), were trying to make it work better.

In 1998 Eichengreen and Irwin emphasised the importance of shared history between countries in free trade areas, arguing that free trade agreements may be result of previous connections and relations between countries. In order to capture this effect they suggested inclusion of lagged dependent variable (LDV) in the gravity model. They estimated their gravity model with a lagged dependent variable, which appeared to be statistically significant and to lower the effect of free trade agreements (which may be spuriously overestimated when the lagged dependent variable is not included in the model²). However, as the lagged dependent variable is likely to be correlated with unobserved terms from the past, which are captured by the error term, the inclusion of the lagged dependent variable is likely to induce a problem of endogeneity. Another problem with the lagged dependent variable is its interpretation. It can indicate that past trade flows influence current trade flows, but it can also capture the effect of random factors to which the lagged dependent variable may be related. In order to solve these problems Eichengreen and Irwin (1998) suggested an instrumental variables strategy.

² This suggests that history matters and that controlling for previous trade patterns may diminish the estimated impact of trade policies on trade flows.

Moreover, Eichengreen and Irwin underlined the importance of sunk costs on trade preferences – once established, trade flows between two countries (which require great sunk costs) are not likely to be disturbed by changes of some trade determinants in the short term. Furthermore, history can also affect trade through political, historical and economic circumstances from the past, such as wars, recessions, exchange rate shocks, affiliation, networks and other temporary or permanent changes that may have permanent effect on trade of observed countries (Anderson and Smith, 2007).

Although Eichengreen and Irwin found the evidence and offered explanation for hysteresis their suggestion was widely ignored in subsequent literature. However, if hysteresis is a real phenomenon characterising trade, many gravity models which did not take it into account, even though they seemed theoretically justified and empirically correct, suffer from missing-variable bias (Anderson and Smith, 2007). On the other hand, inclusion of the lagged dependent variable may cause the problems for empirical estimation emphasised by Eichengreen and Irwin. However, with the development of empirical methods (especially the introduction of dynamic panel estimation) which allowed accounting for endogeneity this issue came into prominence again.

Schaefer et al. (2008) emphasised the importance of determination of effects that generate bilateral trade before determination of model specification. They showed (by Monte Carlo simulations) that if trade is generated by a lagged dependent variable and is estimated by the Newtonian (traditional conventional) model or with free trade agreements (FTA) model (conventional model with FTA variable(s) included) false estimates will result. In 2007 Anderson and Smith suggested that history effect can be captured by fixed effects³ so that omitting lagged trade does not induce bias results⁴ as Eichengreen

³ “Fixed effects, by soaking up the effect of all time-invariant variables and factors that affect trade at the level of particular partners, may also capture the unique historical features that affect trade” (Anderson and Smith, 2007, p. 282).

⁴ “Once the theoretically preferred gravity model is employed, accounting for the past with lagged dependent variables generally does not add information that is not included in other variables, particularly fixed effects. But that is not to say that history does not matter. Rather, fixed effects appear to capture enough history so that omitting lagged trade does not introduce bias” (Anderson and Smith, 2007, p. 281).

and Irwin argued. They estimated static and dynamic panel and note that: “All coefficients are much smaller in the presence of the LDV. But, when adjusted for the long-term, the coefficients revert to virtually the same level as results of (static panel) equation” (Anderson and Smith, 2007, p. 286). However, Schaefer et al. (2008) argued that estimation by fixed effects when trade is generated by a lagged dependent variable, and other way round, is likely to result in false results on the estimated coefficients.

If country fixed effects exist but are incorrectly estimated with a LDV model, the influence of GDP, per-capita GDP, common colonizer, mutual-colony status, and distance are all exaggerated (false positive). These results certainly give reason for some caution about routinely including lagged dependent variables in gravity models; conversely, if trade is generated by a lagged dependent variable process, but modelled as trade-pair fixed effects with no LDV, coefficients are all statistically significant but also significantly different from the true parameter values. The errors in the GDP and per-capita GDP coefficients are striking (Schaefer et al., 2008, p. 11-12).

Since researchers cannot know in advance which influence is present in the data it is suggested to estimate and present the results from both (static and dynamic) regressions.

4. DEVELOPMENTS OF GENERALISED GRAVITY MODEL

The conventional gravity model did not predict inclusion of prices of trading goods arguing that prices are likely to be averaged away in the long run as they are likely to adjust continuously to equate supply and demand (Leamer and Stern, 1970, cited in Pugh et al, 1998). Conversely, Anderson (1979) argued that products are differentiated among countries rather than homogenous and that the conventional model is misspecified as it does not include price terms. Bergstrand (1985) supported the idea and emphasised four assumptions (perfect substitutability of goods internationally in production and consumption; perfect commodity arbitrage; zero tariffs; zero transport costs) on which the conventional gravity model is based arguing that those

assumptions are not likely to hold in the real world. He derived a gravity model from the micro foundations (utility functions for representative consumers and production function for representative firms) and in his corresponding empirical specification, he used the price terms and exchange rate variables to capture so called price effects (later called ‘border effects’) as prices are not equalised across countries (if we relax the aforementioned assumptions), so the pattern of trade is more complex than suggested by the conventional model. This model is known as generalised gravity model.

Beside price terms Bergstrand (1985) also expanded the gravity model by adding variable for exchange rate between the currencies of the trading partners and dummy variables for preferential trading agreements, the variables which was afterwards usually included in gravity modelling of international trade (*equation 2*).

Bergstrand’s generalised gravity model:

$$PX_{ij} = \beta_0 + \beta_1 GDP_i + \beta_2 GDP_j + \beta_3 D_{ij} + \beta_4 A_{ij} + \beta_5 ER_{ij} + \beta_6 EUV_i + \beta_7 IUV_j + \beta_8 P_i + \beta_9 P_j + \beta_{10} FTA_{ij} + u_{ij} \quad (2)$$

Where:

- ER_{ij} is the bilateral nominal exchange rate between the currencies of countries i and j ;
- EUV_i (IUV_j) is the export (import) price or unit value index of country i (j);
- P_i (P_j) is the producer/wholesale price index of country i (j)
- FTA_{ij} is free trade agreement between countries i and j .

In 1987 Thursby and Thursby estimated a model similar to Bergstrand’s but slightly modified by introduction of risk in international trade (proxied by exchange rate variability) and so called ‘Linder effect’ which captures the potential intra-industry trade re-

lations between countries⁵ (*equation 3*). They also emphasised the importance of hedging opportunities when the effect of exchange rate variability on trade is being measured but as those opportunities are not directly measurable they stated that they can be captured by exchange rate variability measures⁶.

Thursby and Thursby's generalised gravity model:

$$PX_{ij} = \beta_0 + \beta_1 GDP_i + \beta_2 GDP_j + \beta_3 D_{ij} + \beta_4 A_{ij} + \beta_5 ER_{ij} + \beta_6 EUV_i + \beta_7 IUV_j + \beta_8 P_i + \beta_9 P_j + \beta_{10} VAR_{ij} + \beta_{11} Z_{ij} + u_{ij} \quad (3)$$

Where:

- VAR_{ij} is the variability of the bilateral exchange rate between the currencies of countries i and j;
- Z_{ij} is the absolute difference in the per capita incomes of countries i and j (Linder effect).

Oguledo and MacPhee (1994) also included price terms in their gravity model and expanded it with the variables which measure effects of discriminatory trade agreements on bilateral relations between two countries; they included not just dummy variables for preferential trade agreements but also dummies for discriminatory trade agreements (such as a socialist dummy) and tariff averages (in order to estimate resistance to imports) (*equation 4*) which turned out to be significantly negative. They also indicate that prices may

⁵ Linder effect points out that similarity in levels of per capita income between countries have positive effect on trade between them.

⁶ "While most studies of gravity model have abstracted from issues of foreign exchange risk we include HI (factor reflecting any hedging done by importers) and HE (factor reflecting any hedging done by exporters) in underlying demand and supply functions to allow us to test for effects of exchange risk on value of trade. Since direct measures of HI and HE do not exist for trade aggregated over goods, we follow other studies in using variability in the exchange rate as a proxy for both." (Thursby and Thursby, 1987, p. 490).

be disturbed by non-tariff barriers and do not always turn out to have a significant effect on international trade flows.

Oguledo and MacPhee's generalised gravity model

$$\log M_{ij} = \log \gamma' + \alpha_1 \log Y_i + \alpha_2 \log N_i + \alpha_3 \log P_i + \beta_1 \log Y_j + \beta_2 \log N_j + \beta_3 \log P_j + \varepsilon_1 \log \widehat{TC}_{ij} + \varepsilon_2 \log t_j + \varepsilon_3 \log d_{ij} + u_{ij} \quad (4)$$

Where,

- M_{ij} is the foreign price value of imports from country i to country j;
- Y_i (Y_j) is the national income in country i(j);
- N_i (N_j) is the population size in country i(j);
- P_i (P_j) is the general price level in country i(j);
- \widehat{TC}_{ij} is a distance between countries i and j (transportation costs);
- t_j is ad valorem tariff posed by country j on imported goods from i;
- d_{ij} is a preferential dummy which captures any effects of preferential treatment that a tariff coefficient might not pick up.

Consequently, for a period of time in studies which have used the gravity model approach it has been common to average data over short time series in order to average away any short-term disequilibrium with the intention of avoiding inclusion of price terms in the model. However, in 2003 Anderson and Wincoop published the paper: "Gravity with Gravititas: a solution to the border puzzle", which was a kind of 'comeback' of the generalised gravity model. They emphasised the importance of multilateral resistance (also called 'border effect'), which is one of the key implications of the theoretical gravity equation but was usually ignored in empirical gravity literature causing biased estimates. According to the theory, trade between two regions depends on the bilateral barrier between them relative

to average trade barriers that both regions face with all their trading partners (Anderson and Wincoop, 2003). Therefore, the border effect should be included when estimating bilateral trade relations. In order to measure this effect and to get unbiased estimates they included price terms arguing that previous studies which estimated the border effect by using the conventional model (usually just by inclusion of variable ‘remoteness’⁷) suffer from omitted variables bias and prevents economists from conducting comparative static exercises.

As mentioned above, Bergstrand (1985), Thursby and Thursby (1987), Oguledo and MacPhee (1994) included price terms in their studies, but they used published aggregate price indices which were criticised for non-accurately reflecting the ‘true’ border effect. That is, “the myriad of costs (money, time and currency risk) involved in making transaction across the border are probably not reflected in aggregate price indexes” (Feenstra, 2002, p. 497). Anderson and Wincoop took into account those costs by using price indices which they called ‘indexes of multilateral resistance’. Although these indices are unobserved, Anderson and Wincoop calculated them by using a set of nonlinear equations (the so called computational method). This method was criticised as well, as it requires custom programming to perform the constrained minimisation and for assuming symmetric bilateral trade costs (Baier and Bergstrand, 2009).

Since multilateral indices are unobserved, rather than calculating them (through complex nonlinear equations), it is instead suggested to measure them as coefficients of source and destination region fixed effects which take into account the unobserved price indexes (Feenstra, 2002). Indeed, Anderson and Wincoop themselves — and nearly every gravity equation study since then — has employed this simpler technique of fixed effects for determining gravity-equation parameter estimates (Baier and Bergstrand, 2009). This approach which produces consistent estimates of the average border effect across countries is simple to implement and usually suggested in

⁷ Remoteness variable measures how far an exporting country is from all other countries. “The intuition behind this variable is that bilateral distance expressed relative to the distance of each of the pairs from their other partners matters with there being a positive relationship between the remoteness of the exporting country and bilateral trade” (Yamarik and Ghosh, 2005, p. 23).

literature (Feenstra, 2002). However, Baldwin and Taglioni (2006) argued that measures of openness of the world to a nation's exports and measures of openness of a nation to imports from the world are not equal when there is a time dimension, which means that Anderson and Wincoop's model can be used in cross-section data but not in a panel data applications as it assumes equal transaction costs in bilateral trade relations. Therefore, Clark et al. (2004) recommended allowance of time variation in country fixed effects as it is more consistent with the theoretical concept of 'multilateral resistance' as such multilateral resistance indexes are likely to vary over time.

As evident from the presented studies there is no consensus about the specific specification of the gravity model, and which of the two presented types of gravity model should be used. Therefore, in the next section the variables and methods used in the recent studies will be presented.

5. VARIABLES INCLUDED AND METHODS USED IN THE CURRENT PRACTICE - IMPORTANCE OF DETERMINATION OF APPROPRIATE MODEL SPECIFICATION

Even though it is usually stated that the gravity model is empirically successful it is also argued that its success is based on goodness of fit (relatively high R^2) (Cheng and Wall, 2005). As some statistical results may be disordered as a result of incorrect specification of the model, which still seem to be statistically correct and strong and also consistent with theory, Schaefer et al. (2008) emphasised that findings from the gravity models should be taken "with a grain of salt". One of the potential reasons for such empirical success may be operation with a very large number of degrees of freedom⁸ which makes it "relatively easy to obtain statistical verification whenever the model specification is elaborated in any way"

⁸ In gravity model bilateral relations are being observed and in the case of panel data of bilateral trade between n countries with observations for t time periods, there are $t*(n^2-n)$ available observations.

(Schaefer et al., 2008, p. 2), and which “has lulled researchers” into accepting biased results for a long period of time (Anderson and Smith, 2007, p. 281). However, with a passage of time economists have been realizing some failures and have tried to reach a model specification which does not suffer from these biases. Empirical developments have made this more likely to be the case.

Some researchers have been trying to improve the gravity model by including additional variables. For example, population variables became a part of the gravity model equation since Linneman in 1966 included this variable as an additional measure of the country size (Oguledo and MacPhee, 1994). Although it is still widely used in the studies we still do not know what this variable is exactly telling us. Oguledo and MacPhee (1994) noted that the effect of population size on trade is indeterminate – greater population size can induce trade as labour may specialise and create opportunities for trade in a wide variety of goods, but it can also inhibit trade as greater population may produce self-sufficiently to satisfy its own needs. Furthermore, this variable is not directly derived from any theoretical specifications and often proves to be statistically insignificant (Pugh et al., 1998). Therefore, it is sometimes suggested to use the ‘Linder effect’ which includes a population variable (as it is calculated as average absolute difference in per capita incomes between two countries) and which has an underlying rationale – the closer the per capita incomes of two countries are there will be more (intra-industry) trade between them. Some researchers used similarity index and different measures of difference in relative factor endowments between countries to capture the substance of intra-industry trade⁹, which is sole

⁹ “The similarity index (SIM_{ijt}) is expected to positively affect trade as more similar countries would likely engage in larger intra-industry trade flows. The variable for absolute difference in factor endowment (LRFAC) (measured as absolute difference in GDP per capita between two countries captures the difference in capital-labour ratios) should have a negative (positive) effect on trade volume if intra-industry (inter-industry) trade dominates, a paradigm that affords an opportunity to test the validity of the Linder (1961) hypothesis that the greater the disparity in factor endowments between trading partner countries, the smaller are expected trade flows between those countries” (Pass et al., 2008, p. 96);

$$\ln(SIM_{ijt}) = \ln \left[1 - \left(\frac{GDP_{it}}{GDP_{it} + GDP_{jt}} \right)^2 - \left(\frac{GDP_{jt}}{GDP_{it} + GDP_{jt}} \right)^2 \right]; \quad LRFAC_{ijt} = \left| \log \left(\frac{GDP_{it}}{POP_{it}} \right) - \log \left(\frac{GDP_{jt}}{POP_{jt}} \right) \right|.$$

manifestation of trade that prevails under assumption of new trade theory (Adam et al., 2003; Baltagi et al., 2003; Pass et al., 2008). Baltagi et al. (2003) and Paas (2008) additionally included the sum of two countries' real GDPs as a measure of bilateral overall country size (which controls for the size effect).

In empirical studies it has also become common to include dummy variables to account for shared characteristics between countries that are likely to induce or inhibit trade between them, such as: dummy variable for common border, common language, and membership in free trade agreements and institutions that promote trade (Clark et al., 2004). Monetary variables, such as exchange rate variability, currency union, foreign currency reserves¹⁰ are also usually added in the gravity model (Kandogan, 2007). In most recent studies which use gravity model the spatial effects usually termed the 'multilateral resistance' effect (discussed in the previous section) are controlled for as well. Beside these, other variables have also been used in gravity literature, depending of the interest of particular study.

As there is no consensus on which variables should be included in gravity model and since misspecified model specification may result in bias estimates Yamarik and Ghosh (2005) conducted sensitivity analysis¹¹ and tested the robustness of 47 variables used in gravity model literature.

Given the numerous gravity model specifications, each with a partial listing of variables that are significantly correlated with bilateral trade, researchers are uncertain as to the confidence they should place in the results of any one study. The choice of which variables to include and which to omit is of high importance since misspecification either lowers the precision of

¹⁰ Matyas (1997) and Kandogan (2007) use foreign currency reserves of the importer as a measure of exchange rate stability.

¹¹ Yamarik and Ghosh (2005, p. 86) used a variant of Leamer's (1983, 1985) extreme-bounds analysis "which tracks the sign and significance level of the variable of interest to changes in the conditioning set of variables". Authors argued that by following a systematic approach to testing the fragility of coefficient estimates, extreme-bounds analysis allowed them to identify which independent variables are robustly linked to bilateral trade and which are not.

the estimates, or worse, biases the estimates. Gravity empirics in the international trade literature would thus benefit greatly from robustness checking, which is the objective of this article. (Yamarik and Ghosh, 2005, p. 85)

The results of the sensitivity analysis indicate that only 19 variables are robustly linked to trade, although Yamarik and Ghosh (2005) called attention to potential problem with causality and multicollinearity between some of included variables. The robust variables in their analysis belong to the categories of the level of development, trade policy, linguistic and colonial ties, geographic factors, relative population density, common currency and membership in free trade agreements (although it turned out that memberships in only 5 from 12 tested trade agreements are robust).

Even though the gravity model was improved by inclusion of additional variables it was still criticised for resulting in biased estimates. During the time not just model specification was changing but also the method of estimation. Several authors (Breuss and Egger, 1999; Cheng and Wall, 2005) argued that the usage of cross-section methods results in biased estimates. Moving from the cross-sectional data to time-series panels “has allowed the use of a lagged dependent variable, country fixed effects for exporters and/or importers, log-first-differences of variables, and estimations of time-varying regression parameters” (Schaefer et al., 2008, p.3) (some of which were discussed in previous two sections) which have opened a new “set of dilemmas” in the gravity model approach but have allowed for accounting for potential problems with endogeneity, heterogeneity and omitted variable bias.

As it is usually not known where the heterogeneity comes from, in order to get unbiased estimates researchers recommended inclusion of fixed effects which capture unknown and/or unobserved factors which simultaneously explain trade volume between two countries (Matyas, 1997; Cheng and Wall, 2005, Paas, 2008). In the late 1990s, controlling for unobserved heterogeneity dominated the discourse as it pertained to identifying the correct specification and estimation techniques relevant for the gravity equation (Paas, 2008). Cheng and Wall (2005, p. 55) noted that “In the

absence of any economic arguments for believing that the intercepts of the gravity equation are the same across trading pairs, we conclude that the FE [fixed effects] model is the more appropriate specification”.

However, there has been little agreement about how to actually specify the fixed effects. For example, Mátyás (1997) included exporting and importing country fixed effects and time fixed effect (*equation 5*) while Cheng and Wall (2005) proposed inclusion of bilateral country-pairs and time dummies (*equation 6*). Baltagi et al. (2003) used a whole set of fixed effects: fixed exporter, importer and time effects (which they refer to as main effects) and interaction effects: country-pair time-invariant effect, exporter specific time-variant effects and importer specific time-variant effects (*equation 7*).

$$\ln \text{EXP}_{ijt} = \alpha_i + \beta_j + \gamma_t + \lambda_1 Y_i + \lambda_2 Y_j + \lambda_3 \text{DIST}_{ij} + \dots + \varepsilon_{ijt} \quad (5)$$

$$\ln \text{EXP}_{ijt} = \gamma_t + \alpha_{ij} + \lambda_1 Y_{it} + \lambda_2 Y_{jt} + \lambda_3 N_{it} + \lambda_4 N_{jt} + \varepsilon_{ijt} \quad (6)$$

$$\ln \text{EXP}_{ijt} = \mathbf{x}'_{ijt} \delta + \alpha_i + \beta_j + \gamma_t + (\alpha\beta)_{ij} + (\alpha\gamma)_{it} + (\beta\gamma)_{jt} + \varepsilon_{ijt} \quad (7)$$

Country fixed effect (α_i and β_j) control for time-invariant individual country characteristics. Country-pair fixed effects ($\alpha_{ij} = (\alpha\beta)_{ij}$) allow for different preferences of countries towards different trading partners and they control for the impact of any time-invariant determinant specific for each trading pair such as bilateral distance, common language or common borders (Paas, 2008). Furthermore, by including time fixed effect (γ_t) we can adjust for different time effects common to all country pairs such as business-cycle effects or global shocks which affect all countries from the sample. Country time (home-time and host-time) interaction effects ($(\alpha\gamma)_{it}$ and $(\beta\gamma)_{jt}$) are country specific time-variant effects like the exporter/importer country's business cycle, its political, or institutional characteristics/

developments, and unobserved factor endowment variables (Baltagi et al., 2003).

From the review of theoretical and empirical studies it seems that all dilemmas about inclusion of different variables/effects which were present in the developments of gravity model resulted in inclusion of the fixed effects (which are believed to capture those different specific effects). For example, for the dilemma about the inclusion of the lagged dependent variable (discussed in section 3) one of the offered solutions, proposed by Anderson and Smith (2007), is inclusion of country specific and time fixed effects, which they argued to capture enough history so that omitting lagged trade (when fixed effects are included) does not induce bias estimates. Another dilemma related to the multilateral resistance effect (discussed in section 4), raised by Anderson and Wincoop (2003), was proposed to be solved by inclusion of the fixed effects rather than by using complicated calculations (since these effects are unobservable) which appeared to give consistent estimates of the average border effect (Feenstra, 2002). Matyas (1997) and Kandogan (2007) proposed measuring of trade bloc effects through the fixed effects (the former through country-specific fixed effects and the latter through country-pair-time varying interaction effects) rather than through dummy variables for blocs. However, the inclusion of these fixed effects will ignore potentially useful information contained in other variables which will probably drop out from the equation (in order to prevent perfect multicollinearity) once fixed effects are accounted for (Yamarik and Ghosh, 2005). For example, inclusion of country-pair fixed effects will most likely result in exclusion of time-invariant variables like distance, common border, common language - variables whose effect is useful to observe. Furthermore, country time-varying interaction effects prescribe omitting variables that vary over time but that remain fixed in the presence of different trading partner countries. The GDP of the exporting or importing country is one such variable (Paas, 2008) and should therefore drop out from the equation when those interaction terms are accounted for although it is one of the main variables of the gravity model.

6. CONCLUSION

In this paper the main developments of gravity model used for the assessment of bilateral trade flows are presented. The main determinants which should be controlled for in these types of estimations are emphasised and differed approaches in estimating these effects are elaborated. However, there is still no consensus about the specification or method which should be used when estimating bilateral trade flows and therefore these should be based on a combination of the best practice in the recent studies, which is presented in this paper, and researcher's interest.

On one side, even though it is recommended in the recent literature to use fixed effects to capture different effects on trade we have to emphasise that one should be careful with this strategy since the usage of fixed effects may prevent estimation and interpretation of some important effects on bilateral trade (such as GDP, common language, etc.), and we have to bear in mind that fixed effects are a "black box" and one cannot be sure that they contain what one think (and want) them to. There is also a potential problem of multicollinearity if lot of fixed terms are included as well as potential problem with biased estimates if dynamic relationships are present. On the other side, although those models (composed of fixed effects) are peculiar and do lack precision, if we are not interested particularly in some effects (for example GDP, common border, common language) on trade we can substitute them by fixed effect variables and observe their significance as a group (through the F-test) – in that context it may be econometrically and economically justified to sacrifice some variables which are not of particular interest for the more precise estimates of variables we are interested in. In conclusion, as suggested in the literature, the usage of fixed effects is justified when estimating bilateral trade flows by using gravity model, but researchers have to be careful with the extent of their use. Since there is still no agreement about the estimation strategy of hysteresis and since its importance in trade models is suggested in many recent studies we suggest estimation of both fixed effects static model as well as estimation of dynamic model. If lagged dependent variable turns out to be significant dynamic model should be preferred since we cannot be sure whether the 'history effect' is actually captured by fixed effects.

REFERENCES

1. Adam, A., Kosma, S. T. and McHugh, J., (2003), "Trade-Liberalization Strategies: What Could Southeastern Europe Learn from CEFTA and BFTA?", *IMF working paper*.
2. Anderson, J. A., (1979), "Theoretical Foundation for the Gravity Equation", *American Economic Review*, 69(1): 106-116.
3. Anderson, M. A. and Smith, S. L. S., (2007), "How Does History Matter? Hysteresis in Canadian Trade", *North American Journal of Economics and Finance*, 18, iss. 3, pp. 279-9.
4. Anderson, J. E., and van Wincoop, E., (2003), "Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle", *American Economic Review*, 93(1) pp. 170-192.
5. Baier, S.L. and Bergstrand, J.H., (2009), "Bonus vetus OLS – a simple method for approximating international trade-cost effects using the gravity equation", *Journal of International Economics*, 77:77–85
6. Baldwin, R. and Taglioni, D., (2006), "Gravity for dummies and dummies for gravity equations", *NBER working paper* 12516
7. Baltagi, B.H., Egger, P. and Pfaffermayr, M., (2003), "A Generalised Design for Bilateral Trade Flow Models", *Economics Letters*, 80(3):391-397.
8. Bergstrand, J.H., (1985), "The gravity equation in international trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence", *Review of Economics and Statistics*, 67(3):474-481.
9. Breuss, F. and Egger, P., (1999), "How Reliable Are Estimations of East-West Trade Potentials Based on Cross-Section Gravity Analyses?", *Empirica*, 26(2):81-94.
10. Cheng, I.H and Wall, H. J., (2005), "Controlling for Heterogeneity in Gravity Models of Trade and Integration; *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 87(1):49-63.
11. Clark, P., Tamirisa, N., and Wei, S.J., (2004), "Exchange Rate Volatility and Trade Flows - Some New Evidence", *IMF paper*.
12. Eichengreen, B. and Irwin, D. A., (1998), "The Role of History in Bilateral Trade Flows, The regionalization of the world economy", *NBER Project Report series*. Chicago and London: University of Chicago Press.

13. Engelbrecht, H.J., Pearce, C., (2007), "The GATT/WTO Has Promoted Trade, but Only in Capital-Intensive Commodities!", *Applied Economics*, 39(10-12):1573-1581.
14. Feenstra, R. C., (2002), "Border Effects and the Gravity Equation: Consistent Methods for Estimation", *Scottish Journal of Political Economy*, 49(5):491-506.
15. Frankel, J.A., (1997), *Regional Trading Blocks in the World Economic System*, (Washington DC: Institute for International Economics,).
16. Kandogan Y., (2007), "Sensitivity of international blocs' trade effect to alternative specifications of the gravity equation", *Journal of Applied Economics*, X(2):337-360.
17. Matyas, L., (1997), "Proper econometric specification of the gravity model", *World Economy*, 20(3):363-368.
18. Oguledo, V. I. and MacPhee, C. R., (1994), "Gravity Models: A Reformulation and an Application to Discriminatory Trade Arrangements", *Applied Economics*, 26(2):107-120.
19. Paas, T., Tafenau, E. and Scannell, N. J., (2008), "Gravity Equation Analysis in the Context of International Trade: Model Specification Implications in the Case of the European Union", *Eastern European Economics*, 46(5):92-113.
20. Poyhonen, P., (1963), "A tentative model for the volume of trade between countries", *Weltwirtschaftliches archive*, 90(1):93-100.
21. Pugh, G., Tyrrell, D., Rodecki, P. and Tarnawa, L. (1998), Exchange Rate Variability, International Trade and Monetary Cooperation in Europe: Some Quantitative Evidence for The Single Currency Debate, *Staffordshire University Business School Working Paper* 98-9.
22. Pugh G., Tyrrell, D. and Tarnawa, L., (1999), "Exchange rate variability, international trade and the single currency debate: a survey, Economic policy in the European Union: Current perspectives", pp. 9-25, Cheltenham, U.K. and Northampton, Mass.: Elgar; distributed by American International Distribution Corporation, Williston, Vt.
23. Rose, A., (1999), "One Money, One Market: Estimating the Effect of Common Currencies on Trade Forthcoming", *NBER Working Paper No. 7432*

24. Rose, A., (2005), "Which International Institutions Promote International Trade?", *Review of International Economics*, 13(4):682-98.
25. Schaefer, K. C., Anderson, M. A. and Ferrantino, M. J., (2008), "Monte Carlo Appraisals of Gravity Model Specifications", *Global Economy Journal*, 8(1):1-24.
26. Tinbergen, J., (1962), *Shaping the world economy: Suggestions for an International Economic Policy*, (New York: The Twentieth Century Fund)
27. Thursby, M.C. and Thursby, J.G., (1987), "Bilateral trade flows, the Linder Hypothesis, and exchange risk", *The Review of Economics and Statistics*, 69:488-495.
28. Yamarik, S. and Ghosh, S., (2005), "A Sensitivity Analysis of the Gravity Model", *International Trade Journal*, 19(1):83-126.

PREGLED UPOTREBE GRAVITACIONOG MODELA PRI ESTIMACIJI BILATERALNIH TRGOVINSKIH ODNOSA

SAŽETAK:

U članku je predstavljen tok razvoja gravitacionog modela i njegove upotrebe u estimaciji determinanti bilateralnih trgovinskih odnosa. Dalje, istaknut je značaj ispravnog specificiranja modela u cilju dobijanja pouzdanih rezultata estimacije. U tom kontekstu, značaj kontrolisanja za efekat trgovinskih barijera i trgovinske historije između trgovinskih partnera i različite metode estimiranja ovih efekata su obrazloženi u ovom članku. Obzirom da ne postoji koncenzus o tome koje varijable bi trebale biti uključene u model, niti o načinu estimacije, prilikom određivanja modela važno je uzeti u obzir najbolju praksu skorijih studija, koja je prezentovana u članku, u cilju dobijanja što preciznijih rezultata.

Ključne riječi: konvencionalni gravitacioni model, generalizovani gravitacioni model, bilateralni trgovinski odnosi, fiksni efekti, historijski efekat

JEL klasifikacija: F10, C20

THE IMPACT OF WORKING CAPITAL MANAGEMENT ON PROFITABILITY OF MANUFACTURING FIRMS IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Goran Perković

The main objective of this paper is to provide empirical evidence about effects of working capital management on profitability of manufacturing firms in Bosnia and Herzegovina. Another important aim of the study is to demonstrate possible variation relating to same subject between firms that are listed on two B&H stock exchanges. For this purpose, the study on sample of 131 listed manufacturing firms from 10 industrial groups in period 2005 to 2009 was undertaken. By using Pearson's correlation test and regression analysis, the study reveals that the cash conversion cycle (CCC) and financial leverage (LEV) have a significant and negative impact on firms' profitability, while firm's size (in sales) significant and positive. However, at the stock exchanges level, the inventory conversion period (ICP) is found to be more important than CCC in affecting profitability. The size of firm and financial leverage are also found to have some influence over profitability, as well in the whole sample. The study also confirming the positive relationship between liquidity risk and profitability in terms of relative highness of current liabilities. Finally, the study concludes that there is need for thoroughly reviewing the payment and collection policies in B&H manufacturing firms.

Key words: working capital, profitability, multiple regression, SASE, BLSE

JEL classification: G390

INTRODUCTION

Even though the importance of working capital management is incontestable, too often, this is an area that many managers/executives neglected. In today's complexity business environment, when firms make efforts to enhance its performance, in a way they pay their obligations as late as possible and keep the cash, decreases in activity volume decreases the cash flow too and this case increases liquidity risk.¹ Consequently, senior management must look deeper inside their own organizations for increased efficiency and opportunities to do more with less. Therefore, working capital management has become exceedingly significant issue in firm's corporate financial decision making process. However, due to its multifaceted nature, it is very complex business process to manage. It requires seamless integration of functional interdependencies of sales, operations and finance and a flawless execution to unlock the hidden working capital.² Well-managed working capital will produce an increased profitability to meet the financial needs of the company at all times.³ When any company manages its working capital well, it has every leverage opportunity to continue in business indefinitely (both in profitability and in liquidity). On the other hand, where there is inefficient management of working capital of a firm, there is every propensity that a lot of mayhem will fall on the organization. Such mishap may range from the setting, inability to expand; reduction in value of the company as well as its shares; inability of the management to cope with the organizational technical improvements; and financial losses, liquidity, susceptibility to liquidation and insolvency.

¹ Hofler, D. (2009), Strategies for high-yield working capital in today's economic environment. [Online] available: http://outsourced-logistics.com/field_reports/strategies_highyield_working_capital (June 7, 2010).

² Corporate finance performance improvement solutions: Integrated working capital management, (2008), FTI Consulting, [Online] available: www.fticonsulting.com (June 18, 2010).

³ Van Horne, J.C., Wachowitz, J.M. (1998), *Fundamentals of Financial Management*, 10th Edition, Prentice Hall Inc., New Jersey.

Although the business approach to working capital differs by entity, everyone can agree with the high level definition of working capital as a financial metric measuring the amount of liquidity available to an organization as a consequence of its daily operational processes. In simplicity, working capital refers to that portion of total fund, which finance they day-to-day working expenses during operating cycle. Other words, working capital is the capital that managers can immediately put to work to generate the benefits of capital investment. Firms invest in current assets for the same reason they invest in long-term, capital assets: to maximize owners' wealth. But, because managers evaluate working capital over a shorter time frame (in a year or less), they focus more on their cash flows and less on the time value of money. Firm must have or be able to generate enough cash to meet its short-term needs if it is to continue in business. Therefore, working capital management is key factor in the company's long term success: without the 'oil' of working capital, the 'engine' of non current assets will not function.⁴ While inadequate amount of working capital impairs the firm's liquidity, holding of excess working capital results in the reduction of the profitability. But the proper estimation of working capital actually required is a difficult task for the management, because the amount of working capital varies across firms over the periods depending upon the nature of business, scale of operation, production cycle, credit policy, availability of raw materials, etc. While some authors hold that problem of working capital is one of the factors responsible for the low profitability, other go further and demonstrated that many investment shut-down due to bad working capital despite healthy operations and profits.⁵

Because the importance of profit and liquidity are the same so, one objective should not be at cost of the other. If we ignore about profit, we cannot survive for a longer period. Conversely, if we do not care about liquidity, we may face the problem of insolvency. For these reasons working capital management should be given pro-

⁴ Brealey, R.A., Myers, S.C., Marcus, A.J. (2001), *Fundamental of Corporate Finance*, 3rd Edition, McGraw Hill, New York, pp. 627-630.

⁵ Van Horne, J.C. (1980), *Financial management*, 8th Edition, Dryden Press, New York, pp. 737.

per consideration.⁶ Lesser requirement of working capital leads to less need for financing and less cost of capital and hence availability of more cash for shareholders. However, the lesser working capital may lead to lost sales and thus may affect the profitability. For these reasons, the basic focus of managing working capital should be to optimize the firm's investment in them. Optimization is not necessarily the equivalent of minimization or reduction of investment. Reducing inventory to zero might result in unsatisfied customers and could jeopardize future revenues. By the same token, for some industries excluding payment by credit card will negatively impact sales and might be an unwise sales strategy.⁷

Usually is the working capital management efficiency measured in terms of the "cash conversion cycle." Some authors suggest that the cash conversion cycle can be used to replace or supplement liquidity ratios (current and quick ratio) in measuring and predicting the nature and pattern of future cash flow, because the static ratio alone, fall short of adequately predicting cash flows.⁸ Looking at the manufacturing firm, the cash conversion cycle is the average time that raw materials remain in stock less the period of credit taken from suppliers plus the time taken for producing the goods, plus the time the goods remain in finished goods, plus the time taken by credit customers to pay for the goods. Extension of cash conversion cycle can increase the sales, thus profits of the firm. But increasing need for working capital in parallel with the extension of cash conversion cycle brings together an additional financial cost.⁹

There is much evidence in the financial literature that present importance of working capital management. These results show that there is statistical evidence for a strong relationship between profi-

⁶ Deloof, M. (2003) Does working capital management affect profitability of Belgian firms, *Journal of Business, Finance and Accounting*, 30(3-4), pp. 573-587.

⁷ Filbeck, G, Krueger, T. (2005), Industry related differences in working capital management, *Mid-American Journal of Business*, 21(3), pp. 11-18.

⁸ Kamath, R. (1989), How useful are common liquidity measures? *Journal of Cash Management*, 9(1), pp. 24-28.

⁹ Nwankwo, O., Osho, G.S. (2010), An empirical analysis of corporate survival and Growth: Evidence from efficient working capital management, *International Journal of Scholarly Academic Intellectual diversity*, 12(1), pp. 9-13.

tability and working capital management. Most of the empirical studies support traditional belief about working capital and profitability that reducing working capital investment would positively affect the profitability by reducing proportion of current assets in total assets.¹⁰ However, divergent to traditional belief, more investment in working capital might also increase profitability. When high inventory is maintained, it reduces the cost of interruptions in the production process, decrease in supply cost, protection against fluctuation and loss of business due to scarcity of products.¹¹ Regarding the working capital policies, some authors stated that firms in less competitive sectors focusing on cash conversion minimizing receivables, while one in more competitive sectors having a relative higher level of receivables.¹² Other studies revealed that small firms focusing on inventory management and the firms with low profitability on credit management.

Specific research studies exclusive on the impact of working capital management on corporate profitability are rare and mostly ignored topic in this part of Europe, especially in one transition country such as Bosnia and Herzegovina. In fact, deficiency of empirical evidence about working capital management and its impact on the firm performance in B&H is main motive to concisely study this issue. Additionally, manufacturing sector is characterized by high intensive working capital requirements and introducing critical industrial sector for the growth of the B&H economy.¹³ As a po-

¹⁰ Wang, Y.J. (2002) Liquidity Management, Operating Performance and Corporate Value: Evidence from Japan and Taiwan, *Journal of Multinational Financial Management*, 12, pp. 159-169.

¹¹ Blinder, A.S. and Mancinni, L. (1991), Taking Stock: A critical Assessment of Recent Research on Inventories, *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), pp. 73-96.

¹² Ganesan, V. (2007), An Analysis of Working Capital Management Efficiency in Telecommunication Equipment Industry, *Rivier Academic Journal*, 3(2), pp. 1-10.

¹³ Manufacturing is the second largest sector of the economy of Bosnia and Herzegovina after merchandise sector and it accounts for 10,78% of GDP (in 2009). In relation with overall GDP, the manufacturing is dominated by food production, metal and metal products, wood and wood products, non-metallic mineral products, chemicals and chemical products. See more: *Agency for Statistics of Bosnia and Herzegovina*; <http://www.bhas.ba/>

tentially candidate country for EU accession this study would also assist policy-makers that in the following period enlarge their work on producing better policies regarding the working capital market.

In the context of the foregoing, the study aimed to provide empirical evidence about the impact of the working capital management on profitability of sample firms, and particular:

- To identify important variables that are influencing working capital efficiency of listed manufacturing firms, and;
- To examine the possible differences between two stock exchanges listed firms as to their working capital management relation with profitability performance.

To accomplish these objectives, the paper is organized as follows. The next section of the paper describes the database and adopted research methodology. Section three presents the results of the empirical analysis. The final section, section four, concludes the paper.

2. METHODOLOGY

This section deals with the analytical framework of data analysis, which describes the firms and variables included in the study, as well as applied statistical tools in investigating the relationship between working capital management and profitability.

2.1. Sample and data

The present study is based on a sample of 131 manufacturing firms operating in Bosnia and Herzegovina. Only listed manufacturing firms were included in the study because financial information of non listed firms was not readily available. The relevant secondary data have been collected from firms' financial statements for a period 2005-2009. The reason for restricting the time period to five years was that the latest data for the study was available for these years. Firms with lost values and negative equity during the study period as well as cases with errors in the accounting data were eliminated. As

a result of eliminating extreme values, the final sample of 131 firms with 655 year observations was arrived at. Table 1 shows the sample distribution by type of industry group as well by stock exchanges.¹⁴

TABLE 1:
Sample distribution for year 2005-2009

No	INDUSTRY GROUP	Number of firms		
		SASE	BLSE	B&H
1.	Food & Beverages	13	20	33
2.	Textile, Wearing Apparel and Leather	6	5	11
3.	Manufacture of Wood, Product of Wood & Furniture	3	5	8
4.	Paper and Paper Products & Printing	3	6	9
5.	Chemical, Petroleum Products, Rubber & Plastic Products	2	7	9
6.	Non-Metalic Mineral Products	2	4	6
7.	Basic Metals	0	5	5
8.	Fabricated Metal Products	7	17	24
9.	Machinery and equipment	0	8	8
10.	Electrical and optical equipment	7	7	14
11.	Recycling	2	2	4
	Total	45	86	131

1.2. Variables

The choice of variables (dependent and independent) was primarily guided by previous researches and availability of data. Gross operating profitability as a measure of profitability of firm were

¹⁴ The Sarajevo Stock Exchange (SASE) beside Banjaluka Stock Exchange (BLSE) are two central marketplaces for trading in securities in B&H. See more: <http://www.sase.ba> and www.blse.ba.

used as dependent variable (as used by Lazardis and Tryfonidis,¹⁵ and Amarjit, Nahum and Neil¹⁶) and it is defined as sales minus cost of goods sold, and divided by total assets minus financial assets. The reason why gross operating profitability is used in empirical studies instead return on assets (ROA) is that fixed financial assets for a number of firms in the sample are significant part of total assets, hence their operating activities could be contribute little to overall return on assets. In addition, the aim of this research is also to associate operating success or failure with an operating ratio and relate this variable with other operating variables and exclude the participation of any financial activity from operating activity that might affect on profitability.

Working capital management is related to four variables: ICP, APP, ACP and CCC. Inventory conversion period (ICP) reflects the time in which the stock materials, work in progress and finished goods are converted into product sales. ICP is calculated as average inventories/Annual costs of goods sold/365.¹⁷ Average payment period (APP) indicates the average time firm takes to pay their suppliers and is calculated by average accounts payable/Annual costs of goods sold/365. Average collection period (ACP) represents the number of days that a firm takes to collect payments from its customers. ACP is calculated as accounts receivable/[annual sales/365]. The cash conversion cycle (CCC) is used as comprehensive measure of working capital management as it shows the time lag between expenditure for the purchases of raw materials and the collection of sales of finished goods. CCC is calculated as ACP plus ICP minus APP.

¹⁵ Lazardis I., Tryfonidis, D. (2006), Relationship between Working Capital Management and Profitability of Listed Companies in the Athens Stock Exchange, *Journal of Financial management and Analysis*, 19(1), pp. 26-35.

¹⁶ Amarjit, G., Nahum, B., Neil, M. (2010), The relationship between working capital management and profitability: Evidence from the United States, *Business and Economics Journal*, Volume 2010, BEJ-10, Published online: http://astonjournals.com/manuscripts/Vol2010/BEJ-10_Vol2010.pdf (April 12, 2011)

¹⁷ Fabozzy, F.J., Peterson, P. (2003) *Financial Management & Analysis*, John Wiley & Sons, New Jersey, pp. 167-169.

Other variables that are theoretically presupposed to affect firms' profitability were also considered as control variables in model. These include the following: financial leverage (LEV), firm Size (in sales), and its fixed financial assets ratio (FFA). Financial leverage represents total debt to total assets for the firms. The size of the firms has been measured by the logarithm of its sales (LnS), as the original large value of sales may disturb the analysis. Finally, FFA is obtained as fixed financial assets/total assets. Current ration (CR) which calculated by current assets over current liability was included as one of independent variable. It gives a measure of the available current assets for every amount of current liability. Working capital ratio (WCR) which is calculated as the current assets minus current liabilities, over total assets was used to check the liquidity requirement.

An Excel spreadsheet model was designed to calculate all above specified measures. These measure where then used and cultivated in the empirical analyses by using Statistical Package for Social Sciences (SPSS). According to Kolmogorov-Smirnov test of normality, all measures have been normally distributed.

2.3. Model specification

This study was used OLS regression methodology to capture the impact of working capital management on profitability for the selected manufacturing firms. OLS or ordinary least square estimates the regression coefficients by minimizing the sum of squared differences between each predicted and actual value of dependent variable. By using the previously defined variables, the regression model used in this analysis is hereunder:

$$GOP_i = \alpha_i + \beta_{i1} ICP_i + \beta_{i2} ACP_i + \beta_{i3} APP_i + \beta_{i4} CCC_i + \beta_{i5} CR_i + \beta_{i6} WCR_i + \beta_{i7} LEV_i + \beta_{i8} LnS_i + \beta_{i9} FFA_i + \varepsilon_i$$

where α_i is constant; β_{i1-9} are coefficients of regression and ε_i is residual term.

3. EMPIRICAL ANALYSIS

The results for different measures of working capital management and firm profitability are presented in this section. First, the descriptive analysis is presented followed by the Pearson's correlation analysis to see the association between gross operating profitability and all independent variables. Finally, multiple regression analysis was used in order to see the impact of working capital management on firms' profitability.

3.1 Descriptive analysis

Descriptive statistics shows the measure of central tendency and dispersion for the basic variables used in this research in sample period 2005-2009. Panel (A) shows the summary statistics for the whole sample; Panel (B) shows the statistics for the sub-sample of firms that are listed in SASE; and Panel (C) tabulates the summary statistics for the sub-sample of firms listed in BLSE. As can be seen in Table 2, the positive and high mean values of main independent variables (ICP, APP, ACP and CCC) indicate that firms was maintained a relatively loose policy regarding their working capital management. It is also observed that components of working capital had very large standard deviation that indicated a wide variation in managing these components by firms in manufacturing sector.

Finally, descriptive statistics for two stock exchanges listed firms display some different values for selected variables in relation with overall sample.

TABLE 2:
Descriptive statistics

Variable	(A)		(B)		(C)	
	All listed manufacturing firm-years between 2005-2009		SASE manufacturing firm-years between 2005-2009		BLSE manufacturing firm-years between 2005-2009	
	Mean	Std. dev.	Mean	Std. dev.	Mean	Std. dev.
GOP	0,0738	0,13044	0,1144	0,13934	0,0525	0,12032
ICP	160,64	187,063	156,88	179,473	162,60	191,091
APP	131,93	156,862	103,40	92,946	146,86	179,861
ACP	104,41	120,815	105,15	85,428	104,02	135,796
CCC	115,19	208,991	139,78	182,831	102,33	220,563
CR	2,5695	15,32074	2,3956	3,92273	2,6605	18,70224
WCR	0,2538	0,18886	0,3050	0,17962	0,2271	0,18825
LEV	0,3896	0,23677	0,4073	0,21834	0,3803	0,24560
LnS	14,8527	1,71043	15,7153	1,31928	14,4014	1,71952
FFA	0,0158	0,07735	0,0112	0,04674	0,0182	0,08923
<i>Number of firms</i>	131		45		86	
<i>Number of obs</i>	655		225		430	

3.2. Correlation analysis

Test of correlation using Person's rank correlation test were performed to determine linearity of relationship between the dependent and independent variables, and to detect the problem of multicollinearity. Table 3.a exhibit results of correlation coefficients. At the first look, it is obvious that the correlation coefficients between GOP and other variables (except for CR and FFA) are statistically significant, and the sign of the relevant correlation coefficients are expected. Contrary to the traditionally belief, the correlation coef-

ficient between CR and gross profit is positive. However, there is no linear relationship between them. Finally, the highest correlation coefficient of 0,588 is between ICP and CCC, which means absence of multicollinearity among the independent variables.

TABLE 3.
a: correlation analysis for the whole sample

	GOP	ICP	APP	ACP	CCC	CR	WCR	LEV	LnS	FFA
GOP	1	-,179**	-,251**	-,197**	-,083*	,047	,272**	-,111**	,380**	-,023
ICP		1	,364**	,216**	,427**	-,022	,212**	,083*	-,189**	,021
APP			1	,341**	-,116**	-,071	-,064	,250**	-,364**	-,033
ACP				1	,420**	-,018	,078*	,032	-,313**	-,013
CCC					1	,026	-,264**	-,148**	-,002	,000
CR						1	,042	-,144**	-,027	-,016
WCR							1	-,042	,150**	-,183**
LEV								1	,045	,096*
LnS									1	,250**
FFA										1

**Correlation is significant at the 0,01 level (2-tailed)

* Correlation is significant at the 0,05 level (2-tailed)

Table 3.b presents the comparison of the correlation coefficients of the SASE listed firms with the correlation coefficients of the BLSE listed firms. The SASE correlation coefficients are on the upper right triangle, while those for BLSE are on the lower left triangle.

TABLE 3.

b: Correlation matrix: 'sase' comparison 'blse' listed firms

	GOP	ICP	APP	ACP	CCC	CR	WCR	LEV	LnS	FFA
GOP	1	-,040	-,174**	-,237**	-,139*	,052	,234**	-,130*	,503**	,142*
ICP	-,261**	1	,188**	,255**	,588**	,066	,238**	,016	-,249**	,049
APP	-,265**	,423**	1	,389**	-,028	-,246**	-,036	,270**	-,277**	-,098
ACP	-,201**	,209**	,338**	1	,235**	-,126	,057	,051	-,438**	-,122
CCC	-,090	,366**	-,126**	,476**	1	,159*	-,293**	-,141**	-,126	-,031
CR	,060	-,033	-,065	-,011	,018	1	,343**	-,415**	,188**	-,017
WCR	,243**	,211**	-,042	,087	,238**	,019	1	-,281**	,055	-,154*
LEV	-,126**	,113*	,265**	,027	-,158**	-,133**	,047	1	-,037	,120
LnS	,255**	-,178**	-,361**	-,314**	-,006	-,045	,098*	,050	1	,354**
FFA	-,064	,039	-,030	,006	,012	-,017	-,191**	,095*	,275**	1

**Correlation is significant at the 0,01 level (2-tailed)

* Correlation is significant at the 0,05 level (2-tailed)

As shown in table 3.b, the correlation coefficients between two of the four independent variables (APP and ACP) and gross profitability were in both cases, statistically significant and negative as expected. However, the correlation coefficient between gross profit and CCC (in Model 2) and correlation coefficient between ICP and gross profit (in Model 3) were both negative but insignificant. Further, there is only by the SASE listed firms a positive and strong linear relationship between FFA and profitability.

3.3. Regression analysis

In order to understand the impact of working capital management on firm profitability, multiple regression model is used in this analysis. Table 5.a exhibiting the relationship between the GOP and all independent variables taken together, and impact of these independent variables on the firm's profitability. The OLS regression results were obtained using SPSS. The results indicate that there is evidence that the GOP is negatively related to the ICP, ACP,

APP and CCC. These results are consistent with the correlation analysis.

TABLE 5.

a: ols regression estimates for the whole sample^a (n=655)

Model 1	Un-standardized coefficients		Standardized coefficients	t	Sig.	VIF
	B	Std. Error	Beta			
Constant	-0,26879	,047		-5,683	,000	
ICP	-0,00005	,000	-,076	-1,706	,088	1,701
APP	-0,00007	,000	-,080	-1,758	,079	1,764
ACP	-0,00002	,000	-,018	-,403	,687	1,661
CCC	-0,00008	,000	-,136	-2,860	,004	1,936
CR	0,00021	,000	,025	,729	,466	1,026
WCR	0,18061	,026	,261	6,951	,000	1,216
LEV	-0,05479	,020	-,099	-2,734	,006	1,137
LnS	0,02342	,003	,307	7,537	,000	1,426
FFA	-0,07231	,062	-,043	-1,166	,244	1,162
<i>Adj. R-Square</i>	0,239					
<i>F (Sig.0,000)</i>	23,793					
<i>Durbin-Watson</i>	2,200					

^aDependent variable: Gross operating profitability (GOP)

Negative association between ICP and gross profit implies that keeping lesser inventories for the manufacturing sector as whole will increase profitability. However, even though the gross profit is negatively associated with the ICP, the association is not significant enough (only at 0,10 level). Similar, the negative association of APP with GOP is also negative and not significant enough (at 0,10 level). On the same lines, the negative relationship of ACP with GOP is not significant enough to predict profitability using ACP. This show problems with collection policy by the listed manufacturing firms

in B&H.¹⁸ CCC is negative and statistically significant at 0,01 level, which implies that the increase or decrease in the CCC, significantly affect profitability of the firm, and that more profitable firms minimize their cash conversion cycle. Current ratio (CR) with a positive and not significant slope coefficient confirming the results of the earlier correlation analysis. The fact that GOP has a positive relationship with working capital ratio (WCR) at a high significant level indicates if firms minimize resource allocation for working capital, their gross profit increase accordingly. This result underlines the positive relationship between liquidity risk and profitability in terms of relative highness of current liabilities, thus confirming traditional risk relationship. Leverage is negatively and significant related to GOP, which implies that increase in debt financing leads to decrease in the operating profitability. Regarding the size of the firm and profitability, increase in size leads to an increase in the firms' profitability. This means that larger firms report higher profit compared smaller firms. This may be due to large firms' ability to exploit their economies scale. Lastly, the study is unable to find any statistical significant relationship between fixed financial assets ratio (FFA) and profitability.

The second step of regression analysis considered the possibility of differential effects of working capital management on profitability among firms that are listed on two B&H stock exchanges. Table 5.b and 5.c presents summary of estimation results for SASE and BLSE listed firms respectively.

¹⁸ It is "regular" by many firms in Bosnia and Herzegovina that actual credit terms be stretched beyond what has originally been agreed, and no penalties for that. On other hand, Finland, for instance, has strict rules about credit terms and enforceable penalties for overdue payments.

TABLE 5.
b: ols estimates for 'sase' listed firms^a (n=225)

Model 2	Un-standardized coefficients		Standardized coefficients	t	Sig.	VIF
	B	Std. Error	Beta			
Constant	-0,72967	,116		-6,311	,000	
ICP	0,00016	,000	,212	2,980	,003	1,724
APP	-0,00011	,000	-,076	-1,203	,230	1,368
ACP	-0,00000	,000	-,004	-,063	,950	1,457
CCC	-0,00020	,000	-,265	-3,744	,000	1,710
CR	-0,00634	,002	-,179	-2,811	,005	1,375
WCR	0,19805	,048	,255	4,116	,000	1,310
LEV	-0,08584	,040	-,134	-2,148	,033	1,366
LnS	0,05400	,007	,511	7,634	,000	1,528
FFA	0,02334	,178	,008	,131	,896	1,211
<i>Adj. R-Square</i>	0,342					
<i>F (Sig. 0,000)</i>	13,962					
<i>Durbin-Watson</i>	2,224					

^aDependent variable: Gross operating profitability (GOP)

A comparison of estimation results of the two sub-samples, indicate some different patterns than overall regression. The greatest differences occur in the inventory conversion period (ICP). As can be seen in Table 5.b, the ICP is positive and highly significant at 0,01 level. This finding is consistent with studies carried out on conservative working capital policies that maintaining high inventory levels reduces the cost possible interruptions in the production process and the loss of business due to scarcity of products. However, in Model 3, ICP is showing significant but negative relationship with gross profit. Coefficient of inventory conversion period with the differently sign at the firms listed on two stock exchanges might be possible because there are number of manufacturing firms from

different industry, which may impact firm inventory management activities. These industry differences and differences in the nature of firms might cause this change in sign of ICP. The problem with the collection and payment still remain in both stock exchanges. Even though CCC has negative association with GOP (in Model 3), this association has not been validated. It might be because all the three components of CCC has negative association with the GOP, and APP is subtracted from sum of ACP and ICP to form CCC. Another interesting and notable difference in the estimations was with the impact of CR on the profitability (in Model 2). In accordance with traditional belief, this association has been established as negative and statistically significant.

TABLE 5.
c: ols estimates for 'blse' listed firms^a (n=430)

Model 3	Un-standardized coefficients		Standardized coefficients	t	Sig.	VIF
	B	Std. Error	Beta			
Constant	-0,09157	,053		-1,719	,086	
ICP	-0,00013	,000	-,214	-3,749	,000	1,757
APP	-0,00004	,000	-,057	-,942	,347	1,975
ACP	-0,00007	,000	-,077	-1,300	,194	1,874
CCC	-0,00004	,000	-,068	-1,097	,273	2,080
CR	0,00023	,000	,036	,822	,412	1,024
WCR	0,21157	,032	,319	6,527	,000	1,306
LEV	-0,05377	,023	-,110	-2,370	,000	1,158
LnS	0,01117	,004	,160	3,111	,002	1,420
FFA	-0,04433	,063	-,033	-,699	,485	1,195
<i>Adj. R-Square</i>	0,205					
<i>F (Sig.0,000)</i>	13,318					
<i>Durbin-Watson</i>	2,081					

^aDependent variable: Gross operating profitability (GOP)

In all regression models, the adjusted R-Square which present the percent of the variance in the dependent explained uniquely or jointly by the independent variables is between 20,5 to 34,2%. F-test were used to test significance of the regression as a whole, testing for linear relationship between the dependent variable and all the independent variables. F-test for each of the three regression models exceed the critical value 2,41 at the 0,01 level, indicating that the independent variables used in the regressions are jointly statistically significant at the 0,01 level. Durbin–Watson test yielded values not less than 2 or greater than 3 indicating that the residuals are not auto-correlated. At the end, test for multicollinearity were performed for all regression models. The variance inflation factor (VIF) is used to detect whether one predictor has a strong linear association with the remaining predictors.¹⁹ All VIF coefficients are less than 10, which indicate that there is absence of multicollinearity between the predictors in the estimated models.

4. CONSLUSION

This empirical work, which was conducted on a sample of 131 listed manufacturing firms operating in Bosnia and Herzegovina in period 2005 to 2009, reveals that working capital management influences on the firms' profitability. The results of the study showed, that, for the above mentioned sample and period, the cash conversion cycle and financial leverage significantly and negative affect firm profitability, while firm size and working capital ratio significantly and positively. At the stock markets level, the study found that the inventory conversion cycle (ICP) is the most important working capital management measures that affect profitability and reveals positive and negative association with gross operating profitability. Regarding the APP and ACP, it is obvious that the manufacturing firms in B&H have some difficulties regarding payment policy. It is about that firms are stretching their payments as much as can, and, since

¹⁹ Gujarati, Damodar, N. (1995), *Basic econometrics*, McGraw-Hill, International Ed., Economic Series, NY.

there are no severe penalties for payment delay, managers are taking privilege of this situation. This delayed payment strategy may provide some short-term benefit to the payer in financial terms, but will inevitably impact negatively on commercial relationship and potentially cost price. Hence, the collection and payment policies of the manufacturing firms in B&H need to be completely reconsidered.

On the basis of above mentioned evidences it can be concluded that the working capital management efficiency in B&H manufacturing sector is not acceptable. Hence it is necessary to conduct a more detailed study of working capital management in B&H manufacturing firms in order to formulate a strategy to help firms avoid these problems that could destroy their value and jeopardize business survival. On other hand, because liquidity has become and will remain less freely available and more expensive, the firms should focus more on improving working capital management efficiency in order to increase their profitability by seriously planned and professionally monitored the issues of their cash conversion cycle and its components. Therefore, the importance of working capital management and its impact on the firm's profitability is emphasized in this study to bring attention, firstly, toward business leaders and managers as well as policy makers to better insight about importance of efficient working capital management for manufacturing sector and economy as whole.

REFERENCES

1. Agency for statistics of Bosnia and Herzegovina; <http://bhas.ba/>
2. Amarjit, G., Nahum, B., Neil, M. (2010), The relationship between working capital management and profitability: Evidence from the United States, *Business and Economics Journal*, Volume 2010, BEJ-10: http://astonjournals.com/manuscripts/Vol2010/BEJ-10_Vol2010.pdf (April 12, 2011)
3. Banjaluka Stock Exchange; <http://blse.ba/>
4. Blinder, A.S., Mancinni, L. (1991), Taking Stock: A critical Assessment of Recent Research on Inventories, *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), pp. 73-96.
5. Brealey, R.A., Myers, S.C., Marcus, A.J. (2001), *Fundamental of Corporate Finance*, 3rd Edition, McGraw Hill, New York.
6. Chiou, J.R., Cheng, L., Wen, W. (2006), The determinants of working capital management, *Journal of American Academy of Business*, 10, pp. 149-55.
7. Corporate finance, performance improvement solutions, Integrated working capital management, FTI Consulting, (2008), <http://fticonsulting.com> (June 18, 2010.)
8. Deloof, M. (2003), Does working capital management affect profitability of Belgian firms? *Journal of Business, Finance and Accounting*, 30(3-4), pp. 573-588.
9. Fabozzy, F.J., Peterson, P. (2003) *Financial Management & Analysis*, John Wiley & Sons, New Jersey.
10. Filbeck, G., Krueger, T. (2005), Industry related differences in working capital management, *Mid-American Journal of Business*, 20(2), pp.11-18.
11. Ganesan, V. (2007), An Analysis of Working Capital Management Efficiency in Telecommunication Equipment Industry, *Rivier Academic Journal*, 3(2), pp.1-10.
12. Gujarati, Damodar, N. (1995), *Basic econometrics*, McGraw-Hill, New York.
13. Hofler, D. Strategies for high-yield working capital in today's economic environment. http://outsourced-logistics.com/field_reports/strategies_highyield_working_capital, (June 7, 2010.)

14. Lazardis, I., Tryfonidis, D. (2006), Relationship between Working Capital Management and Profitability of Listed Companies in the Athens Stock Exchange, *Journal of Financial Management and Analysis*, 19 (1), pp.32-59.
15. Sarajevo Stock Exchange; <http://sase.ba/>
16. Van Horne, J.C. (1998.), *Financial management*, 8th Edition, Dryden Press, New York.
17. Van Horne, J.C., Wachowitz, J.M. (1998), *Fundamentals of Financial Management*, 10th Edition, Prentice Hall Inc., New Jersey.
18. Wang, Y.J. (2002), Liquidity Management, Operating Performance and Corporate Value: Evidence from Japan and Taiwan. *Journal of Multinational Financial Management*, 12, pp. 159-169.

UTJECAJ MENADŽMENTA OBRNIM KAPITALOM NA PROFITABILNOST PRERAĐIVAČKIH FIRMI U BOSNI I HERCEGOVINI

SAŽETAK:

Glavni cilj ovog rada je prezentirati empirijska svjedočanstva o utjecaju menadžmenta obrtnim kapitalom na profitabilnost prerađivačkih firmi u Bosni i Hercegovini. Drugi važan cilj je istražiti potencijalne varijacije vezano za istu temu između firmi kojima se trguje na dvjema bosanskohercegovačkim burzama. U tu svrhu poduzeto je istraživanje na uzorku od 131 javne prerađivačke firme iz 10 industrijskih grana za period 2005-2009. Pomoću Pearsonovog korelacijskog testa i regresijske analize, studija otkriva da ciklus gotovine (CCC) i financijska poluga (LEV) imaju značajan i negativan utjecaj na profitabilnost prerađivačkog sektora, dok veličina firme (u prodaji) ima značajan i pozitivan utjecaj. Međutim, na razini firmi kojima se trguje na dvjema burzama, studija otkriva da period konverzije zaliha ima značajniji utjecaj na profitabilnost od ciklusa gotovine. Veličina firme i financijska poluga također imaju značajan utjecaj na profitabilnost, kao i na razini ukupnog sektora. Studija također potvrđuje uobičajenu pozitivnu vezu između rizika likvidnosti i profitabilnosti u pogledu relativne visine tekućih obaveza. Na kraju, studija zaključuje da je nužna temeljita revizija politike naplate i plaćanja od strane bosanskohercegovačkih prerađivača.

Ključne riječi: obrtni kapital, profitabilnost, višestruka regresija, SASE, BLSE

TOWARDS FULL COSTING METHOD AT UNIVERSITY OF ZAGREB

Ivana Dražić Lutilsky

Ekonomski fakultet Zagreb

Martina Dragija

Ekonomski fakultet Zagreb

Sanja Broz Tominac

Ekonomski fakultet Zagreb

This paper aims to show current situation in accounting treatment of costs in higher education institutions, more precisely at University of Zagreb. Constituents of the University of Zagreb are primarily financed from the government budget. Accordingly, revenues and receipts and expenditures and expenses are reported according to budget classifications in accordance with the Budget Law (Official Gazette 87/2008). Authors will try to connect budget classification with the implementation of full costing method in separate model of cost accounting that could be developed for purposes of tracking and allocating costs taking into consideration activity based costing system. Regulations on the budget classifications adopted by the Minister of Finance differ following classifications: organizational classification, economic classification, functional classification, program classification and sources of funding. Mentioned classification will be analyzed in order to provide link between the monitoring of cost and certain activities recorded in program classification. That will provide possible model to accurately calculate prices of services at higher education institutions respectively the University of Zagreb.

Key words: *full costing, ABC method, cost allocation, Universities, program classification, activities*

JEL classification: *M41*

1. INTRODUCTION

The University of Zagreb is included in the activities of the European University Association (EUA) in relation to the project of settlement on full costs¹ (full cost accounting) and is participated in the work of all recently held workshops and events by the EUA. At national level there isn't any developed system for internal settlement cost based on ABC method that is applied to the University. The University of Zagreb is trying to develop a project regarding ABC method implementation and develop a pilot project on one of the constituents of University of Zagreb. The implementation of full costing method is a strategic goal for University of Zagreb. So, from that it can be seen the contribution of this paper in the implementation of ABC costing method in the case of the University of Zagreb.

This paper presents the theoretical basis for successful implementation of full costing methodology at University of Zagreb. With this paper the authors will try to show the current situation in budgetary accounting regarding cost tracking, recording and reporting about costs since the University of Zagreb and its constituents are budgetary users. They are financing their activities out of government budget in almost 100% which only partially provides sources for wages, material costs and some level of scientific work. Therefore, the authors will try to provide and to connect current recording of costs for external reporting with the possible model of full costing

¹ It is a synonym for Activity Based Costing method – ABC method.

method for better decision making process and for better understanding of costs which are necessary for justification of some international projects and certain activities. The University of Zagreb has 44 constituents (Faculties) which are all legal persons with all formal rights regarding mission, strategy and policy decision making. At the moment, University of Zagreb is under reform trying to integrate its constituents and to achieve integrated accounting information system. Therefore, some assumptions regarding this model were set up by authors:

1. Each constituent or Faculty is a different place of costs with different programs or activities and management is responsible for efficiency and effectiveness, especially for occurred costs.
2. Full costing model is provided as a separate tool in accounting information system which will allow tracking and recording of all occurred costs (e.g. depreciation) which are important for internal usage and decision making process for Faculty management as well as for University of Zagreb because they must demonstrate that benefits from their programs and activities which they attempt are appropriate to the costs.

Development and implementation of ABC method at the University fits into the priority directions of development and strategy at the University of Zagreb. Development strategy in the area of business-financial system is based on the principles of autonomy, with a responsible and transparent financial management. Sources of funds from the government budget, as a stable source of funding, will be provided through the programmatic agreement which will be based on the operations, tasks and performance indicators of the University (or better to say of each constituent of University). The University will manage budgetary resources and encourage finding other sources of financing necessary for the stability and development system through a system of competences and responsibilities of their governing bodies and through performance contracts between the rectors and dean. One of the very important assumptions for the implementation of the program contract is accounting reporting system that will provide enough information for the performance accom-

plishment evaluation of the University program and the possibility of presenting results in competition for increasing funding from the government budget. Likewise, active participation in European research projects, if it wants to withdraw funds to finance all project costs, requires tracking of project costs by full costing method whereby the preferred method is ABC method.

The paper will explain what are the characteristics of budgetary accounting system for University of Zagreb and its constituents, what does the modifies accrual basis mean, what financial statements are they obligated to disclose, what information and under what classification they need to record them and at the end the authors will explain possible model for full costing method and what information from necessary disclosure for external users could be used for internal cost accounting model. ABC method doesn't includes allocation of costs under places of costs yet only under activities but for the decision making purposes for University of Zagreb regarding financing, the authors will try to make a model that will combine those two approaches.

2. CHARACTERISTICS OF ACCOUNTING BUDGET SYSTEM IN THE REPUBLIC OF CROATIA

Universities in the Republic of Croatia are budgetary users of government budget. Therefore, for the quality full costing implementation it is necessary to be thoroughly familiar with the current government budget accounting system in order to know which statements must be created by Faculties, by which classifications revenues and receipts are monitored, also expenses and expenditures and which information are created on applied basis. Below follows detailed description of Croatian normative and institutional framework of budget accounting, then obligators of budget accounting, applied modified accounting basis and used budget classification.

2.1. Normative and institutional framework of budget accounting in the Republic of Croatia

In the beginning of 2002 budget accounting in Croatia was reformed by the Budget Law² and by that it was incorporated in actual international trends of moving towards application of full accrual basis. Also, assumption for further upgrade of budget accounting and application of IPSAS was created. According to mentioned legislative framework and the implementation phase of reformed budget accounting, it is possible to emphasize following qualitative characteristics of budget accounting in Croatia:³

- obligatory application of budget accounting and financial reporting for all subjects of general government (budgetary users, and extra-budgetary users just for financial reporting);
- using of obligatory accounting plan for budget;
- there are exactly defined concepts, principles and standards, and clear and prescribed procedures and rules for systematic registration of all transactions of revenues (receipts), expenses (expenditures), assets, liabilities and sources of assets;
- obligatory application of budget classifications: organizational, economic, functional, location and program, and classifications according to sources of financing in the area of budget planning, budget execution, accounting and financial reporting;
- basis of budget accounting are created according to IPSAS;
- application of modified accrual basis;
- coherent application of internationally recognized and comparable analytic framework of financial and statistic reporting (System of financial and statistic reporting based on the new system of Government financial statistics of International Monetary Fund from 2001 (GFS 2001).

² Croatian Official Gazette No. 96/2003.

³ Vašiček, V. (2004) Stanje i pravci razvoja računovodstva proračuna, U: Tadijančević, S., Gulin, D., Cota, B., ur. XXXIX simpozij, Pula, *Financijski i računovodstveni aspekti korporativnog upravljanja u profitnim i neprofitnim subjektima*. Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika.

- established stable substantially and functional connection of financial and statistic reporting;
- obligation of periodic and annual reporting, obligatory creation of consolidated semi-annual and annual calculation of Croatia's budget.

Actual system of Croatia's budget is characterised by high level of normativism, and is arranged by following key regulations:

- The Budget Law (Croatian Official Gazette, No. 87/2008.),
- The Bylaw for determining budget users and managing the Registry of budget users (Croatian Official Gazette, No.80/2004.),
- The Bylaw for budgetary accounting and Accounting plan (Croatian Official Gazette, No. 27/2005. 127/2007., 114/2010.);
- The Bylaw for financial reporting in budgetary accounting (Croatian Official Gazette, No. 27/2005, 2/2007., 32/2011.),
- The Bylaw on budget classification (Croatian Official Gazette, No. 94/2007. 26/2010.).

Through above mentioned normative framework in Croatia aren't implemented into direct application International Public Sector Accounting Standards (IPSAS), neither brought national accounting standards for public sector.

2.2. Obligators of budget accounting application

Obligators of above mentioned regulations are defined by article 99 of new Budget Law and are applicable to government budget and budgets of local and regional units, and budgetary users of government budget and budgetary users of budget of local and regional autonomy units. Extra-budgetary users apply budget accounting only for financial reporting. Although extra-budgetary users don't have to apply the budget accounting in whole, the most of them apply budget accounting, and some of them apply accounting for private sector⁴ or accounting for non-profit organizations⁵.

⁴ Accounting Law, Official Gazette 109/2007.

⁵ Law on accounting for non-profit organizations, Official Gazette, 10/2008, 7/2009

Users of budget are *budgetary and extra-budgetary users*. In article 3 of the Budget Law *budget users* are defined as “government constitution, institutions, councils of minority government, budget funds and local authorities whose expenses for employees and material expenses are ensured in budget”⁶. From this definition it can be seen that Universities in Croatia are budgetary users because they are mostly finance through budget. According to the same article of the Budget Law *extra-budgetary users* are “extra-budget funds, companies and other legal entities in which government or units of local and regional autonomy has crucial impact on managing”.

In order to easier determinate budgetary users Minister of finance on the basis of article 2 paragraph 3 in the Budget Law ⁷adopts The Bylaw for determining budget users and managing the Registry of budgetary users⁸. According to that Policy it is determined that budgetary users are those users:

- whose establisher is government and/or unit of local and regional autonomy,
- whose source of revenues is government budget and/or budget of units of local and regional autonomy in amount of 50 or more percent, and
- whose are mentioned in the registry of budgetary users.

According to prescription of that Bylaw it is determined that extra-budgetary users are those users:

- in which government and /or unit of local and regional autonomy has crucial impact on managing,
- whose one of finance sources are contributions and/or dedicated revenues, and
- that are mentioned in the registry of budget users.

Registry of budgetary users is a list of budgetary and extra-budgetary users of government budget and budgetary and extra-budgetary users of units of local and regional autonomy.

⁶ Croatian Official Gazette 87/2008

⁷ Croatian Official Gazette 96/03

⁸ Croatian Official Gazette 80/2004

2.3. Application of modified accrual basis

The Republic of Croatia from 1 January 2002 has applying a modified accrual basis of accounting as a result of international trends of leaving cash basis and gradually introducing accrual accounting basis. The modified basis of accounting means that assets and liabilities are recognized on accrual basis of accounting using the historical cost basis, while revenues are recognized on cash basis. Current national accounting-information system is based on the modified accrual basis and Universities as budgetary users are obligated to prepare their reports under mentioned basis. In relation to the application of full accrual basis this accounting model is marked with following adjustments:⁹

1. **Revenues of public sector entities are recognized when the cash is received** therefore revenues are based on cash basis.
2. **Expenses of current non-financial assets** are recognized at the time of purchase, therefore not at the time of actual consumption.
3. **The costs of procurement fixed asset with small value are not capitalized**, because they are entirely presented as expense at the time of purchase.
4. **The costs of procurement fixed asset are not capitalized** and they are not systematically apportioned on a time or functional basis as expenses during the period of useful life. Therefore, the annual amounts of depreciation are not calculated and the cost of asset becomes expense of reporting period when the asset is purchased. This principle applies also to advances that have been given in the process of procurement as well as investments in progress regardless what the process of procurement is not completed, or that asset is not ready for use.
5. **Increase in assets during the procurement fixed non-financial assets** without the costs (capital received donations) are

⁹ Vašiček, D., Mrša, J., Dragija, M.,(2009) Depreciation and the price of public services: Croatian experience.U: Cingula, M., ur. *8th International Symposium ECONOMY & BUSINESS, Economic Development and Growth*, Sunny Beach: Bulgarian Academy of Sciences, str.570.-581.

not recognized as revenue but directly increased the sources of ownership (public capital).

6. **Spending fixed non-financial assets during the administration estimated life is expressed as the expense of the sources of ownership** (public capital) using proportional method of value adjustment.
7. **Residual value of fixed non-financial asset that is sold or decommissioned is not reported as an expense** that arise from the fact that the total expense was recognized at the time of purchase.
8. **The changes in value and volume of assets and liabilities** are not reflected in the financial result but they directly reflect on the value of sources of ownership (public capital).

From the before mentioned characteristics of accounting model based on modified accounting basis, it can be seen that this is accounting basis that puts focus on the financial assets and liabilities, and non-financial assets are in another plan and in the balance sheet are only to complete information on total resources. Existing model is based on the assumption that revenues from subjects of general government sector are mostly non-reciprocal, or that they not include nothing in return as the basis for their acquirement.¹⁰ Presented national accounting system has to be upgraded for internal reporting purposes by introducing elements of full accrual and only on that way it would be possible to develop cost and managerial accounting in public sector.

2.4. Budget classification

The budget classification are the framework in which revenues and receipts, expenses and expenditure are systematically presented by the holder, objective, purpose, type, location and source of

¹⁰ Vašiček, V., Dragija, M.; Hladika, M. (2010) Convergence of financial reporting in the public sector to the practice of business sector, *International Conference ICES 2010: Economic Development Perspectives of SEE Region in the Global Recession Context*, 14. – 15. listopad 2010., School of Economics and Business, Sarajevo, Bosna i Hercegovina.

funding. They are important for identification of the budget allocations made between budgetary users. Budgets and budgetary users are obliged to present receipt and revenues, also expenditures and expenses in the processes of planning, execution, accounting and reporting according to budget classifications that are in accordance with the prescriptions of the Budget Law¹¹ and the Bylaw on budget classifications¹². While extra-budgetary users are required to present receipt and revenues, also expenditures and expenses according to budget classification only in the process of planning and reporting. Regulation on budget classifications which is adopted by the Minister of Finance prescribes the types, content and application of budget classification. So the following budget classifications are prescribed: organizational classification, economic classification, functional classification, location classification, program classification and sources of funding.

These classifications are primarily used for planning and budgeting and than for recording. So, at the end of the period users could have information about what was planned and what was used. More and more expressed demands for efficient public government and public management transparent work impose the need for new forms of reporting to which is impossible to satisfy without the usage of information about costs. Information about costs could be used for control purposes (planned – used) but it also may be useful as additional information for allocation of budgetary resources. It is the fact that in the process of budget preparation information about cost are insufficiently used. Instructions for budget preparation don't present and don't request such a model. Use of cost information is sporadically and on voluntary basis (without prescribed procedure).

Information on cost can be used for control purposes and cost reduction. It is possible to compare real cost with different basis: with planned costs in programs (activities), with standard costs, with costs in similar programs (activities), with cost in time horizon, etc. The goal is to determine the difference, cost variances, make revision and take measures.

¹¹ Croatian Official Gazette, No. 87 / 2008

¹² Croatian Official Gazette, No. 26 / 2010

2.4.1. Organizational classification

Organizational classification is the presentation of budget unity and budgetary users that are hierarchical connected and coordinated according to rights and responsibilities and that with the appropriate material resources meet the set targets. It shows the allocation of budget funds to individual institutions and it is set up through allotment, on heads and budgetary users. Organizational classification establishes links between other budget classification; economic classification, program classification and sources of funding. This stems from the fact that each organizational unit has the funds derived from some funding resources and which may be disposed in a manner that these funds perform previously assigned programs (activities and projects) and on that way achieve prescribed goals. Data that are classified according to the organizational classification, answer to the question *who spent the money*. So, from organizational classification we can see the list of Universities in the Republic of Croatia that are budgetary users and the Ministry of science, education and sports is responsible for that kind of classification.

2.4.2. Economic classification

Economic classification is a presentation of revenues and receipts by their nature types, and expenditure and expenses by economic purpose they serve. They are classified into classes, groups, subgroups, sections and basic accounts. Data classified according to this classification provide an answer to the question *on what the money was spent*. Therefore, from this classification it is possible to see on what the University spent money from the budget. Accounts of economic classifications correspond to the accounts of the accounting plan for the budgetary accounting, grades 3-8 (except for groups of accounts 39, 49, 59, 69, 79 and 89) and their corresponding subgroups, sections and basis accounts. This classification is significant because it is comprised of all costs that are necessary for establishing full costing method under current regulations. But under modified accrual basis this classification doesn't include depreciation costs or write down of small inventory, therefore the information about tho-

se costs should be recorded in a separate model of cost accounting and economic classification under current regulation could provide basis for underwriting information about costs into the separate cost accounting model for full costing method. Implementation of full accrual basis should solve all those problems.

2.4.3. Functional classification

Functional classification is a presentation of the budget expenses and budgetary and extra-budgetary users classified according to their purpose. Data classified according to this classification, answer to the question *how the money is spent*. The classification of government functions was taken from the published classification of the government functions of the United Nations (COFOG).

Monitoring the government work according to the functional classification is an important foundation for the analysis of resource allocation within the general government sector but also for the comparison of public spending between different countries. In accordance with the Government Finance Statistics (GFS 2001), functional classification is primarily associated with expenses. Ministry of science, education and sports is responsible for that kind of classification. The following table gives a cross-classification of functional and economic classification of expenses, with reference to the simultaneous monitoring of expenses by economic and functional classification.

2.4.4. Location classification

Location classification is a presentation of expenditure and expenses by territorial units defined in accordance with the organization of the Republic of Croatia, EU member states and other countries. Territorial units are the Republic of Croatia, counties, cities and municipalities. The aim of the location classification is to give information about how much funds is allocated from the government budget or budgets of local (regional) governments to each municipality or city, or county, or a country. Location classification is important for the University of Zagreb since every constituent is a place of cost

occurrence and therefore it is important that under every place of cost activities and cost drivers will be developed. That possibility will ensure for University of Zagreb to track performance measurement for each constituent. Performance measurement assumes developed set of instruments in cost and managerial accounting and based on developed data bases defines systems of indicators for individual specific activities in each constituent. Implementation and appliance of performance indicators assures information which significantly contributes to the quality of University of Zagreb management decision making process. That information also improves supervision and transparency and by that directly has impact on provided services effectiveness and efficiency which have general community benefits. The choices between alternative activities without clear criteria and program efficiency evaluation methodology diminished decisions quality and constituents performance.

2.4.5. Sources of funding

Sources of funding represent a group of revenues and receipts from which certain expenses and expenditures are settling. Revenues and receipts are planned, arranged and presented according to the sources from which they originate, and the expenditures and expenses are planned, executed and accounted for sources of funding. Sources of funding include: general revenue and receipts, contributions, own revenues, revenues for specific purposes, grant, donations, and revenues from the sale or exchange of non-financial assets, insurance fees and dedicated receipts.

151

2.4.6. Program classification

Program classification is presentation of programs and its components: activities, current and capital projects (defined in accordance with planning legislation and the objectives and functions of the budget), budgetary and extra-budgetary users. The aim of the program planning is to establish measurement of result for each project using the performance indicators. Program planning establishes through defining of the main program, programs, activities and projects. The

main program/ programs, defines the Ministry of Finance – State Treasury and they arise from the government program strategy for three-year period and at the same time they can run in several ministries. The main program consists of one or more programs and each program belongs to only one main program. The program consists of one or more activities and/ or projects and each of these activities and each of these projects belong to only one program. The activity is a part of a program for which duration period is not determined, as opposed to the project which is part of the program for which duration period is pre-determined. In the budget that is planned according to programs expenses are classified within the activities and projects, by programs. Goals are set up in connection with a particular program that should be accomplished. Performance indicators are also defined, that is achieving pre-defined objectives of individual programs (analysis of output versus inputs).

VIEW 1.

Example of program planning

152



Source: Authors

Preparation of program budget set improved standards in planning and following in realization of budget. Program budget has a goal to make possible institutionalisation of comprehensive infor-

mation like assumptions for better decision making. Program budget should answer the question what is the goal, what do you want to achieve and how to achieve it? Goals of every single program should be measurable. It is important to determine program goals which are headed towards achievement of desired results and to acknowledge targeted users of that particular program. In regard to that it is important to define measurement performance indicators. Program planning like a method for preparation of budget, sorts' whole governmental unit activity into programs which are headed towards accomplishment of determined objectives, and within the program recognized activities and projects headed towards accomplishment of determined program objectives. Doing that, they should identify alternatives for goals accomplishment; make cost-benefit analysis for each alternative and to make selection of alternatives with maximum effect. Program budget deals with expected results of services and activities which are carrying out. Program budget shows costs primarily by determined programs and program services. Secondly it shows expenses by type. One program can have more activity carriers which are responsible for achievement of program objectives or realization of program purpose (providing services). Carriers of activity could be departments, persons or some other organizational forms which are responsible for carrying out program objectives through certain activities. One program can be carried out through more activity carriers and on that way it gives possibility to sum that program of governmental unit, local units, city or government level. The advantages of program budget preparation are multiple. Some advantages are direct and some are indirect. Transparency of program budget can be seen through increase of community understanding for purpose and nature of services which are provided by governmental unit. That information's are provided through program budget because it is possible to connect more directly budget investments with community objectives, users' demands, financial capabilities and other. With program budget the data base can be established which can improve qualitative process of decision making. In regards, avoidance of expensive mistakes in decision making process is possible because with program performance measurement there is an efficient appliance of restricted budgetary resources and

it emphasizes the benefit through budgetary imbursements for citizens. Results of the program should be quantified and the accounting system should be organized in such manner that it can comprehend all financial information tide to programs. But also it should enable follow up and reporting about all nonfinancial information. Above all, program way of planning is headed towards successful performance with planning and measuring results. So, one of the program budget goals is performance measurement. The objective of program planning is establishment of results measurements for each and every program applying performance indicators. Performance indicators are usually in clusters whose purpose is to provide reliable and comprehensive information about result in achieving the main program objective but also about individually project and activities results which are in function of main objective. Performance indicators in implementing programs are usually grouped in three clusters:

- measuring output – shows quantity of services or products that were made by the program;
- measuring efficiency – shows costs by one unit of provided service or goods;
- measuring results – shows the level of program effectiveness in solving problems or achieving wanted results.

154

Taking into consideration international trends and the need for improvement budgetary processes, the Republic of Croatia has implemented program planning.¹³ Budgetary user's shows programs determined by a long term development strategy, special laws and other legislation based on law in financial plan. Programs shows revenues and receipts, expenses and expenditures worked out in detail:

- by the type of revenues and receipts,
- by individual programs of budget users,
- by years in which program will burden the budget.

¹³ Program planning is proscribed with Budget Law (NN 96/03), Article 13.

For every program the budget users have to state details as follows:

- the program name;
- program description (main and special program objectives);
- legal basis for implementing program;
- resources that are needed for program implementation;
- employees that are needed for program implementation;
- result assessment;
- assessment of unforeseen risks and expenses.

In terms of planning for program information about costs of programs and activities are useful and important in the following situations:

- Preparation of budget (doesn't anticipate costs incurred in past or estimations of future costs);
- Program evaluations (the costs of programs is a factor in making policy decisions related to program authorization, modification and discontinuation);
- Cost control and reduction of costs (comparison of costs with known or assumed benefits of activities, identification of value-added and non-value-added activities and discontinuation of non-cost-effective activities, those are not usual actions or practice for University of Zagreb) and
- Setting prices and fees (information about costs is relevant even when goods and services provided as a result of government policy decisions, like for education in Croatia, or when prices and fees are set on the basis of market prices).

Considering processes in University of Zagreb and the nature of programs, recommendation for cost allocation could be Activity-Based Method or full costing method.

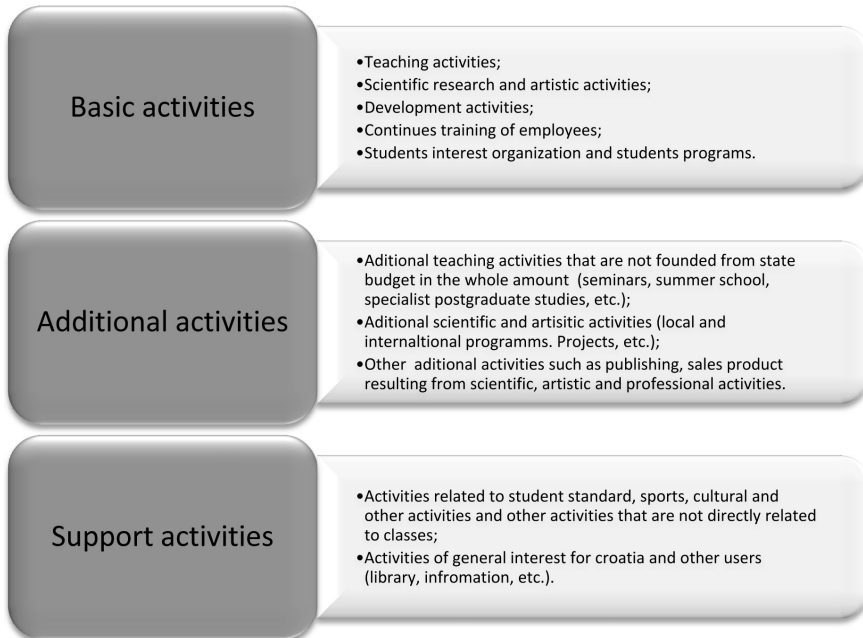
3. THEORETICAL FRAMEWORK OF FULL COSTING METHOD FOR UNIVERSITY OF ZAGREB

Starting known facts are that Faculty accounting systems are the same as for others budgetary users and they are based on budgetary accounting concept or at modified accrual accounting principle. Goal of that existing system is primarily in satisfying legal terms in a form of external reporting, but not in providing quality information to the internal users for effective management. Considering new sources of financing and that cost of higher education are constantly increasing, it is necessary to track and control those cost in appropriate way. Accounting systems of faculties or university in generally don't have the possibility in providing basic information about occurred costs of special programs or international projects that are realized on faculties what is very important information in meaning of justifying certain program or international project. It is also important regarding argument of acquiring right in recovering highest amount of indirect costs occurred in international projects. Because of that it is expected that ABC method would achieved efficient evaluation of economy not only for certain faculty but also for special programs and projects and international projects which are realized on certain faculty. Main contribution and benefit of ABC method is in reconditioning of fundamentals for managing oriented accounting system which could assure all the necessary information for decision making process and choices between alternatives.

From the above mentioned classifications it could be recognized that economic, location, sources of funding and program classification could be used as a basis for quality data in a full costing method with slight supplementation of some information e.g. depreciation cost. So, we can identify 3 basic programs for University of Zagreb which are planned under program classification budget and every program is comprised of several activities which are consuming costs. Activities could be identified like processes at each constituent and they don't have to have all addressed subactivities given in a Figure 1. There are three main programs at University of Zagreb and it's constitutes where the ABC method could be used:

1. Program for basic activities;
2. Program for additional activities; and
3. Program for support activities.

FIGURE 1.
Activities at University of Zagreb



Source: Dražić Lutilsky, I.; Dragija, M.: "Full costing method - Trends in European Universities", Conference EBES 2011 – Istanbul

The highlighted value of ABC method is in her results in determination and allocation of costs which are giving objective estimation of costs for provided services. It is achieved mainly through the way on which indirect costs are allocated on services by factors with whom they are closely connected or which are causing their change. Every scale of programs and activities and type of costs represent different problems and effects. There is a large number and importance of problems and questions which are unique for faculties and which are including significant amount of money and demanding individual solving approach.

Some of those problems which are specific for faculties are for example that faculty personnel (assistant and professors) could be employees and users of faculty services, question of scholarship treatment and support for research which are given by external subjects and etc. Activities of educational staff are mutually related and couldn't be separated. Considering that educational staff doesn't have classic working hour and classical description of working place, it is hard to determine during working hour how much hours did they spent working on lectures, research or providing professional services. Often those activities are interweaving. For example, to conduct research lecturer could guide and educate postgraduate and doctoral students. During work on scientific papers for academic publications, lecturers are coming to cognition which will influence his lectures and further research. At faculties quite often users of services aren't clearly defined and employees which are achieving those services. For example, students of doctoral studies could work as assistant at faculty and in that case there are users of services but also faculty employees.

158

Based on those main and sub activities that are shown on the Figure 1., we can recognize cost objects or particular services of University of Zagreb. Main cost objects are: undergraduate, graduate, and postgraduate studies, science – research projects or commercial projects. Cost categories will be the same for all constituents and for all (sub) activities and they could be allocated with some cost drivers that are actually responsible for cost causality.

TABLE 1.
Cost categories and cost drivers for University of Zagreb

Cost categories	Cost drivers
1. Gross wages and other expenses for employees (bonuses, awards, severance pay and fees) and payroll;	Hours or some other relevant coefficient for activity
2. Compensation of employees;	Hours or some other relevant coefficient for activity
3. Intellectual services;	Money per hour for activity
4. Material and energy costs (materials, energy, small inventory);	m ² or m ³ or lit. or spent resources for activity
5. Costs of services (telecommunications, transport services, rent);	m ² or spent resources for activity
6. Current and investment maintenance;	Spent units or number of maintenance for activity
7. Financial costs (interest, insurance, etc.);	Depends for what they are: number of maintenance, new programs and lifelong learning depend on activity
8. And other expenses if they are specifically mentioned in the contract concluded between Universities and relevant ministries.	None
9. Depreciation	Usage proportion of each activity

Source: Dražić Lutilsky, I.; Dragija, M.: "Full costing method - Trends in European Universities", Conference EBES 2011 – Istanbul

Some occurred cost will be completely direct costs and they will be directly assigned to some activities. But, the indirect costs should be allocated on cost objects through activities.

Basically, the application of ABC system is going through two main phases. In the first phase indirect costs are allocated to activity cost pools. It is important to determine the correlation between particular indirect cost and identified activity. Every indirect cost must be assigned to proper activity which causes its occurrence. The second

phase in ABC application is assigning indirect costs from activity cost pools to products using defined cost drivers. A cost driver is any factor or activity that has a direct cause – effect relationship with the resources consumed. ABC system uses multiple cost allocation bases to assign indirect costs to studies. The usage of multiple allocation bases can provide a more accurate and objective profitability evaluation.

TABLE 2.:
Possible activities at constituent of University of Zagreb
and possible cost drivers

Activities	Cost drivers
1. Lectures	Hours
2. Advisory	Hours
3. Research	Number of research
4. Other services	Number
5. Lecture support	Hours
6. Research support	Number of research
7. Administration	Hours

Source: Authors

Regarding the informational possibility of each system (traditional system of tracking cost through cost places and ABC method) authors think that the most appropriate would be the combination of those two methods like a chosen system for cost tracking and cost allocation. ABC method will provide cost allocation through activities but cost tracking could be done through cost places which are more convenient for traditional allocation system. ABC method looks simple and very easy to implement into the accounting system, however, the ABC method requires some knowledge of all processes and activities within a single Faculty. Requires the involvement of all employees in the summing up of their own learning activities and non-teaching staff that also participates in almost all studies and activities to support students in their educational process. Summing up all the activities of employees in a sophisticated accounting program

is also a demanding process that requires interaction with a whole team of IT programmers with the knowledge of the accounting processes.

4. CONCLUSION

Through establishment of full costing model, demands of national and European scheme of financing will be fulfilled which are requesting applied full costing method approach in order to gain right for refund of higher amount of indirect incurred costs of projects. But University of Zagreb would have different benefits from model of internal cost settlement as on international level but also on level of certain constituents of University. Because that public demands for enhanced responsibility become more and more intense, University must demonstrate that benefits from their programs and activities which they attempt are appropriate to the costs. According to that, accounting systems which are objectively estimate and report about costs are necessary. Because of that costs must be allocated and ABC method is an instrument which can be useful and which is providing detailed and objective information about costs. Monitoring costs by ABC method provides a transparent data for determination of the total costs, but also the cost of individual activities at faculties and the University, and particularly the costs of certain educational programs and studies, what is important from the point of transparent financing. The importance of this project is reflected in the fact that the results of this project will contribute to successful competition for international programs in which the Republic of Croatia is participating with financial participation (FP7, ESF, EMBO, HERA, COST, etc.). It will contribute to compensate for all incurred costs (direct and indirect) related to the project on each constituents of the University. However, in order to accomplish before mentioned it is necessary to develop model of intern cost settlement for monitoring and registering of all costs related to all activities of the University. To meet these requirements, it is necessary to proscribe the basic types of costs, and set up system of their identification, collection, monitoring, registering, classifying and analyzing, which is an inte-

gral part of accounting and the overall information system, supported by computer technology.

Under full costing method the quality and reliability of financial statements will be improved and significant data from which the efficiency indicators are calculated and counted. It would be possible to maintain effective control of resources, but also monitoring the qualitative and quantitative information which would improve financial management and decision-making process by monitoring administration of constituents and the University through a reliable accounting information, both financial and non-financial nature under which it will be possible to attempt to apply the system of internal controls, and significant support for the introduction of external control and audit.

LITERATURE

- 1) Dražić Lutilsky, I., Dragija, M.: “Full costing method - Trends in European Universities”, Paper presented Conference EBES 2011 – Istanbul.
- 2) The Budget Law (Croatian Official Gazette, No. 87/2008.)
- 3) The Bylaw for budgetary accounting and Accounting plan (Croatian Official Gazette, No. 27/2005. 127/2007., 114/2010.)
- 4) The Bylaw for determining budget users and managing the Registry of budget users (Croatian Official Gazette, No.80/2004.)
- 5) The Bylaw for financial reporting in budgetary accounting (Croatian Official Gazette, No. 27/2005, 2/2007., 32/2011.)
- 6) The Bylaw on budget classification (Croatian Official Gazette, No. 94/2007. 26/2010.).
- 7) Vašiček, D., Mrša, J., Dragija, M.,(2009) Depreciation and the price of public services: Croatian experience. U: Cingula, M., ur. *8th International Symposium ECONOMY & BUSINESS, Economic Development and Growth*, Sunny Beach: Bulgarian Academy of Sciences, str.570.-581.
- 8) Vašiček, V. (2004) Stanje i pravci razvoja računovodstva proračuna, U: Tadijančević, S., Gulin, D., Cota, B., ur. XXXIX simpozij, Pula, *Financijski i računovodstveni aspekti korporativnog upravljanja u profitnim i neprofitnim subjektima*. Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika.
- 9) Vašiček, V., Dragija, M.; Hladika, M. (2010) Convergence of financial reporting in the public sector to the practice of business sector, *International Conference ICES 2010: Economic Development Perspectives of SEE Region in the Global Recession Context*, 14. – 15. listopad 2010., School of Economics and Business, Sarajevo, Bosna i Hercegovina.

UPORABA ABC METODE NA SVEUČILIŠTU U ZAGREBU

SAŽETAK:

Ovaj rad ima za cilj prikazati trenutnu situaciju računovodstva troškova u visokoškolskim ustanovama, točnije na Sveučilištu u Zagrebu. Sastavnice Sveučilišta u Zagrebu prvenstveno se financiraju iz državnog proračuna. Prema tome, prihodi i primici te rashodi i izdaci iskazuju se prema proračunskim klasifikacijama u skladu sa Zakon o proračunu (NN 87/2008). Autori će pokušati povezati proračunske klasifikacije s provedbom metode punog troška u zaseban model računovodstva troškova koji bi mogao biti razvijen za potrebe praćenja i dodjele troškova uzimajući u obzir aktivnosti na temelju troškova sustava. Pravilnik o proračunskim klasifikacijama razlikuje sljedeće klasifikacije: organizacijsku, ekonomsku, funkcionalnu, programsku i prema izvorima financiranja. Navedene klasifikacije će se analizirati kako bi se osigurala veza između praćenja troškova i određene aktivnosti zabilježenih u programskoj klasifikaciji. To će pružiti mogući model za točno izračunavanje cijene usluga na visokim učilištima, odnosno Sveučilišta u Zagrebu.

Ključne riječi: metoda punih troškova, ABC metoda, raspodjele troškova, sveučilišta, programska klasifikacija, aktivnosti

JEL klasifikacija: M41

**PREGLEDNI
NAUČNI RADOVI**

NATURALISTIČKI PRISTUP ODLUČIVANJU: TEORIJA SLIKA

Darko Tipurić

Ekonomski fakultet Zagreb

Ivana Pavić

Ekonomski fakultet Split

Za razliku od preskriptivnog pristupa, naturalistički pristup odlučivanju ne propisuje najbolji način za donošenje odluka, već nastoji pružiti odgovor na pitanje kako se odlučivanje uistinu događa, odnosno kako se odluke zaista donose u realnim kontekstima i zašto se donose baš na taj način. Jedna od vodećih teorija unutar ove istraživačke paradigme jest teorija slika kojom se u potpunosti napušta dotadašnja metafora „kocke“ u odlučivanju i njena normativna logika, a pruža valjana deskripcija kako pojedinci donose odluke u realnim, dinamičnim, nesigurnim i nejasnim sustavima i okruženjima. Teorija slika nudi uvjerljive argumente kojima otkriva procese koje pojedinci i organizacije zaista koriste kako bi donijeli odluke. U suprotnosti s tradicionalnim modelima odlučivanja, koji su informaciju promatrali jedinom determinantom odlučivanja, u razmatranje uzima i niz drugih faktora objašnjavajući kako individualne vrijednosti i ciljevi koje pojedinac ima ili postavlja, u kombinaciji s trenutno dostupnim informacijama određuju način i proces njegovog odlučivanja.

Ključne riječi: odlučivanje, naturalističko odlučivanje, teorija slika, slike, odluke, mehanizmi odlučivanja

JEL: M190

UVOD

Odlučivanje je proces koji je svojstven svakom pojedincu bez obzira djeluje li on u svrhu realizacije vlastitog, privatnog interesa ili interesa poduzeća u kojem radi. Riječ je o je o podosta složenom, dinamičnom i sekvencijalnom procesu razmišljanja i prosuđivanja koji ima svoj tijek i koji se podvrgava određenim pravilima, a u konačnici završava donošenjem odluke kao rezultatom izbora između nekoliko mogućih pravaca djelovanja orijentiranih k ostvarenju određenog cilja.¹ Izučavanje prirode odlučivanja izazovno je i zahtijevno područje. Dosadašnja teoretska i empirijska istraživanja rezultirala su različitim i nadasve brojnim spoznajama, zakonitostima, konceptima i modelima, slijedom kojih su se afirmirala dva osnovna pristupa u istaživanju, analiziranju i razumijevanju odlučivanja: preskriptivni i deskriptivni.

Preskriptivni (ili normativni) pristup promatra odlučivanje kao analitičko-kognitivan proces u kojem donositelj odluke kao racionalan akter s unaprijed određenim preferencijama nastoji maksimizirati svoju korisnost kao i ukupnu korisnost poduzeća u kojem radi. Ovaj pristup odlučivanju doprinio je razvoju ustaljenih opisa načina odlučivanja u brojnim situacijama, ali ubrzo se pokazalo kako je u situacijama značajnog stupanja nesigurnosti neprikladan u objašnjavanju kako se zbiva odlučivanje. Kao odgovor na navedena shvaćanja javio se drugi pristup razumijevanja odlučivanja, zvan *deskriptivnim* koji naglasak stavlja na spoznaju kako se odvija postupak odlučivanja, što donositelji odluka u stvarnosti zaista prolaze i kako se ponašaju tijekom procesa odlučivanja; kako prikupljaju činjenice, kako uče i mijenjaju percepciju. U okviru ovog pristupa odlučivanju razvija se i tzv. *naturalističko odlučivanje* (eng. *naturalistic decision making*) kojim je učinjen zavidan odmak od dotadašnjeg istraživanja, analiziranja i razumijevanja odlučivanja. Teorije i modeli razvijeni unutra ovog pristupa odlučivanju nude objašnjenja kako se odluke zaista donose u naturaliziranom (prirodnom) okruženju, tj.

¹ Harrison, E. F. (1999), *The Managerial Decision-making Process*, Boston, MA: Houghton Mifflin Company; Yates, J. F. (1990), *Judgement and Decision Making*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall.

u realnom svijetu u kojem su nesigurnost, vremenski pritisak i visoki ulozi ključne varijable.

1. NATURALISTIČKI PRISTUP ODLUČIVANJU I TEORIJA SLIKA

Iz godine u godinu jaz koji egzistira između preskriptivnog i deskriptivnog pristupa odlučivanju poprima sve veće razmjere.² Oba teorijska pravca konceptiraju i raspravljaju o značenju vrijednosti, uvjerenja i ponašanja donositelja odluka, ali predlažu distinktivne pretpostavke u eksplikaciji odvijanja procesa odlučivanja. Za razliku od preskriptivnog pristupa, *naturalistički pristup odlučivanju* (kao inačica deskriptivnog pristupa) ne propisuje najbolji način za donošenje odluka, već nastoji pružiti odgovor na pitanje kako se odlučivanje usitinu događa, odnosno kako se odluke zaista donose u realnom svijetu i zašto se donose baš na taj način.³ Naturalističko odlučivanje je zasebna škola razmišljanja koja istraživanja o odlučivanju usmjerava izvan kontroliranog okruženja (umjetno stvorenih uvjeta) u „stvarni svijet“, odnosno realno okruženje u kojem se odluke donose u nesigurnim okolnostima, s nepotpunim informacijama i pod velikim pritiskom. Tijekom posljednjih desetljeća naturalistički pristup odlučivanju je postao iznimno popularan istraživački okvir u kojem su istraživači manje zabrinuti za psihološke procese važne u trenutku izbora, a više za spoznajne procese koji vode do izbora. Unutar istraživačke paradigme naturalističkog odlučivanja razvijeni su brojni teorijski pristupi⁴ koje idu korak dalje od prethodnih pristupa u segmentu opisivanja procesa odluči-

² Luce, R. D., Winterfeldt, D. (1994), "What Common Ground Exists for Descriptive, Prescriptive, and Normative Utility Theories", *Management Science*, 40, (2), str. 263-279.

³ Hardman, D. (2009), *Judgment and Decision Making: Psychological Perspectives*, BPS Blackwell, str. 127.

⁴ Detaljan pregled naturalističkih teorijskih pristupa pogledati u: Conolly, T., Koput, K. (1997), „Naturalistic decision making and the new organizational context“, u: Shapira, Z. (Ed.), *Organizational Decision Making*, Cambridge University Press, Cambridge, str. 285.

vanja i njegovih faza, definiranja vrsta odluka te načina provedbe odluka.

Jedna od vodećih naturalističkih teorija koja proučava kako se odlučivanje uistinu odvija u stvarnosti jest *teorija slika* (eng. *Image theory*). Razvio ju je *Lee Roy Beach*, uz pomoć svojih suradnika, prije svega *Terencea Mitchella*.⁵

Pitanje na koje ova teorija pokušava odgovoriti vezano je za otkrivanje procesa koje pojedinci i organizacije zaista koriste da bi donijeli odluke. Umjesto analitičkih postupaka u procesu odlučivanja temelji se na uvažavanju prethodnog iskustva koje usmjerava odluke u budućnosti. Teorija slika napušta metaforu „kocke“ u odlučivanju i njenu normativnu logiku i na donositelja odluke gleda kao na osobu koja treba odlučiti koje ciljeve slijediti, kako ih slijediti (na koji način) te, jednom kada je proces otpočeo, pratiti čini li se adekvatno napredovanje na putu k njihovu ostvarenju.⁶ Umjesto shvaćanja kako je donositelj odluke sistematičan i promišljen u svojim postupcima ova teorija ojačava shvaćanje kako je proces izbora pravca djelovanja (odlučivanje) ipak velikim dijelom rezultat intuitivnog, nesvjesnog i nehotičnog, a često i rutinskog ponašanja u danom kontekstu, objašnjavajući kako je većina ljudi, u većini slučajeva i za većinu problema, sklona jednostavnijem, ne analitičkom načinu odlučivanja.⁷ Ova teza ima uporište u argumentima da je proces odlučivanja najčešće visoko strukturiran, te emocionalno i kognitivno zahtjevan te kako je nerijetko zastupljen subjektivni pristup rješavanju problema, čak i kada su informacije u najvećoj mjeri dostupne.

U suprotnosti s tradicionalnim modelima odlučivanja koji su informaciju promatrali jedinom determinantom odlučivanja, teorija slika u razmatranje uzima i niz drugih faktora. Objasnjava kako individualne vrijednosti i ciljevi koje pojedinac ima ili postavlja, u kombinaciji s trenutno dostupnim informacijama određuju način i

⁵ Inspiraciju za ovu teoriju našli su u radu autora: Millera, G. A, Galantera, E. i Pribrama, K. H. iz 1960-e naziva „*Plans and the structure of behavior*.”

⁶ Beach, L. R. (1993), „Image Theory: Personal and Organizational Decisions” u: Klein, G. A. et al. (1993), *Decision making in Action: models and methods*, Ablex Publishing Corporation, USA, str. 148.

⁷ Beach, L. R., Mitchell, T. R. (1990), „Image theory: A behavioral theory of decision making in organizations”, *Research in Organizational Behavior*, 12, str. 1-41.

proces njegova odlučivanja. Do danas se teorija slika testirala u velikom broju istraživanja eksperimentalnog tipa među kojima je proučavanje preferencija potrošača⁸, alokacije resursa,⁹ zapošljavanja.¹⁰ Njezin koncept primijenio se i u području istraživanja pravnih problema: npr. odluka o kaznama.¹¹

2. OSNOVNE POSTAVKE TEORIJE SLIKA

Teorija slika se fokusira na individualno odlučivanje (proces donošenja odluka kod pojedinca), gdje, objašnjava Beach¹² u nekim slučajevima donositelj odluke djeluje osobno (individualno), donoseći odluke koje se odnose na njegove privatne interese, dok u drugim djeluje u okviru „organizacije“, bez obzira na to radi li se o obitelji ili biznisu, gdje svoju odluku „stapa“ s ostalim individualnim odlukama članova koji sudjeluju u donošenju finalne odluke. Tim se slijedom ova teorija razvila duž dva komplementarna kolosijeka: (1) za donošenje personalnih odluka i (2) za donošenje organizacijskih odluka¹³ pokušavajući otkriti procese koje pojedinci i poduzeća zaista koriste u odlučivanju.

Teorija slika odlučivanje vidi kao društveni čin, gdje donositelj odluke uvijek mora imati na umu preferencije i mišljenja drugih,

⁸ Beach, L. R., Puto, C. P., Heckler, S. E., Naylor, G., i Marble, T. A. (1998), „Differential Versus Unit Weighting Of Violations, Framing, And The Role Of Probability In Image Theory's Compatibility Test“, u: Beach, L. R (Ed.) (1998), *Image Theory: Theoretical and Empirical Foundations*, Lawrence Erlbaum Associated, Inc., Mahwah, New Jersey, str. 41-51.

⁹ Dunegan, K. J. (1995), „Image Theory: Testing the role of image compatibility in progress decisions“, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 62, str. 79-86.

¹⁰ Beach, L. R., Strom (1998), „A Toadstool among the Mushrooms: Screening Decisions and Image Theory's Compatibility Test“, u: Beach, L. R (Ed.) (1998), *Image Theory: Theoretical and Empirical Foundations*, Lawrence Erlbaum Associated, Inc., Mahwah, New Jersey, str. 31-41.

¹¹ Dunegan, K. J. (1996), „Fines, frames, and images: Examining formulations effects on punishment decisions“, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 68, str. 58-67.

¹² Beach., L. R. (1993), Ibidem.

¹³ Schwartz, D. G., Te'eni, D. (2001), „Intelligent Agent Behavior Based on Organizational Image Theory“, *Kybernetes*, 30 (2), str. 169.

budući da grupe, odnosno organizacije utječu na način donaćanja odluka pojedinaca. Psihološkog je karaktera i na proces odlučivanja gleda kao na proces vođen vjerovanjima i vrijednostima koje posjeduje donositelj odluke ili cijela skupina koja odlučuje, a koje se smatraju relevantnima za problemsko područje. Većina odluka ne uključuje proračunsko (kalkulativno) ponašanje i mogu se bolje razumjeti u terminima intuitivnih elemenata, osobnih principa i naučenih pravila na osnovu prošlog iskustva,¹⁴ pa autori teorije smatraju kako je pojedinčeva percepcija situacije temelj za njegovo ili njezino ponašanje u situaciji odlučivanja.

Teorija slika postulira sljedeće: svaki donositelj odluke posjeduje skup znanja koji je, u većini slučajeva, veći nego što je potreban za postojećom odlukom koja se razmatra; navedeno znanje organizirano je trima shematskim prikazima (tzv. strukturirana znanja) koji se zovu *slikama* (eng. *images*),¹⁵ a koje mu pomažu u razumijevanju svih dostupnih informacija i služe kao smjernice pri izboru određenog pravca djelovanja.¹⁶ Karakteristike situacije u kojoj se pojedinac nalazi kao i njegove individualne karakteristike definiraju okvire konteksta triju slika koje čine strukturnu građu svake odluke. Slike predstavljaju konstituente okvira odlučivanja kod pojedinca¹⁷ omogućujući mu razvijanje razumijevanja konteksta u kojem se u pojedinom trenutku nalazi. Tri su slike objašnjene teorijom: (1) slika vrijednosti (eng. *value image*), (2) slika usmjerenja ili trajektorija (eng. *trajectory image*) i (3) slika strategije (eng. *strategic image*).

Prva od triju slika jest *slika vrijednosti* čije su konstituente individualni principi, odnosno načela donositelja odluke koji predstavljaju imperATIVE za njegovo ponašanje ili za ponašanje organizacije čije je

¹⁴ Morell, K. (2004), „Decision Making and Business Ethics: The Implications of Using Image Theory in Preference to Rational Choice“, *Journal of Business Ethics*, 50, str. 244.

¹⁵ Beach, L. R. (1993), „Image Theory: Personal and Organizational Decisions” u: Klein, G. A. et al. (1993). *Decision making in Action: models and methods*, Ablex Publishing Corporation, USA, str. 148-157.

¹⁶ Dunegan, K. J. (2003), „Leader-Image Compatibility: An Image Theory View of Leadership“, *Journal of Business and Management*, 9, (1), str. 62.

¹⁷ Hardman, D. (2009), *Judgment and Decision Making: Psychological Perspectives*, BPS Blackwell, str. 128.

on član, a služe kao rigidan kriterij za ispravnost ili neispravnost bilo koje odluke o ciljevima i planovima vrijednih provođenja. Navedeni kriteriji definiraju kako bi se pojedinci trebali ponašati u danim situacijama i nazivaju se principima, tj. očiglednim istinama (eng. *self-evident truths*) i kao takvi čine temelje nečije odluke. To su evidentne istine:

- (a) o stajalištima pojedinaca, grupe ili organizacije te, stoga, i o ciljevima koji su dobri za postizanje¹⁸ i
- (b) o tomu koji su, i koji nisu, prihvatljivi načini postizanja ovih ciljeva.¹⁹

Čak i kad su principi teški za artikulaciju, oni značajno utječu na odluke. Principi pomažu donositelju odluke u determiniranju ciljeva i odluka koji su vrijedni provođenja.²⁰ Potencijalni ciljevi i akcije ne smiju biti u kontradikciji s principima ili će se u protivnom kao takvi procijeniti neprihvatljivima. Štoviše, korisnost ishoda odluke derivira se iz stupnja u kojem oni konformiraju i poboljšavaju principe donositelja odluke. Upravo taj skup principa donositelja odluke, bez obzira kakav on bio, čini temelj njegove odluke i srž prve slike koja predstavlja njegovu viziju o stanju događaja koji bi se trebali najbliže prilagoditi njegovim uvjerenjima, vrijednostima i etici. U organizacijskom kontekstu²¹ ovi principi podrazumijevaju vjerovanja i vrijednosti koje se dijele među članovima u organizaciji.²² Konstitucija slike vrijednosti najvećim je dijelom rezultat pojedinčeva života, stila odgoja u obitelji, zajednice u kojoj je odrastao, načina odrastanja

¹⁸ Primjerice: „Uspjeh u mom poslu pomoći će mojoj djeci za bolji start u životu.”

¹⁹ Primjerice: “Ali uspjeh ne smije biti cijena prevelike udaljenosti od obitelji.”

²⁰ Beach, L. R. (Ed.) (1998), *Image Theory: Theoretical and Empirical Foundations*, Lawrence Erlbaum Associated, Inc., Mahwah, New Jersey

²¹ S organizacijskog stajališta ova se slika sastoji od uvjerenja, morala, etike, vrednota, normi itd., koje su općeprihvaćene u organizaciji, a formira se neovisno o individualnom mišljenju i namijenjene su pružanju prikladnog odraza organizacijskih principa u njegovu okruženju (Schwartz, D. G., Te'eni, D. (2001), “Intelligent Agent Behavior Based on Organizational Image Theory“, *Kybernetes*, 30 (2), str. 169).

²² Beach, L. R. (1993), “Image Theory: Personal and Organizational Decisions” u: Klein, G. A. et al. (1993), *Decision making in Action: models and methods*, Ablex Publishing Corporation, USA, str. 148.

i socioekonomskog statusa.²³ Slika vrijednosti polazi od shvaćanja kako je donositelj odluke osoba koja posjeduje vlastite vrijednosti, moralna i etička načela, uvjerenja i stavove o pravednosti, poštenju, odanosti, istinitosti, odgovornosti, jednakosti i kako sve navedeno uvjetuje njegovo ponašanje u danim situacijama i definira smjernice u procesu odlučivanja.

Druga slika, koja se naziva *slikom usmjerenja* predstavlja sliku budućnosti kojoj donositelj odluke aspirira; sliku onoga što pojedinac ili organizacija žele ostvariti. Ova slika sadrži agendu ciljeva za koje se donositelj odluke nada da će ih u budućnosti realizirati. Neki ciljevi su diktirani principima,²⁴ dok su neki drugi diktirani problemima izazvanim u okolini,²⁵ premda principi također utječu kako se ovi problemi adresiraju. Ciljevi mogu biti konkretni, specificirani ili više apstraktne prirode i definiraju se sukladno principima prve slike. Ciljevi su konačni rezultati planiranih aktivnosti kojima u životu težimo (mi ili organizacija u kojoj radimo) i što je on više apstraktan teže je raditi prosudbe o usklađenosti konačnog ishoda i temeljnih principa definiranih prvom slikom. Ove potonje je zbog toga jer je teško točno znati koje su komponente ovakvog cilja i kakva struktura slika je relevantna kako bi se zajamčio konkretan progres prema njegovom ostvarenju. Najveći zahtjev koji cilj treba ispunjavati jest konzistentnost s načinom na koji pojedinac (donositelj odluke) vidi sebe (slika vrijednosti). Primjerice, osoba može željeti, odnosno težiti da je bogata (imućna), ali će prihvatiti takav cilj jedino ako je ishod kompatibilan sa slikom vrijednosti.

U svojoj osnovi treća slika - *slika strategije* objašnjava način na koji se ciljevi, definirani slikom usmjerenja, mogu ostvariti. Ova slika se može razdijeliti na tri osnovne komponente; (1) planove, i njihove manifestacije; (2) taktike i (3) predviđanja. Svaki cilj na slici usmjerenja ima pripadajući mu *plan* definiran kao nužan za njegovo ostvarenje. Planovi imaju dva aspekta: jedan je *taktika*, koja pred-

²³ Beach, L. R. (Ed.) (1998), *Image Theory: Theoretical and Empirical Foundations*, Lawrence Erlbaum Associated, Inc., Mahwah, New Jersey-

²⁴ Primjerice: „Moram postati direktor sektora ove godine kako bi napredovao u karijeri.“

²⁵ Primjerice: „Zato što je moj šef odbio da me preporuči za promociju, moram naći novi posao, ali se neću osjećati dobro bez davanja proper notice.“

stavlja njihov konkretan bihevioristički aspekt, zato što su planovi inherentno anticipacija budućnosti, a drugi aspekt su *predviđanja*. Naime, plan zahtjeva taktike za sučeljavanje s uvjetima i zaprekama u svom okružju, jer one predstavljaju definirana ponašanja (definirane akcije) namijenjene olakšavanju provedbe plana. Ujedno osigurava i scenarij za predviđanje ukoliko su taktike uspješne, jer predviđanja predstavljaju logičke implikacije provedbe plana, s obzirom da planom anticipiramo budućnost, odnosno predviđamo što će se u budućnosti dogoditi. Predviđanje ne smije biti nefleksibilno, tj. može se promijeniti zbog novih informacija. Različiti planovi za različite taktike moraju biti koordinirani tako da ne interferiraju jedan s drugim i da donositelj odluke može održati rezonski poredak postizanja ciljeva. Ako se nastoji postići sličan ili pak isti cilj, plan koji je upotrebljen može biti upotrebljen opet, i kao takav se zove *politika* (eng. *policy*).²⁶ Realizacija ciljeva trebala bi biti u skladu s osnovnim principima donositelja odluke definiranim slikom vlastitih vrijednosti koji ujedno i predstavljaju silu pokretača cijelog procesa. Potencijalne akcije koji proizlaze iz ove slike ne smiju biti kontradiktorni s principima, tj. sa sadržajem prve slike.

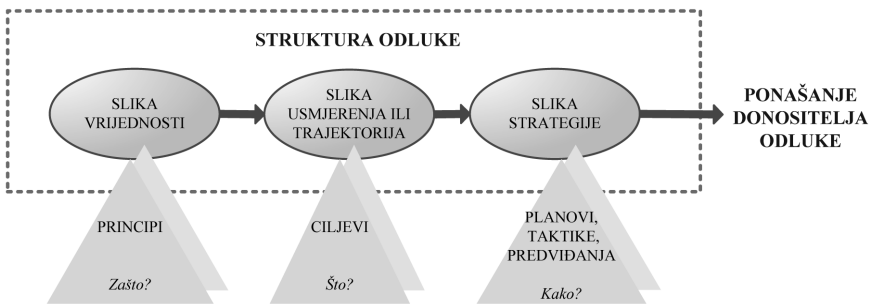
Konstituente navedenih slika mogu se dalje dijeliti na one koje jesu i one koje nisu relevantne za područje koje razmatramo. Relevantne konstituente određuju *okvir odluke* (eng. *decision's frame*), koji daje značenje kontekstu u kojem se odluka postavlja i koji osigurava standarde koji omeđuju način kako će se odluka okarakterizirati i interpretirati. Okvir odlučivanja (eng. *framing*) je, po teoriji očekivanog izbora, "konceptija ponašanja, posljedica i kontingencije donositelja odluke vezane uz poseban izbor".²⁷ Okviri odlučivanja su djelomično oblikovani formulacijom problema, a djelomično normama, navikama i karakteristikama donositelja odluke. U teoriji slika, okvir se sastoji od konstituenata triju slika koje se drže relevantnim za razmatranu odluku i koje postavljaju standarde koji utječu na odluku (slika 1). *Uokvirivanje* se zbiva kako donositelj odluke rabi kontekstualne informacije (eng. *cues*) u svrhu ispitivanja

²⁶ Simon, H. (1977) „Review of the New Science of Management Decision“, *Administrative Science Quarterly*, str. 342 -351.

²⁷ Tversky, A., Kahneman, D. (1981), "The framing of decisions and the psychology of choice", *Science* 211, (4481), str. 453.

svoje memorije. To je proces determiniranja relevantnog i potrebitog znanja i kao takvo pomaže donositelju odluke u strukturiranju ili organiziranju svog razumijevanja i interpretiranja situacije. Prošlo iskustvo u sličnim situacijama uvelike pomaže, osiguravajući vodič u situacijama uokvirivanja. Bez prošlog iskustva donositelji odluke bi trebali razmotriti veliki broj situacija kako bi definirali prikladnu interpretaciju i standarde koji se mogu evaluirati.

SLIKA 1:
Struktura odluke u teoriji slika



Prilagođeno prema: Nelson, K.A. i Puto, C.P. (1998). „Using Image Theory to examine Value –Laden Decisions: The Case of the Socially Responsible Consumer“, u: Beach, L. R. (Ed.). *Image Theory; Theoretical and Empirical Foundations*, Lawrence Erlbaum Associated, Inc., Mahwah, New Jersey, str. 201.

Ako se promatra krajnji rezultat procesa odlučivanja u terminima korisnosti i zadovoljstva pojedinca, tada se on, prema ovoj teoriji, derivira iz stupnja uspjeha zadovoljenja temeljnih vrijednosti odnosno principa donositelja odluke ili principa organizacije. Slijedom navedenoga, konačan ishod procesa odlučivanja uvjetovan je spoznajom pojedinca koliko je odluka kao takva u podudarnosti s njegovim osobnim principima, ciljevima i strategijama, odnosno spoznajnim strukturama zvanim slikama.

3. VRSTE ODLUKA I MEHANIZMI ODLUČIVANJA U TEORIJI SLIKA

Najznačajniji odmak od normativnih okvira kod ove teorije jest u prepoznavanju dinamičnog karaktera procesa odlučivanja gdje donositelj odluke modificira svoje slike u toku procesa odlučivanja i prilagođava ih trenutačnoj situaciji i saznanjima koje ima. Svaku sliku u procesu odlučivanja konstituira temeljem dviju vrsta odluka: odluke prihvatanja (eng. *adoption decisions*) i odluke napredovanja (eng. *progress decisions*).

Odluke prihvatanja su odluke o prihvatanju ili odbacivanju konstituenti slike usmjerenja i slike strategije, odnosno ciljeva ili planova. To su odluke o tome kada treba dodavati nove ciljeve u sliku usmjerenja ili pak nove planove u sliku strategije. Ponekad se i novi principi dodaju u sliku vrijednosti, ali je to je iznimno rijetko i ne obilježava odlučivanje u poslovnom svijetu. Kriterij za dodavanje novih ciljeva ili planova je ispunjen ukoliko su oni sukladni sa standardima donositelja odluke.²⁸ Problem se javlja ukoliko je odlučivanje nekompatibilno s relevantnim principima donositelja odluke ili interferira s postojećim ciljevima i planovima.

Odluke napredovanja su odluke o tome da li plan čini progres prema ostvarivanju definiranih ciljeva kao što je definirano slikom usmjerenja. One se vezuju za aspekte predviđanja u planovima. Plan se upotrebljava kao scenario kako bi donositelj odluke predvidio budućnost i ako budućnost plauzabilno uključuje cilj, plan se drži da ostvari standarde i da ih očuva. Ako pak, predviđanje ne uključuje cilj, standardi nisu postignuti i plan se mora odbaciti ili se novi plan mora usvojiti. Suštinski, odluke napredovanja se zasnivaju na testiranju usklađenosti između prognoziranja budućnosti, ukoliko je implementacija danih planova u kontinuitetu (ako je potrajala) i idealne budućnosti predstavljene slikom usmjerenja. Nekompatibilnost navedenog rezultira napuštanjem plana i usvajanje novog, njegovog supstituta. Supstitut mu može biti sasvim novi plan, ali u najvećem broju slučajeva radi se o reviziji već postojećeg. Ne-

²⁸ Donositelj odluke koristi svoje postojeće znanje (slike) kako bi postavio *standarde* koji usmjeravaju odluke o tome što činiti (ciljevi) i odluke kako to postići (planovi).

uspjeh u pronalaženju supstituta stimulira rekonstituciju ciljeva i planova.

Ove odluke se, prema teoriji slika, donose upotrebljavajući dva osnovna mehanizma, odnosno dvije vrste testova: test kompatibilnosti (eng. *compatibility test*) i/ili test profitabilnosti (eng. *profitability test*).²⁹ *Test kompatibilnosti* se upotrebljava kod formiranja slika odgovarajući na sljedeća pitanja:

- a) da li je zadatak, cilj ili plan razumno postavljen,
- b) da li je odnos između ciljeva i planova pozitivan ili negativan, tj. u kojoj mjeri jedan drugog pobijaju a u kojoj mjeri se međusobno nadopunjuju,
- c) da li su i u kolikoj mjeri u konfliktu s relevantnim principima.

Test kompatibilnosti, kako ga objašnjavaju *Beach i Mitchell*³⁰ služi kako za odluke prihvatanja tako i za odluke napredovanja (slika 2). Uspoređuje opcije na temelju njihove kvalitete, a razmatra se terminima kompatibilnosti između opcija i standarda definiranim trima slikama. Fokus je na nedostatku kvalitete, u kojima se nekompatibilnost opcije (*I*) smanjuje kao funkcija težinske sume broja odstupanja od standarda, u kojima težinski faktori reflektiraju važnost violacije tj. odstupanja. *Odstupanje* se definira kao negacija, kontradikcija, kontravencija, prevencija, retardacija ili neka slična forma interferencije s realizacijom jednoga od standarda koji je definiran konstituentama slika. Svako odstupanje je sve-ili-ništa.

Pravilo odlučivanja je sljedeće - ako vagana suma odstupanja pređe neku apsolutnu razinu odbijanja (eng. *rejection threshold*), alternativa (opcija) se odbacuje, a u suprotnom se prihvata. *Prag odbacivanja* je vagana suma (ponderirana suma broja odstupanja od standarda) ispod koje donositelj odluke smatra opciju nekompatibilnom s njegovim relevantnim principima, postojećim ciljevima i

²⁹ Beach, L. R., Mitchell, T. R. (1996), „Image theory, the unifying perspective“, u: Beach, L. R. (Ed.), *Decision-making in the workplace: A unified perspective*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, str. 6.

³⁰ Beach, L. R., Mitchell T. R. (1998), „The Basics of Image Theory“, u: Beach, L. R. (Ed.) (1998), *Image Theory: Theoretical and Empirical Foundations*, Lawrence Erlbaum Associated, Inc., Mahwah, New Jersey, str. 15.

predviđenim (eng. *ongoing*) planovima. Test kompatibilnosti je sljedećeg izraza:

$$I = \sum_{t=1}^n \sum_{c=1}^m W_c V_{tc} = -1 \text{ ili } 0$$

gdje oznaka “*I*”- nekompatibilnost (nepodudarnost – eng. *incompatibility*) poprima vrijednost nula kada alternativna opcija ne povrjeđuje principe tj. odstupanje opada (raste negativno) kako se broj odstupanja povećava. U jednadžbi oznaka “*t*” predstavlja atribut (svojstvo, značajku) alternative; “*c*” je oznaka za standard (proizlazi iz slika); “*V*” je oznaka za odstupanje od standarda (“*c*”) sukladno atributu opcije “*t*”. “*W*” predstavlja važnost pondera za svaki standard i može poprimiti vrijednost u intervalu od 0.00 do 1.00. Zbog odstupanja koji broji samo (-1) inkompatibilnost je mjerena kao negativna suma važnosti vrijednosti odstupajućih standarda. Prema tome, iako se odstupanja vrednuju sa sve ili ništa (-1 ili 0), kompatibilnost se predstavlja skalom između 0 i $-mn$, gdje je “*m*” broj relevantnih standarda slike a “*n*” broj relevantnih karakteristika pojedinih opcija.

Test profitabilnosti kao drugi osnovni mehanizam u odlučivanju upotrebljava se kada više od jedne odluke prihvaćanja preživi proces prosijavanja ili probiranja (eng. *screening*) kroz test kompatibilnosti i kada donositelj odluke mora izabrati najbolju od njih. Obično se fokusira na *kvantitetu ishoda* koji su povezani s opcijama, prije nego na kvalitetu koja se slaže sa slikama donositelja odluke. Suradnja između organizacijskog istraživanja (*Terry Mitchell*) i istraživanja iz područja odlučivanja (*Lee Beach*) osnažena je *Payneovim* (1976)³¹ rezultatima istraživanja koji su pokazali kako donositelj odluke prilikom odlučivanja o nekom problemskom zadatku razvija čitavi repertoar strategija koje primjenjuje pri konačnom izboru i da je izbor istih pod utjecajem karakteristika zadatka tj. problema o kojem odlučuje kao i pod utjecajem činitelja iz njegova okruženja. Ovo

³¹ Payne, J. W. (1976), „Task complexity and contingent processing in decision making: An information search and protocol analysis“, *Organizational Behavior and Human Performance*, 16, str. 366-387.

su temeljne pretpostavke testa profitabilnosti. U osnovi, test pretpostavlja kako svaki donositelj odluke posjeduje repertoar strategija izbora, a strategija koju izabire ovisi o trima kategorijama varijabli:

- a) o karakteristikama izbora koje uključuju njegovu nepoznatost, nejasnost, složenost i nestabilnost (ciljevi izbora mijenjaju se u vremenu),
- b) o karakteristikama okruženja u kojem se taj izbor obavlja a koje se sastoji od; ireverzibilnosti izbora - premda izbor može biti učinjen iterativno; važnosti izbora; odgovornosti za izbor - koji ne može ostvariti prihvatljive ishode i vremena i novca koji su nužni za proces izbora.
- c) o karakteristikama donositelja odluke koje se sastoje od znanja o različitim strategijama izbora (širina repertoara), sposobnosti uporabe strategija, motivacije za potrošnju najmanje mogućeg vremena, napora ili novca na izbor kako bi se učinio dovoljno dobar posao.

Test profitabilnosti, naravno, nije jednostavni mehanizam odlučivanja nego kolektivni oblik provjere za repertoar strategija pojedinca u izboru i mehanizam za izbor jedne od strategija za uporabu u posebnom izboru. Postoje značajne razlike među donositeljima odluke upravo u kontekstu širine znanja o postojanju pojedinih strategija, kao i o sposobnosti njihove primjene. Strategije variraju od analitičkih do neanalitičkih. Prikladnom se smatra ona koja nudi najveće šanse za pozitivne rezultate, a koja, s druge strane, rezultira u najnižim troškovima mjerenih terminima vremena, uloženog napora i novca prilikom njene provedbe. Dakle, repertoar donositelja odluke može sadržavati strategije koje su u rangu od potpomognutih (eng. *aided*) analitičkih (analiza odlučivanja) do nepotpomognutih (eng. *unaided*) analitičkih (npr: „*pro et contra*“), pa sve do neanalitičkih strategija (bacanje novčića, pitanje drugih za savjet i sl.).

U osnovi promatrano, test kompatibilnosti se fokusira na potpunu ili nepotpunu usklađenost principa donositelja odluke i postojećih ciljeva i planova, dok se drugi test, test profitabilnosti fokusira na „preživjele“ opcije i izbor najbolje.

Teorija slika predstavlja podosta pojednostavljeni model odlučivanja koji se sastoji od dviju osnovnih faza. Slika 2 pokazuje

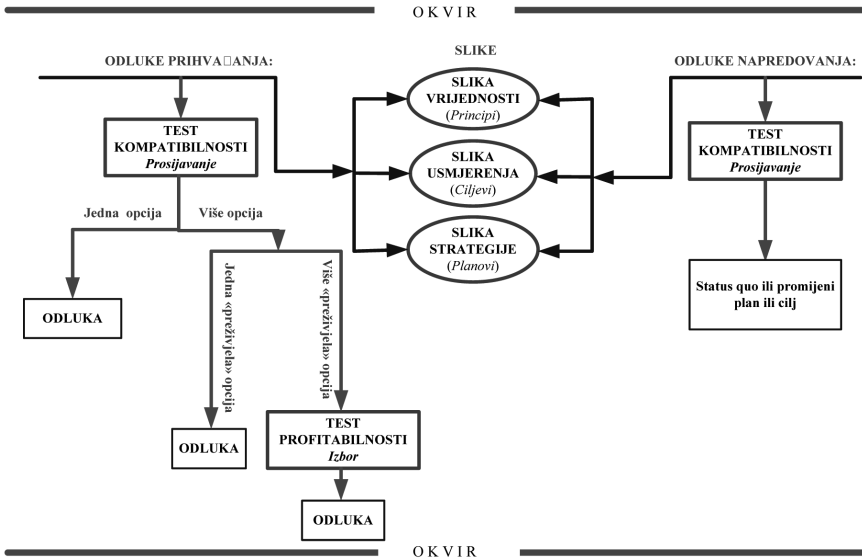
kako pojedinci donose odluke prema postulatima ove teorije. Odluke prihvatanja se prihvataju prvo (1) *procesom prosijavanja ili probiranja* tj. pretragom opcija (mogući ciljevi i planovi) u svjetlu relevantnih principa, postojećih ciljeva i planova, i drugo (2) *procesom izbora* (eng. *choice*) najbolje opcije između onih opcija koje su preživjele pretragu.³² Ako postoji samo jedna opcija i prođe proces prosijavanja, ona se usvaja bez izbora. Slično, ako postoje dvije ili više opcija i samo jedna prođe ovaj proces, usvaja se bez izbora. No, ako se kompatibilnost ustanovi kod većeg broja opcija tada se kreće na drugi korak u kojem se treba pokazati koja od njih najviše odgovara trima slikama (principima, ciljevima i planovima) i ona se u konačnici i odabire. Dakle, donositelji odluka razmatraju informacije o svakoj opciji i samo one koje prežive proces prosijavanja ulaze u drugu fazu procesa odlučivanja - fazu izbora.³³ U ovoj fazi, donositelji odluka nastoje odabrati najbolju opciju među onima koje su opstale, a da bi to realizirali, razmatraju i dobro i loše o svakoj opciji po kompenzacijskom modelu.³⁴

³² Beach, L. R. (1993), "Image Theory: Personal and Organizational Decisions" u: Klein, G. A. et al. (1993), *Decision making in Action: models and methods*, Ablex Publishing Corporation, USA, str. 150.

³³ Interesantno je da je izbor, po teoriji slika, manje uobičajen negoli što se pretpostavlja u drugim teorijama. Izbor je važan samo kad prosijavanje izbaciti više od jedne opcije.

³⁴ Pesta, B. J. i sur. (2005), "Image Theory and the Appraisal of Employee performance: to screen or not to screen?" *Journal of Business and Psychology*, 19, (3), str. 341-360.

SLIKA 2: VRSTE ODLUKE I MEHANIZMI ODLUČIVANJA U TEORIJI SLIKA



Autori prilagodili prema: Weatherly, K. A. i Beach, L. R. (1996), „Organizational culture and decision making“, u: Beach, L. R. Decision Making i the Workplace: A Unified Perspective, Lawrence Erlbaum Associates, Inc. USA, str. 119. i Beach, L. R., i Mitchell, T. R. (1990), „Image theory: A behavioral theory of decision making in organizations“, Research in Organizational Behavior, 12, str. 13.

Posebnost ove teorije kojom je učinjen značajan odmak od ranijih teorija koje su opisivale prirodu procesa odlučivanja moguće je sažeti u sljedeće odrednice:

- 1) odlučivanje ne promatra izolirano izvan organizacije,
- 2) proces odlučivanja ne smatra završenim s aktom donošenja odluke, već dobivanjem informacija o efektima donesene odluke,
- 3) se ne izabire generalno najbolja opcija, već im se značenje procjenjuje s obzirom na njihovo uklapanje u vrijednosti, principe, ciljeve i planove donositelja odluke,
- 4) čini proces odlučivanja jednostavnijim i bržim jer težište stavlja na intuitivnom i iskustvenom djelovanju pojedinca.

Većina empirijskog rada inspirirana ovom teorijom proučava kako pojedinci odabiru opcije među kojima kasnije prave odabir. U suštini, prema ovoj teoriji odabir je primarno vođen odbacivanjem opcija koje su nekonzistentne s našim bazičnim vrijednostima prije nego odabirom opcija po nekom pozitivnom kriteriju. Prema ovoj teoriji odluka je uvijek vezana za kontekst u kojem iskustvo služi kao vodič prema kojem pozitivnu praksu treba ponoviti, a negativnu izbjegavati.

ZAKLJUČAK

Naturalistički je pristup odlučivanju tijekom posljednjih desetljeća postao iznimno popularan istraživački okvir u kojem su istraživači, za razliku od drugih deskriptivnih modela, manje zabrinuti za psihološke procese važne u trenutku izbora, a više za spoznajne procese koji vode do samog izbora. Objašnjavajući kako se zaista donose odluke u realnim i kompleksnim kontekstima unutar naturalističke istraživačke paradigme razvijeni su brojni teorijski pristupi među kojima je i teorija slika. Teorija slika postulira kako svaki donositelj odluke posjeduje skup znanja koje je organizirano trima spoznajnim strukturama (tzv. slikama) koje mu pomažu u razumijevanju svih dostupnih informacija i služe kao smjernice pri izboru određenog pravca djelovanja. Način i proces individualnog odlučivanja određen je vrijednostima i ciljevima koje pojedinac ima ili postavlja u kombinaciji s trenutno dostupnim mu informacijama. Konačan ishod procesa odlučivanja, prema ovoj teoriji, izveden je iz stupnja uspjeha zadovoljenja temeljnih vrijednosti odnosno principa donositelja odluke; vjetovan je spoznajom pojedinca koliko je odluka kao takva u podudarnosti s njegovim osobnim principima, ciljevima i strategijama, odnosno spoznajnim strukturama zvanim slikama.

LITERATURA

1. Beach, L. R. (1993), "Image Theory: Personal and Organizational Decisions" u: Klein, G. A. et al. (1993). *Decision making in Action: models and methods*, Ablex Publishing Corporation, USA.
2. Beach, L. R. (Ed.) (1998), *Image Theory: Theoretical and Empirical Foundations*, Lawrence Erlbaum Associated, Inc., Mahwah, New Jersey.
3. Beach, L. R., Mitchell T. R. (1998), „The Basics of Image Theory“, u: Beach, L. R (Ed.) (1998), *Image Theory: Theoretical and Empirical Foundations*, Lawrence Erlbaum Associated, Inc., Mahwah, New Jersey.
4. Beach, L. R., Mitchell, T. R. (1990), „Image theory: A behavioral theory of decision making in organizations“, *Research in Organizational Behavior*, 12, str. 1-41.
5. Beach, L. R., Mitchell, T. R. (1996), „Image theory, the unifying perspective“, u: Beach, L. R. (Ed.), *Decision-making in the workplace: A unified perspective* Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, str. 1–20.
6. Beach, L. R., Puto, C. P., Heckler, S. E., Naylor, G., i Marble, T. A. (1998), „Differential Versus Unit Weighting Of Violations, Framing, And The Role Of Probability In Image Theory’s Compatibility Test“, u: Beach, L. R (Ed.) (1998), *Image Theory: Theoretical and Empirical Foundations*, Lawrence Erlbaum Associated, Inc., Mahwah, New Jersey, str. 41-51.
7. Beach, L. R., Strom (1998), „A Toadstool among the Mushrooms: Screening Decisions and Image Theory’s Compatibility Test“, u: Beach, L. R (Ed.) (1998), *Image Theory: Theoretical and Empirical Foundations*, Lawrence Erlbaum Associated, Inc., Mahwah, New Jersey, str. 31-41.
8. Conolly, T., Koput, K. (1997), „Naturalistic decision making and the new organizational context“, u: Shapira, Z. (Ed.), *Organizational Decision Making*, Cambridge University Press, Cambridge.
9. Dunegan, K. J. (1995), „Image Theory: Testing the role of image compatibility in progress decisions“, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 62, str. 79-86.

10. Dunegan, K. J. (1996), „Fines, frames, and images: Examining formulations effects on punishment decisions“, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 68, str. 58-67.
11. Dunegan, K. J. (2003), „Leader-Image Compatibility: An Image Theory View of Leadership“, *Journal of Business and Management*, 9 (1), str. 62.
12. Hardman, D. (2009), *Judgment and Decision Making: Psychological Perspectives*, BPS Blackwell.
13. Harrison, E. F. (1999), *The Managerial Decision-making Process*, Boston, MA: Houghton Mifflin Company.
14. Klein, G. A. et al. (1993), *Decision making in Action: models and methods*, Ablex Publishing Corporation, USA.
15. Luce, R. D., Winterfeldt, D. (1994), “What Common Ground Exists for Descriptive, Prescriptive, and Normative Utility Theories”, *Management Science*, 40, (2), str. 263-279.
16. Morell, K. (2004), „Decision Making and Business Ethics: The Implications of Using Image Theory in Preference to Rational Choice“, *Journal of Business Ethics*, 50, str. 244.
17. Pavić, I. (2010), *Utjecaj kontekstualnih faktora na pristup odlučivanju na strateškoj razini menadžmenta*, Doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Split, Split.
18. Payne, J. W. (1976), „Task complexity and contingent processing in decision making: An information search and protocol analysis“, *Organizational Behavior and Human Performance*, 16, str. 366-387.
19. Pesta, B. J. i sur. (2005), “Image Theory and the Appraisal of Employee performance: to screen or not to screen?” *Journal of Business and Psychology*, 19 (3) str. 341-360.
20. Schwartz, D. G., Te’Simon, H. (1977), „Review of the New Science of Management Decision“, *Administrative Science Quarterly*, str. 342 -351.
21. Tversky, A., Kahneman, D. (1981), “The framing of decisions and the psychology of choice”, *Science* 211, (4481), str. 453-458.
22. Yates, J. F. (1990), *Judgment and Decision Making*. Englewood Cliffs, NJ, prentice Hall.

NATURALISTIC DECISION MAKING: IMAGE THEORY

ABSTRACT:

Unlike prescriptive decision making approach, naturalistic decision making does not prescribe the best way to make decisions, but seeks to provide an answer to the question of how decisions actually happen; how decisions are made in complex real world contexts and why they are made the way they are. One of the leading theories within the naturalistic decision making research paradigm is the image theory. It completely abandons the former "gamble" metaphor and its normative logic, and provides a valid description of how people make decisions in dynamic, uncertain and ambiguous environments. Image theory presents a compelling argument that reveals the processes that individuals and organizations really follow when they make decisions. In contrast to the traditional decision making models which observed information as only determining factor of decision making process, image theory takes into consideration a number of other important factors and explains how values and goals that an individual has or sets in combination with the currently available information define its decision making process.

Key words: *decision making, naturalistic decision making, image theory, images, decisions, decision making mechanisms*

STAKEHOLDERSKA ORIJENTACIJA PODUZEĆA I KORPORATIVNO UPRAVLJANJE

Darko Tipurić

Ekonomski fakultet Zagreb

Marina Lovrinčević

Ekonomski fakultet Split

Stakeholderski model poduzeća široko je prihvaćena konceptualizacija moderne poslovne organizacije. U interakcijama poduzeća sa skupinama iz njegova okruženja stvara se vrijednost koja ne pripada isključivo vlasnicima kapitala: pristaše stakeholderskog pristupa poduzeću naglašavaju kako je vlasnički pristup poduzeću sa moralnog stajališta neprihvatljiv; jedina mjera uspjeha poduzeća ne može biti njegova sposobnost stvaranja bogatstva za dioničare, niti se njegova svrha može svesti na maksimizaciju funkcije cilja bilo kojeg drugog stakeholdera. Poduzećem treba upravljati u smjeru zadovoljavanja interesa svih interesno-utjecajnih skupina, a upravljački mehanizmi trebali bi biti oblikovani na način koji će osigurati zaštitu i pravedne prinose na ulaganja stakeholdera. Mjera uspjeha poduzeća proširuje se za mjeru društvene korisnosti: sposobnost stvaranja bogatstva, koje ne pripada isključivo dioničarima, te sposobnost distribucije stvorene vrijednosti na široj osnovi koja će zadovoljiti socijalnu pravdu.

Ključne riječi: *stakeholderski pristup poduzeću, interesno-utjecajne skupine, korporativno upravljanje, mehanizmi upravljanja, stvaranje vrijednosti*

JEL: G340

UVOD

Stakeholderski pristup predstavlja kritički odmak od klasičnog shvaćanja poduzeća i njegove temeljne svrhe, te u svojoj najširoj interpretaciji zahtijeva nužnu redefiniciju poduzeća; načina na koji bi ono trebalo biti konceptualizirano i svrhe koju bi ono trebalo ispunjavati.

Određenje korporativnog upravljanja isključivo kroz okvir maksimizacije bogatstva za dioničare ne može biti potpuno ni odgovarajuće, ma koliko se pristaše neoliberalnog pristupa trsili nametnuti shvaćanje poduzeća kao instrumenta za ostvarivanje (samo) vlasničkih interesa.

Vrhovni menadžment treba se usmjeriti na stvaranje blagostanja za ključne interesno-utjecajne skupine na odgovoran način, što znači posredovanje i usklađivanje različitih interesa i ciljeva kako bi se ostvarila osnovna društvena i ekonomska funkcija poduzeća.

1. STAKEHOLDERSKI MODEL PODUZEĆA

Stakeholderski pristup postulira kako poduzeće ne postoji isključivo zbog povećanja ili maksimizacije bogatstva njegovih vlasnika. Zagovornici ovog pristupa smatraju da bogatstvo koje poduzeće stvara pripada svim dobavljačima kritičnih resursa poduzeća koji izravno utječu na povećanje njegove sposobnosti stvaranja bogatstva.¹

Najvažnija svrha poduzeća nesumnjivo je ekonomska. Poduzeće, kao jedini društveni sustav koji ima takvu svrhu, mora u svakoj odluci i akciji staviti ekonomsku djelotvornost na prvo mjesto: ekonomski je entitet, „*skupina razvijajućih sposobnosti*” kojima se dinamički upravlja sa svrhom ostvarivanja profita; rekli bismo: „*mehanizam potrage za rentama*” (eng. *rent seeking mechanism*).² No, poduzeće

¹ Detaljnije o *stakeholderskom* pristupu vidjeti u Tipurić, D. i Lovrinčević, M. (2008), „*Stakeholderski pristup poduzeću*“, u Tipurić, D. (ur.), *Korporativno upravljanje*, Sinergija nakladništvo d.o.o., Zagreb, str. 163.-188.

² Williams, J. R. (1994), „Strategy and the Search for Rents: The Evolution of Diversity among Firms“, u Rumelt R. P., Schendel D. E. i Teece D. J. (ur.), *Fundamental Issues in Strategy: A Research Agenda*, Harvard Business School Press, Boston, str. 229.

je i socijalni entitet u kojemu se isprepliće čitav niz različitih dimenzija i uloga. Svojevrsna je „mreža međuovisnih ljudi, organizacija i interesa”.³ Moderno korporativno upravljanje treba uzeti u obzir oba određenja poduzeća, pa se smisao i svrha upravljačkih struktura u poduzeću ne mogu ograničiti isključivo na osiguranje profitno maksimizirajućeg djelovanja, nego one moraju uspostaviti takav sustav nadzornih mehanizama koji će svim dobavljačima krucijalnih inputa osigurati prinose na njihova ulaganja u poduzeće.⁴

U posljednjih petnaestak godina primjetan je rast broja znanstvenih studija i publikacija koje domišljaju, propituju, analiziraju i konceptualiziraju alternativnu formu korporativnog upravljanja. Potaknuti recentnim korporativnim skandalima, ali i aktualnom globalnom ekonomskom krizom i upitnim moralnim zasadama stvaranja ekonomskih vrijednosti u našoj civilizaciji, jedan broj istraživača u područjima korporativnog upravljanja, strateškog menadžmenta, poslovne etike i društvene odgovornosti, organizacijske teorije i organizacijskog ponašanja, ali i korporativnih financija i korporativnog komuniciranja, koristeći različite jezike i metafore, teorije i modele, simbole, konstrukcije i interpretacije - ističu plauzibilnost *stakeholderskog* pristupa poduzeću i dokazuju njegove prednosti kao alternativne forme prevladavajućem sustavu korporativnog upravljanja s dioničarima kao “središtem korporacijskog svemira”.

Prošlo je četvrt stoljeća otkako se termin *stakeholder* uvriježio u akademskim krugovima kako bi opisao interese i entitete koji su uključeni, dobrovoljno ili nedobrovoljno, u korporacijske aktivnosti (i koji zbog prirode involviranosti u poslovanje poduzeća snose dio rezidualnog rizika).⁵ *Freeman i Reed* definiraju, u širem smislu, *sta-*

³ Post, J. E., Preston, L. E. i Sachs, S. (2002), *Redefining the Corporation: Stakeholder Management and Organizational Wealth*, Stanford University Press, Stanford, CA, str. 1.

⁴ Korporativno upravljanje, iz ove perspektive, označuje relacije između aktera uključenih u procese stvaranja vrijednosti (u terminima uključenosti u procese donošenja odluka u poduzeću i kontrole nad resursima koji su poduzeću potrebni da bi ono stvorilo i isporučilo vrijednost), pa se fundamentalna jedinica analize svodi na *interakciju* između različitih aktera. Detaljnije u Huse, M. (2007), *Boards, Governance and Value Creation*, Cambridge University Press, Cambridge UK, str. 21.-22.

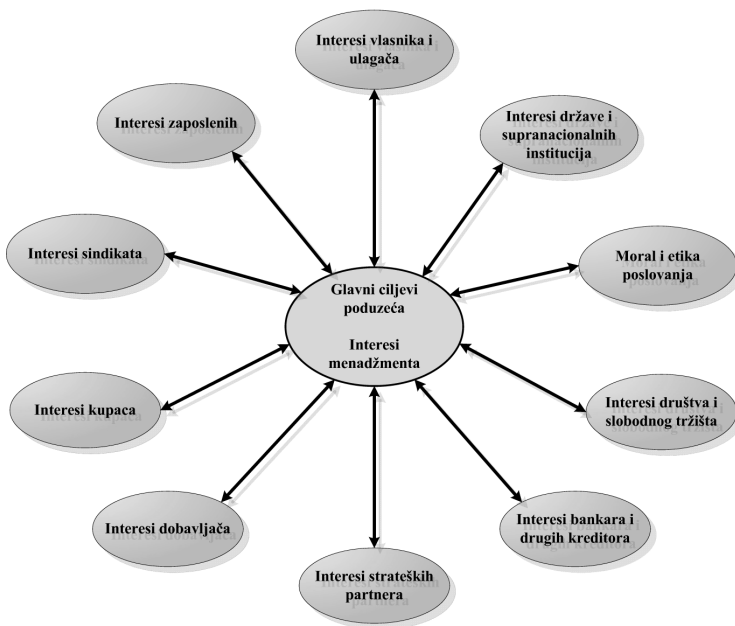
⁵ Kad *stakeholderi* ulazu u poduzeće specifične inpute čija vrijednost izravno ovisi o korporacijskim politikama, operacijama i ishodima, njihovo ulaganje postaje rizično poput vlasničkog uloga.

keholdere kao one pojedince i grupe koji mogu utjecati na ostvarenje organizacijskih ciljeva i - respektirajući simetričnost utjecaja - kao one pojedince i grupe na koje poduzeća mogu utjecati ostvarenjem svojih ciljeva. Objašnjavaju kako je pojam *stakeholder* i ušao u uporabu da bi se proširio pojam odgovornosti menadžmenta, koji se tradicionalno vezivao uz dioničare tj. vlasnike kapitala (eng. *stockholders*).⁶

Odluke i akcije menadžmenta imaju utjecaja na sve skupine *stakeholdera* poduzeća, pa vrhovni menadžment ne može biti isključivo predstavnik (agent) interesa dioničara, već mora zastupati interese svih onih skupina koje doprinose organizacijskoj sposobnosti stvaranja bogatstva kontribucijom resursa.⁷

SLIKA 1:

Stakeholderski model poduzeća-usuglašavanje ciljeva i interesa



⁶ Freeman, R. E. i Reed, D. L. (1983), "Stockholders and Stakeholders: A New Perspective on Corporate Governance", *California Management Review*, 25(3), str. 91.

⁷ Hill, C. W. L. i Jones, T. M. (1992), "Stakeholder-agency theory", *Journal of Management Studies*, 29, str. 131.-154.

Problem upravljanja modernom korporacijom mnogo je širi i kompleksniji od potencijalnog sukoba interesa koji nastaje u relacijama između vlasnika kapitala i menadžmenta, a koji je u fokusu interesa agencijske teorije i ekstenzivno je istraživano i dokumentirano u literaturi iz područja korporativnog upravljanja. *Jensen i Meckling* poduzeće definiraju kao “ugovornu mrežu odnosa” (eng. *nexus of contracts*), pri čemu se ugovor habitualno shvaća kao metafora za odnose poduzeća i njegovih *stakeholdera*.⁸ Poduzeće se, prema tomu, ne može promatrati kao bilateralni ugovor između menadžmenta poduzeća i vlasnika kapitala, nego radije kao multilateralni set ugovora između poduzeća i onih skupina unutar i izvan poduzeća koje doprinose stvaranju vrijednosti i od čije potpore zavisi uspješnost poduzeća i opstanak u dugom roku.⁹

Svaka skupina *stakeholdera* ima svoje interese i ciljeve koji se razlikuju od interesa i ciljeva drugih skupina. Budući vrhovni menadžment u *stakeholderskom* određenju poduzeća zauzima posebnu, stratešku poziciju, konflikt interesa koji otvara prostor oportunističkom djelovanju i implicira agencijski trošak moguć je ne samo u relacijama između menadžmenta i vlasnika nego i u relacijama menadžmenta s drugim skupinama *stakeholdera*. Drugim riječima, *stakeholdersko* određenje poduzeća pojačava *agencijski problem*, pa se djelovanje menadžmenta u formi ukopavanja (ali i drugih ponašajnih manifestacija agencijskog troška) čini kao logičan i racionalan izbor.¹⁰

Iako je teorija *stakeholdinga* najčešće konceptualizirana (i kritizirana) kao menadžerska (eng. *managerial theory*), zbog posebne

⁸ Eisenhardt, K. M. (1989), “Agency theory: An assessment and review“, *Academy of Management Review*, 14(1), str. 57.-74.

⁹ Aguilera, R. V. i Jackson, G. (2003), “The cross-national diversity of corporate governance: Dimensions and determinants“, *Academy of Management Review*, 28(3), str. 447.-465.

¹⁰ Pristaše vlasničkog pristupa ističu kako je *stakeholderski* pristup, zapravo, krinka za prevalentni položaj menadžmenta u organizaciji. Primjerice, Carlsson ističe kako “*stakeholderski model daje filozofiju legitimiziranja menadžmenta kao nositelja nadmoćne pozicije u djelovanju, kao nezavisnog arbitra između sukobljenih zahtjeva različitih interesno-utjecajnih skupina*“. Carlsson, R. H. (2001), *Ownership and Value Creation: Strategic Corporate Governance in the New Economy*, John Wiley & Sons, Chichester, UK, str. 108.

pozicije koju u *stakeholderskom* određenju poduzeća menadžment zauzima, akcentirala je potrebu da se tradicionalni mehanizmi "discipliniranja" menadžmenta, oblikovani na pretpostavkama agencijske teorije, preispitaju i da se utvrdi mjera u kojoj *stakeholderske* relacije mogu predstavljati ograničenja u djelovanju menadžmenta.

Instrumentalna teorija *stakeholdinga*¹¹ postulira kako uključivanje *stakeholdera* u procese oblikovanja ciljeva poduzeća i strategija kojima će ono konkurirati ima snažnu operativnu vrijednost u određenju uspješnosti poduzeća. *Stakeholderi* su strateški važni u osiguranju efikasnosti, konkurentnosti i profitabilnosti poduzeća.

Teorija *stakeholdinga* nudi okvir za oblikovanje mehanizama i praksi korporativnog upravljanja koje će u sebi integrirati strateški fokus (orijentacija prema jačanju sposobnosti poduzeća da generira bogatstvo u dugome roku, a koja će istovremeno osigurati nadzor nad djelovanjem menadžmenta svim onim skupinama koje doprinose razvoju sposobnosti poduzeća da stvori i isporuči vrijednost). Prema tomu, teorija *stakeholdinga*, nasuprot agencijskoj teoriji, rješenje problema efikasnog nadzora ne vidi u usmjeravanju i ograničavanju djelovanja agenta,¹² nego u povećanju diskrecije u djelovanju menadžmenta i jačanju participacije *stakeholdera* u procesima donošenja odluka (stvaranje vrijednosti za *stakeholdere* i sa *stakeholderima*).¹³

¹¹ Instrumentalna teorija tretira *stakeholdere* s aspekta njihova doprinosa ostvarenju glavnih ciljeva poduzeća, a koji su u svojoj biti ekonomski. Interesi *stakeholdera* se respektiraju i uključuju u svrhu i ciljeve poduzeća ne samo zato što je to etično i društveno odgovorno (dobro po sebi), nego zato što se isplati. *Stakeholderska* orijentacija nije u koliziji s vlasničkom koncepcijom firme, nego se promatra kao nužan komplement maksimizaciji vrijednosti za dioničare. U tom se smislu govori o maksimizaciji vrijednosti "sa *stakeholderima* i za *stakeholdere*" unutar okvira koji promiče društvenu pravdu i koji dugoročne interese svih *stakeholdera* pretpostavlja kratkoročnim zaradama vlasnika dionica. Detaljnije u Dowding, K., De Wispelaere, J. i White, S. (2003), "Stakeholding – a New Paradigm in Social Policy", u Dowding, K., De Wispelaere, J. i White, S. (ur.), *The Ethics of Stakeholding*, Palgrave Macmillan Publishers, UK, str. 1.-28.

¹² Misli se na eksterne i interne mehanizme upravljanja koji mogu ograničiti menadžment u djelovanju i/ili minimizirati potencijalni sukob interesa na relaciji principal-agent, a koji su u najvećem dijelu sukladni pretpostavkama agencijske teorije.

¹³ U istraživanju kojega su proveli Preston i Sapienza (1990) pokušava se eksplicitno testirati u čijem interesu se upravljaju američke korporacije i pretpostavljaju li se ciljevi dioničara interesima ostalih *stakeholdera*. Rezultati upućuju na zaključak da *stakeholderi* "gube" ili "dobivaju" kolektivno, a nikako jedni nauštrb drugih. Također je teško moguće ovaj obrazac "dobitaka" ili "gubitaka" pripisati isključivo (ne)sposobnostima i

Već su *Pfeffer i Salancik* prepoznali važnost eksternih interesno-utjecajnih skupina za legitimizaciju odluka i akcija menadžmenta i posebno za oblikovanje simetrije moći u modernim poslovnim organizacijama naglašavajući kako “slučaj da su poduzeća ovisna o skupinama iz svojeg okruženja čini eksterna ograničenja i kontrolu organizacijskom ponašanju ne samo mogućima, nego gotovo neizbježnima”.¹⁴

Poduzeća su ovisna o resursima iz okruženja kako bi stvorila vrijednost za dioničare, pri čemu su vlasnici resursa različiti *stakeholderi* poduzeća. Menadžment bi trebao identificirati dobavljače kritičnih resursa, prepoznati i priznati interese, zahtjeve, potrebe i očekivanja dobavljača kritičnih resursa poduzeća, jer uspješna implementacija odluka koje menadžment donosi ovisi upravo o njima – *stakeholderima* poduzeća.¹⁵

Budući su interesi različitih skupina *stakeholdera* divergentni (nerijetko niti interesi istih skupina nisu homogeni), a strategije koje *stakeholderi* koriste za maksimizaciju vlastite funkcije cilja različite, razlike u utjecaju koji svaka skupina prikuplja i moći koju svaka skupina iskazuje u odnosu prema poduzeću, tvore kontekst u kojemu menadžeri mogu ukopavanjem učvrstiti svoju poziciju i preoblikovati upravljačke strukture u poduzeću u svoju korist. Vrhovni menadžment, često pod krinkom aktivnog upravljanja *stakeholderskim* relacijama, mijenja strukturu moći unutar poduzeća na takav način koji će mu omogućiti stvaranje ili dodatno osnaživanje dominantne pozicije.¹⁶

Stakeholderi formuliraju različite strategije kako bi ograničili menadžment u djelovanju; “nagrade i kazne” za odluke i akcije me-

(ne)stručnosti top menadžmenta. Vidjeti više u Preston, L. E. i Sapienza, H. J. (1990), “Stakeholder Management and Corporate Performance“, *Journal of Behavioral Economics*, 19(4), str. 367.-373.

¹⁴ Pfeffer, J. i Salancik, G. R. (1978), *The external control of organizations: A resource dependence perspective*, Harper Row, New York, str. 43.

¹⁵ Frooman, J. (1999), “Stakeholder Influence Strategies“, *Academy of Management Review*, 24(2), str. 191.-205.

¹⁶ Coff, R. W. (1999), “When Competitive Advantage Doesn't Lead to Performance: The Resource-Based View and Stakeholder Bargaining Power“, *Organization Science*, 10, str. 119.-133.

nadžmenta uobičajena su forma utjecaja na ponašanje menadžmenta.¹⁷ Bojkoti, štrajkovi, lobiranja i medijski pritisci samo su dio širokog spektra akcija koje *stakeholderima* stoje na raspolaganju u iskazivanju moći i utjecaja (odnosno “discipliniranju” menadžmenta).¹⁸

2. MEHANIZMI KORPORATIVNOG UPRAVLJANJA I *STAKEHOLDING*

Važan kanal iskazivanja utjecaja *stakeholdera* na ponašanje menadžmenta su odbori. *Luoma i Goodstein* su pokazali kako karakteristike institucionalnog okruženja određuju način na koji su predstavljeni *stakeholderi* u odborima.¹⁹ Iako u literaturi iz područja strateškog menadžmenta i korporativnog upravljanja postoji prijepor po pitanju utjecaja kompozicije i strukture odbora na uspješnost i financijske performanse poduzeća, kao i na kontekst i procese odlučivanja u strukturi korporativnog upravljanja,²⁰ za očekivati je da će menadžeri u poduzećima u odborima kojih su predstavnici ključnih interesno-utjecajnih skupina široko zastupljeni, respektirati interese i zahtjeve *stakeholdera*.

¹⁷ Rowley, T. i Berman, S. (2000), “A brand new brand of corporate social performance“, *Business and Society*, 39(4), str. 397.-418.

¹⁸ Baron, D. P. (2001), “Private politics, corporate social responsibility, and integrated strategy“, *Journal of Economics and Management Strategy*, 10, str. 7.-45.; Feddersen, T. i Gillian, T. (2001), “Saints and markets: Activists and the supply of credence goods“, *Journal of Economics and Management Strategy*, 10, str. 149.-171.; John, A. i Klein, J. (2003), “The boycott puzzle: Consumer motivations for purchase sacrifice“, *Management Science*, 49(9), str. 1196.-1209.

¹⁹ Luoma i Goodstein istraživali su vezu između institucionalnih utjecaja i kompozicije odbora direktora u 224 američka poduzeća u desetogodišnjem razdoblju (1984.-1994.). Rezultati upućuju na zaključak da zakonodavni i regulatorni okvir te veličina poduzeća u najvećoj mjeri određuju predstavnike *stakeholdera* u odboru direktora, ali nemaju utjecaja na reprezentaciju *stakeholdera* u ključnim komisijama (specijaliziranim pododborima). Vidjeti u Luoma, P. i Goodstein, J. (1999), “Stakeholders and Corporate Boards: Institutional Influences on Board Composition and Structure“, *Academy of Management Journal*, 42(5), str. 553.-563.

²⁰ Vidjeti u Carpenter, M. A., Geletkanycz, M. A. i Sanders, W. G. (2004), “Upper Echelons Research Revisited: Antecedents, Elements, and Consequences of Top Management Team Composition“, *Journal of Management*, 30(6), str. 749.-778.

Odbori tipično uključuju predstavnike zaposlenih, kreditora i regulatornih agencija, a utjecaj *stakeholdera* na ponašanje menadžmenta manifestira se (u ekstremnom obliku) kroz sudjelovanje u odluci o zamjeni vrhovnog menadžmenta. U istraživanju kojega su proveli *Schneper i Guillén*²¹ rezultati pokazuju kako je frekvencija neprijateljskih preuzimanja inverzno povezana s razinom moći koju *stakeholderi*²² iskazuju u odnosu na menadžment poduzeća.²³ Stoga, ako *stakeholderi* mogu do određene mjere utjecati na (ne)uspjeh neprijateljskog preuzimanja, to će biti dovoljna motivacija menadžerima da se posvete izgradnji čvrstih i bliskih odnosa s predstavnicima ključnih *stakeholdera* (menadžeri koji se ukopavaju racionalno odabiru kooperaciju s predstavnicima ključnih *stakeholdera*, otežavajući na taj način svoju vlastitu smjenu).

Menadžeri i *stakeholderi* su prirodni saveznici u slučaju prijetnje neprijateljskog preuzimanja. *DeAngelo i DeAngelo*²⁴ i *Hellwig*²⁵ navode primjere u kojima su sindikati, lokalna zajednica, kupci i mediji djelovali kao "bijeli štitonoše"²⁶ (eng. *white squires*) u obrani poduzeća od neprijateljskog preuzimanja. Također, *Pagano i Volpin* pokazuju kako implementacija politika i praksi koje imaju za cilj poboljšati socijalne performanse poduzeća (dugoročni ugovori sa zaposlenicima i dobavljačima, izdašne donacije i sponzorstva, potpora aktivistima za zaštitu okoliša i drugim neprofitnim

²¹ Schneper, W. D. i Guillén, M. F. (2004), "Stakeholder rights and corporate governance: A cross-national study of hostile takeovers", *Administrative Science Quarterly*, 49(2), str. 263.-295.

²² Misli se na *stakeholdere* koji nemaju vlasničkog udjela u poduzeću.

²³ Interni mehanizmi imaju snažniju ulogu u osiguranju kvalitete, efikasnosti i efektivnosti korporativnog upravljanja u modelima koji su tradicionalno *stakeholderski* orijentirani (primjerice njemački i japanski model); interesno-utjecajne skupine široko su zastupljene u odborima i njihova je uloga u discipliniranju menadžmenta važna.

²⁴ DeAngelo, H. i DeAngelo, L. (1988), "Ancient redwoods and the politics of finance: The hostile takeover of the Pacific Lumber Company", *Journal of Financial Economics*, 47(1), str. 3.-53.

²⁵ Hellwig, M. (2000), "On the economics and politics of of corporate finance and corporate control" u Vives, X. (ur.) *Corporate Governance: Theoretical and Empirical Perspectives*, Cambridge University Press, Cambridge, UK, str. 95.-136.

²⁶ "Bijeli štitonoša" je (prijateljski) stjecatelj manjeg vlasničkog udjela u poduzeću koje je meta neprijateljskog preuzimanja; "bijeli vitez" stječe kontrolni paket.

organizacijama) smanjuje privlačnost poduzeća potencijalnom preuzimatelju.²⁷

Kada (ako) menadžment koristi relacije s ključnim interesno-utjecajnim skupinama kao polugu za ukopavanje, svako poboljšanje socijalnih performansi poduzeća dodatno osnažuje (negativan) efekt ukopavanja na financijske performanse poduzeća. Ukopavanje obično smanjuje efikasnost eksternih mehanizama discipliniranja menadžmenta, a rezultati istraživanja kojega su proveli *Walsh i Seward* pokazuju da tržište kapitala penalizira usvajanje praksi ukopavanja.²⁸

U zemljama anglosaksonskog poslovnog kruga, u kojima su eksterni mehanizmi tradicionalno razvijeni, ukopavanje može biti optimalna strategija za mlada poduzeća s dobrim razvojnim mogućnostima (tada socijalne i ekonomske koristi od ukopavanja premašuju potencijalne štete). S druge strane, u poduzećima koja imaju slabu razvojnu perspektivu, menadžeri mogu slobodni novčani tok usmjeravati u štetne projekte (neodgovarajuća uporaba slobodnog novčanog toka u projekte koji ne stvaraju dodanu vrijednost u fokusu je interesa agencijske teorije). *Jensen* tada predlaže zaduživanje kao sredstvo ograničavanja diskrecije menadžmenta u korištenju slobodnog novčanog toka i fokusiranja na kratkoročne strategije poboljšanja u financijskim performansama poduzeća.²⁹ Iako iz perspektive dioničara uporaba dugovnog financiranja može biti korisno sredstvo ograničavanja (oportunističkog) djelovanja menadžmenta, efikasnost i financijske performanse mogu biti percipirani kao ciljevi nižeg reda u poduzećima koja su snažno *stakeholderski* orijentirana.

Morellec u svojem istraživanju dolazi do zaključka da menadžeri s većim stupnjem diskrecije u djelovanju koriste dugovne instrumente u manjoj mjeri od optimalne.³⁰ *Cennamo, Berrone i Gomez-Mejia*

²⁷ Pagano, M. i Volpin, P. (2005), "Managers, Workers and Corporate Control", *Journal of Finance*, 60, str. 841.-868.

²⁸ Walsh, J. P. i Seward, J. K. (1990), "On the efficiency of internal and external corporate governance mechanisms", *Academy of Management Review*, 15(3), str. 421.-458.

²⁹ Jensen, M. C. (1986), "Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers", *American Economic Review*, 76, str. 323.-329.

³⁰ Morellec, E. (2004), "Can Managerial Discretion Explain Observed Leverage Ratios?", *Review of Financial Studies*, 17, str. 257.-294.

razvijaju tezu da će u *stakeholderski* orijentiranim poduzećima menadžeri manje koristiti financiranje dugom, budući se veći stupanj *stakeholderske* orijentacije poduzeća obično povezuje s većim stupnjem diskrecije menadžmenta u djelovanju.³¹

Goll i Rasheed dolaze do zanimljivih nalaza koji sugeriraju da je veza između socijalnih performansi (koje uključuju performanse poduzeća u odnosu na ključne *stakeholdere*) i financijskih performansi poduzeća snažnija kada menadžeri imaju veću diskreciju u djelovanju.³² Ovaj je nalaz u suglasju s pretpostavkama teorije *Hambricka i Finkelsteina* - vrhovni menadžeri mogu više doprinijeti financijskim performansama u kontekstu koji im daje veću "širinu u djelovanju" (eng. *latitude of action*), odnosno veću diskreciju. Veći stupanj *stakeholderske* orijentacije ekspankira "zonu prihvaćanja" menadžerske diskrecije.³³

Kada su ciljevi poduzeća jednoznačni i lako mjerljivi dostupnim tržišnim ili računovodstvenim mjerilima uspješnosti poduzeća, kakvo je npr. povećanje vrijednosti za dioničare, kontribuciju menadžmenta uspjehu poduzeća lako je identificirati i kvantificirati. Međutim, kada su ciljevi poduzeća nejasni i višeznačni (definirani interesima, potrebama, zahtjevima i očekivanjima različitih interesno-utjecajnih skupina) nije lako odrediti što je točno zadatak menadžmenta, niti je ishode moguće lako mjeriti i prosuđivati u odnosu na fiksna mjerila. Kao što je *Jensen* primijetio "višestruki ciljevi nisu cilj".³⁴

Nejasne uzročno-posljedične veze (eng. *causal ambiguity*) između ponašanja menadžmenta i rezultata poslovanja poduzeća stvaraju kontekst u kojemu vlasnici (principali) teško mogu procijeniti koliko od ostvarenih rezultata je moguće pripisati sposobnostima i stručnosti vrhovnog menadžmenta (agenta), a koji dio rezultata je posljedica

³¹ Cennamo, C., Berrone, P. i Gomez-Mejia, L. R. (2009), "Does Stakeholder Management have a Dark Side?", *Journal of Business Ethics*, 89, str. 491.-507.

³² Goll, I. i Rasheed, A. A. (2004), "The Moderating Effect of Environmental Munificence and Dynamism on the Relationship Between Discretionary Social Responsibility and Firm Performance", *Journal of Business Ethics*, 49(1), str. 41.-54.

³³ Hambrick, D. C. i Finkelstein, S. (1987), "Managerial Discretion: A Bridge Between Polar Views on Organizations", *Research in Organizational Behavior*, 9, str. 369.-406.

³⁴ Jensen, M. C. (2001), "Value Maximization, Stakeholder Theory and the Corporate Objective Function", *European Financial Management*, 7(3), str. 301.

situacija i faktora koje je nemoguće nadzirati. Zbog toga su vlasnici često u poziciji “toleriranja sumnjivog ponašanja” menadžmenta i nepoduzimanja odgovarajućih sankcija.³⁵ U situaciji u kojoj bi višestruki principalni određivali glavne ciljeve poduzeća i nadzirali djelovanje menadžmenta (na način kako to sugerira *stakeholder-ski* pristup poduzeću) uzročno-posljedična veza između ponašanja menadžmenta i rezultata poslovanja poduzeća bila bi konfuzna do mjere koja bi onemogućila prepoznavanje i discipliniranje oportunističkog ponašanja.

Rezultati istraživanja koja su proveli *Sundaramurthy i sur.*³⁶ i *Sundaramurthy*³⁷ sugeriraju kako će snaga ili slabost internih upravljačkih mehanizama moderirati vezu između statutarnih odredbi kojima se otežava preuzimanje poduzeća (eng. *antitakeover provisions*) i bogatstva za dioničare (interesantan je nalaz da veći broj vanjskih članova odbora intenzivira negativnu reakciju tržišta na ukopavanje menadžmenta). Čvrste sponse s interesno-utjecajnim skupinama tada, osim što smanjuju efikasnost eksternih mehanizama, mogu pružiti zaklon menadžmentu od djelovanja internih mehanizama korporativnog upravljanja. Zaklon, međutim, nije besplatan. Menadžeri u takvoj situaciji usvajaju politike i prakse povećanih socijalnih davanja (eng. *social concessions*) za koje su *McWilliams i sur.*³⁸ utvrdili da negativno utječu na bogatstvo za dioničare. Neefikasni menadžment može (i hoće) koristiti odnose s interesno-utjecajnim skupinama kako bi konsolidirao svoju poziciju jačanjem diskrecije u odlučivanju i djelovanju, naglašavaju *Cespa i Cestone*.³⁹

³⁵ Carson, S. J., Madhok, A. i Wu, T. (2006), “Uncertainty, opportunism and governance: The effects of volatility and ambiguity on formal and relational contracting“, *Academy of Management Journal*, 49, str. 1058.-1077.

³⁶ Sundaramurthy, C., Mahoney, J. M. i Mahoney, J. T. (1997), “Board structure, anti-takeover provisions, and stockholder wealth“, *Strategic Management Journal*, 18, str. 231.-245.

³⁷ Sundaramurthy, C. (2000), “Antitakeover provisions and shareholder value implications: A review and a contingency framework“, *Journal of Management*, 26(5), str. 1005.-1030.

³⁸ McWilliams, A., Siegel, D. S. i Wright, P. M. (2006), “Corporate social responsibility: strategic implications“, *Journal of Management Studies*, 43(1), str. 1.-18.

³⁹ Cespa, G. i Cestone, G. (2007), “Corporate Social Responsibility and Managerial Entrenchment“, *Journal of Economics and Management Strategy*, 16(3), str. 741.-771.

S druge strane, kad politike i prakse društveno odgovornog ponašanja poduzeća (koje povećavaju vrijednost za *stakeholdere*) nisu povezane s praksama ukopavanja menadžmenta, nego se provode konzistentno kao dio dugoročne strategije i orijentacije poduzeća prema ključnim *stakeholderima* (na razini odbora), predanost poduzeća na stvaranje vrijednosti za interesno-utjecajne skupine pozitivno se reflektira u financijskim performansama poduzeća.⁴⁰

Coombs i Gilley u longitudinalnoj analizi 406 američkih poduzeća pronalaze da je upravljanje *stakeholderskim* relacijama relevantan faktor kod određivanja ukupnih naknada menadžmentu (plaća, bonusi, dioničke opcije), odnosno pronalaze da *stakeholderska* orijentacija negativno utječe na visinu ukupnih naknada menadžmentu.⁴¹ Osim toga, aktivni angažman menadžmenta u upravljanju *stakeholderskim* relacijama smanjuje visinu naknada koju bi menadžment ostvario za poboljšanje financijskih performansi poduzeća. Odbor “kažnjava” menadžment ili zato što ne vidi jasno vezu između *stakeholderskog* menadžmenta i financijskih performansi, ili stoga što poduzimanje socijalno odgovornih inicijativa i akcija percipira kao modus snaženja informacijske asimetrije i posljedično slabljenja rezidualnih upravljačkih prava.

*Neubaum i Zahra*⁴² pronalaze značajnu pozitivnu vezu između prisutnosti velikih institucionalnih investitora u vlasničkoj strukturi i društveno odgovornog ponašanja poduzeća. Institucionalni investitori obično usvajaju konzervativan stav (nesklonost) u odnosu prema riziku, a aktivno upravljanje *stakeholderskim* relacijama percipiraju kao sredstvo nivelacije rizika. Uz to, vlasnici velikih blokova dionica najčešće su dugoročno zainteresirani za poduzeće (jer se u kratkom roku ne mogu “riješiti” udjela bez trpljenja značajnih gubitaka), pa

⁴⁰ Ayuso, S., Rodríguez, M. A., García, R. i Ariño, M. A. (2007), “Maximizing Stakeholder's Interest: An Empirical Analysis of the Stakeholder Approach to Corporate Governance“, IESE Business School, University of Navarra Working Paper No. 670, str. 1.-18. (dostupno na <http://ssrn.com/abstract=982325>, preuzeto 01.10.2010. godine).

⁴¹ Coombs, J. E. i Gilley, M. (2005), “Stakeholder Management as a Predictor of CEO Compensation: Main Effects and Interactions with Financial Performance“, *Strategic Management Journal*, 26, str. 827.-840.

⁴² Neubaum, D. O. i Zahra, S. A. (2006), “Institutional ownership and corporate social performance: The moderating effect of investment horizon, activism and coordination“, *Journal of Management*, 32(1), str. 108.-131.

će biti spremni prihvatiti aktivno upravljanje *stakeholderskim* relacijama kao strategiju povećanja vrijednosti poduzeća u dugom roku i tolerirati veći stupanj diskrecije menadžmenta u djelovanju. U slučaju disperziranog vlasništva, menadžeri će biti dodatno motivirani na aktivni *stakeholderski* menadžment ne bi li na takav način priskrbili legitimitet za moć koju prikupljaju u mreži relacija s ključnim interesno-utjecajnim skupinama.

*Bremer i sur.*⁴³ analizirali su promjene glavnih financijskih direktora (CFO) u sedmogodišnjem razdoblju (1999.-2006.) na uzorku 121 najvećih njemačkih nefinancijskih poduzeća. Rezultati njihovog recentnoga istraživanja pokazuju da (ne)zadovoljavanje potreba i interesa zaposlenih u velikoj mjeri determinira vjerojatnost promjene glavnog financijskog direktora. Ovaj je efekt neovisan od ostvarivanja vlasničkih ciljeva, pokazali su rezultati istraživanja, a autori zaključuju kako i druge skupine *stakeholdera* (osim vlasnika i zaposlenika) imaju motiva (a često i načina) utjecati na promjenu menadžmenta. Ovi su nalazi u skladu s propozicijom da vlasnici i zaposlenici (kao najvažnije interesno-utjecajne grupe) imaju slične pregovaračke pozicije u odnosu na menadžment poduzeća, s obzirom da posjeduju i kontroliraju ključne resurse poduzeća (financijski i ljudski kapital).⁴⁴

ZAKLJUČAK

Stakeholderski pristup postulira kako poduzeće treba biti upravljano u smjeru zadovoljavanja interesa svih svojih konstituenti, a upravljački mehanizmi trebali bi biti oblikovani na način koji će osigurati zaštitu i pravedne povrate na njihova ulaganja.

⁴³ Bremer, D., Lüdtke, J. P., Richter, A. i Schäfer, U. (2009), "Who disciplines the CFO? An assessment of stakeholder power in corporate governance", European Business School Research Paper Series 09-05, Munich Personal RePEc Archive (dostupno na <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/15782/>, preuzeto 17.06.2010. godine)

⁴⁴ Boatright, J. R. (2006), "What's Wrong – and What's Right – with Stakeholder Management", *Journal of Private Enterprise*, 21(2), str. 106.-130.

Menadžeri bi trebali prepoznati i priznati interese, potrebe, zahtjeve i očekivanja relevantnih interesno-utjecajnih skupina i artikulirati ih kroz ciljeve i strategiju poduzeća jer uspješna implementacija odluka koje donose ovisi upravo o njima - *stakeholderima* poduzeća.

Stakeholdersku orijentaciju poduzeća potrebno je shvatiti ne samo kao element kvalitete poslovne strategije poduzeća, nego i kao element kvalitete korporativnog upravljanja. Orijentacija poduzeća prema vlasnicima (dobavljačima) kritičnih resursa esencijalno je važna za uspjeh poduzeća i *conditio sine qua non* opstanka poduzeća u brzo promjenjivoj okolini. Menadžeri bi trebali jasno prepoznati one dobavljače kritičnih resursa od kojih zavisi trenutna konkurentska pozicija poduzeća, ne zaboravljajući pritom buduće potrebe i zahtjev za kontinuiranim povećanjem konkurentskog potencijala poduzeća.

LITERATURA

1. Aguilera, R. V. i Jackson, G. (2003), "The cross-national diversity of corporate governance: Dimensions and determinants", *Academy of Management Review*, 28(3), str. 447.-465.
2. Ayuso, S., Rodríguez, M. A., García, R. i Ariño, M. A. (2007), "Maximizing Stakeholder's Interest: An Empirical Analysis of the Stakeholder Approach to Corporate Governance", IESE Business School, University of Navarra Working Paper No. 670 (dostupno na <http://ssrn.com/abstract=982325>, preuzeto 01.10.2010. godine)
3. Baron, D. P. (2001), "Private politics, corporate social responsibility, and integrated strategy", *Journal of Economics and Management Strategy*, 10, str. 7.-45.
4. Boatright, J. R. (2006), "What's Wrong – and What's Right – with Stakeholder Management", *Journal of Private Enterprise*, 21(2), str. 106.-130.
5. Bremer, D., Lüdtke, J. P., Richter, A. i Schäfer, U. (2009), "Who disciplines the CFO? An assessment of stakeholder power in corporate governance", European Business School Research Paper Series 09-05, Munich Personal RePEc Archive (dostupno na <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/15782/>, preuzeto 17.06.2010. godine)
6. Carlsson, R. H. (2001), *Ownership and Value Creation: Strategic Corporate Governance in the New Economy*, John Wiley & Sons, Chichester, UK
7. Carpenter, M. A., Geletkanycz, M. A. i Sanders, W. G. (2004), "Upper Echelons Research Revisited: Antecedents, Elements, and Consequences of Top Management Team Composition", *Journal of Management*, 30(6), str. 749.-778.
8. Carson, S. J., Madhok, A. i Wu, T. (2006), "Uncertainty, opportunism and governance: The effects of volatility and ambiguity on formal and relational contracting", *Academy of Management Journal*, 49, str. 1058.-1077.
9. Cennamo, C., Berrone, P. i Gomez-Mejia, L. R. (2009), "Does Stakeholder Management have a Dark Side?", *Journal of Business Ethics*, 89, str. 491.-507.

10. Cespa, G. i Cestone, G. (2007), "Corporate Social Responsibility and Managerial Entrenchment", *Journal of Economics and Management Strategy*, 16(3), str. 741.-771.
11. Coff, R. W. (1999), "When Competitive Advantage Doesn't Lead to Performance: The Resource-Based View and Stakeholder Bargaining Power", *Organization Science*, 10, str. 119.-133.
12. Coombs, J. E. i Gilley, M. (2005), "Stakeholder Management as a Predictor of CEO Compensation: Main Effects and Interactions with Financial Performance", *Strategic Management Journal*, 26, str. 827.-840.
13. DeAngelo, H. i DeAngelo, L. (1988), "Ancient redwoods and the politics of finance: The hostile takeover of the Pacific Lumber Company", *Journal of Financial Economics*, 47(1), str. 3.-53.
14. Dowding, K., De Wispelaere, J. i White, S. (2003), "Stakeholding – a New Paradigm in Social Policy", u Dowding, K., De Wispelaere, J. i White, S. (ur.), *The Ethics of Stakeholding*, Palgrave Macmillan Publishers, UK, str. 1-28.
15. Eisenhardt, K. M. (1989), "Agency theory: An assessment and review", *Academy of Management Review*, 14(1), str. 57.-74.
16. Feddersen, T. i Gillian, T. (2001), "Saints and markets: Activists and the supply of credence goods", *Journal of Economics and Management Strategy*, 10, str. 149.-171.
17. Freeman, R. E. i Reed, D. L. (1983), "Stockholders and Stakeholders: A New Perspective on Corporate Governance", *California Management Review*, 25(3), str. 88.-106.
18. Frooman, J. (1999), "Stakeholder Influence Strategies", *Academy of Management Review*, 24(2), str. 191.-205.
19. Goll, I. i Rasheed, A. A. (2004), "The Moderating Effect of Environmental Munificence and Dynamism on the Relationship Between Discretionary Social Responsibility and Firm Performance", *Journal of Business Ethics*, 49(1), str. 41.-54.
20. Hambrick, D. C. i Finkelstein, S. (1987), "Managerial Discretion: A Bridge Between Polar Views on Organizations", *Research in Organizational Behavior*, 9, str. 369.-406.
21. Hellwig, M. (2000), "On the economics and politics of of corporate finance and corporate control" u Vives, X. (ur.), *Corporate*

- Governance: Theoretical and Empirical Perspectives*, Cambridge University Press, Cambridge, UK, str. 95.-136.
22. Hill, C. W. L. i Jones, T. M. (1992), "Stakeholder-agency theory", *Journal of Management Studies*, 29, str. 131.-154.
 23. Huse, M. (2007), *Boards, Governance and Value Creation*, Cambridge University Press, Cambridge, UK
 24. Jensen, M. C. (1986), "Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers", *American Economic Review*, 76, str. 323.-329.
 25. Jensen, M. C. (2001), "Value Maximization, Stakeholder Theory and the Corporate Objective Function", *European Financial Management*, 7(3), str. 297.-317.
 26. John, A. i Klein, J. (2003), "The boycott puzzle: Consumer motivations for purchase sacrifice", *Management Science*, 49(9), str. 1196.-1209.
 27. Luoma, P. i Goodstein, J. (1999), "Stakeholders and Corporate Boards: Institutional Influences on Board Composition and Structure", *Academy of Management Journal*, 42(5), str. 553.-563.
 28. McWilliams, A., Siegel, D. S. i Wright, P. M. (2006), "Corporate social responsibility: strategic implications", *Journal of Management Studies*, 43(1), str. 1.-18.
 29. Morellec, E. (2004), "Can Managerial Discretion Explain Observed Leverage Ratios?", *Review of Financial Studies*, 17, str. 257.-294.
 30. Neubaum, D. O. i Zahra, S. A. (2006), "Institutional ownership and corporate social performance: The moderating effect of investment horizon, activism and coordination", *Journal of Management*, 32(1), str. 108.-131.
 31. Pagano, M. i Volpin, P. (2005), "Managers, Workers and Corporate Control", *Journal of Finance*, 60, str. 841.-868.
 32. Pfeffer, J. i Salancik, G. R. (1978), *The external control of organizations: A resource dependence perspective*, Harper Row, New York
 33. Post, J. E., Preston, L. E. i Sachs, S. (2002), *Redefining the Corporation: Stakeholder Management and Organizational Wealth*, Stanford University Press, Stanford, CA

34. Preston, L. E. i Sapienza, H. J. (1990), "Stakeholder Management and Corporate Performance", *Journal of Behavioral Economics*, 19(4), str. 367.-373.
35. Rowley, T. i Berman, S. (2000), "A brand new brand of corporate social performance", *Business and Society*, 39(4), str. 397.-418.
36. Schneper, W. D. i Guillén, M. F. (2004), "Stakeholder rights and corporate governance: A cross-national study of hostile takeovers", *Administrative Science Quarterly*, 49(2), str. 263.-295.
37. Sundaramurthy, C., Mahoney, J. M. i Mahoney, J. T. (1997), "Board structure, antitakeover provisions, and stockholder wealth", *Strategic Management Journal*, 18, str. 231.-245.
38. Sundaramurthy, C. (2000), "Antitakeover provisions and shareholder value implications: A review and a contingency framework", *Journal of Management*, 26(5), str. 1005.-1030.
39. Tipurić, D. i Lovrinčević, M. (2008), "Stakeholderski pristup poduzeću", u Tipurić, D. (ur.), *Korporativno upravljanje*, Sinergija nakladništvo d.o.o., Zagreb, str. 163.-188.
40. Walsh, J. P. i Seward, J. K. (1990), "On the efficiency of internal and external corporate governance mechanisms", *Academy of Management Review*, 15(3), str. 421.-458.
41. Williams, J. R. (1994), "Strategy and the Search for Rents: The Evolution of Diversity among Firms", u Rumelt R. P., Schendel D. E. i Teece D. J. (ur.), *Fundamental Issues in Strategy: A Research Agenda*, Harvard Business School Press, Boston, str. 229.-246.

STAKEHOLDER ORIENTATION AND CORPORATE GOVERNANCE

ABSTRACT:

Stakeholder model of the corporation is a widely accepted conceptualization of the modern business organization. Value is generated through interactions with various stakeholder groups so value can not be distributed exclusively to shareholders. Proponents of the stakeholder approach suggest that the measure of company's success can not be narrowed to shareholder's wealth generating capacity, nor the purpose of the firm is to maximize objective function of any particular stakeholder group. A firm should be governed to satisfy interests of all groups that have legitimate stakes in the company, and the mechanisms of governance should protect and ensure fair returns to stakeholder's investments. Measure of company's success is extended to capture the social role of the business: value creation which doesn't belong to shareholders alone and value distribution according to a social justice principle.

Key words: *stakeholder model, stakeholders, corporate governance, mechanisms of governance, value creation*

UTICAJ GLOBALNE KRIZE NA PROFITABILNOST BANKARSKOG SEKTORA U BOSNI I HERCEGOVINI

Fikret Hadžić

Ekonomski fakultet u Sarajevu

Sadat Begić

Globalna ekonomska kriza započela je krizom u finansijskom sistemu da bi se potom po principu povezanih posuda prelila i na realni sektor izazivajući recesiju u svijetu. U nastojanju da se izbjegne krah finansijskog sistema, vlade su reagovala mjerama monetarne politike, centralne banke su smanjivale kamatne stope, a formirani su i namjenski fondovi za spašavanje banaka. Već je evidentno da je finansijski sistem u svijetu pretrpio ogromne gubitke, te da će troškovi njegovog saniranja također biti iznimno visoki. Zahvaljujući ponajviše činjenici što se bh. banke bave uglavnom tradicionalnim bankarstvom, i u svojoj aktivnosti nisu uključivale potencijalno opasne plasmane i visokorizičnu finansijsku imovinu, uticaj globalne finansijske krize nije ozbiljnije uzdrmao stabilnost ukupnog finansijskog sistema. Cilj ovog rada je da predstavi trendove i analizira uticaj globalne ekonomske krize na profitabilnost domaćeg bankarskog sektora. Rezultati istraživanja pokazuju da je bh. bankarski sektor u periodu krize zabilježio značajan pad profita, te zahvaljujući najviše visokoj stopi kapitaliziranosti banaka, kriza nije destabilizirala finansijski sistem. Povrat na kapital (ROE) i povrat na aktivu (ROA) već duži niz godina među najnižim su u usporedbi sa zemljama Nove Europe. Niske stope povrata na kapital (ROE) potencijalni su problem bh. bankarskom sektoru u nastojanju da

privuče dodatni kapital i na taj način osigura nastavak rasta kreditnih plasmana a time i ukupnog ekonomskog rasta i razvoja.

Ključne riječi: *finansijska kriza, povrat na kapital, povrat na aktivu, kapitalna adekvatnost, loši plasmani*

JEL: *G210*

1. UVOD

Preovladava mišljenje da su globalnu finansijsku krizu izazvali bankari ekspanzijom visokorizičnih kredita. Forsirana kreditna ekspanzija, razvoj velikog broja inovativnih finansijskih instrumenata temeljenih na kreditnim plasmanima, kao i ulazak u složenije oblike sekjuritizacije doveli su do proširivanja i produbljivanja kreditnog rizika. Otpis nenaplativih kredita i pad cijena finansijskih instrumenata uzrokovali su velike gubitke u bankarskoj industriji a time i pad vrijednosti imovine i kapitala finansijskih institucija¹. U nastojanju da se izbjegne krah i očuva stabilnost finansijskog sistema, vlade su intervenirale dokapitalizacijom banaka, očuvanjem njihove likvidnosti, garantiranjem države za depozite i štednju a formirani su posebni fondovi za spašavanje finansijskih institucija. Kako bi obezbijedile ogromna sredstva vlade su morale povećati javni dug i time dodatno zadužiti buduće generacije. Procjene su da će do kraja 2014. godine javni dug dvadeset najbogatijih zemalja (G-20) iznositi 100% BDP-a.²

¹ Izvor: Boston Consulting Group-Rebuildings the Banks, The Economist, May 16th 2009, Tržišna kapitalizacija globalne bankarske industrije prepolovljena je u 2008. godini. Iznosila je 8000 milijardi dolara na kraju 2007 godine, a procjenjuje se da je na kraju 2008 godine iznosila 4000 milijardi dolara.

² Izvor: International Monetary Found : Global Financial Stability Report, April 2009. Javni dug (G-20) 2000. godine iznosio je 70% BDP-a dok je 1980. godine iznosio svega 40% BDP-a.

Kada je riječ o uticaju globalne krize veoma je važno razumjeti načine njenog širenja unutar nacionalne ekonomije. Globalnu krizu koja je preasla u recesiju izazvala je kriza u finansijskom sektoru. U otvorenim i malim ekonomijama kakva je bosansko-hercegovačka, uticaj krize došao je iz inostranstva u obliku smanjenog priliva direktnih stranih investicija, viših cijena kapitala, smanjenih doznaka iz inostranstva, slabije potražnje za proizvodima i uslugama izvoznog karaktera. Važan faktor djelovanja krize bio je i pooštavanje kreditnih kriterija od strane banaka što je dodatno uzdrmalo realni sektor, te investicije i potrošnju trajnih potrošačkih dobara. Finansijski sektor se može stabilizirati državnim intervencijama u kapitalu banaka i novčanim injekcijama, ali njegov stvarni oporavak ovisiće prvenstveno od dinamike oporavka realnoga sektora.

Finansijski sistem Bosne i Hercegovine dominantno je oslonjen na bankarski sektor koji je, prema statističkim podacima, u 2008. godini imao udio od cca. 81% u aktivni ukupnog finansijskog sektora. U pogledu vlasničke strukture bankarskog sektora, na kraju 2008. godine 95% ukupne aktive i 88,4% prosječnog dioničkog kapitala, bilo je koncentrisano u bankama s većinskim stranim vlasništvom, što je veoma važno i osjetljivo pitanje. Dalje, u strukturi bankarskog sektora preovladavaju komercijalne banke koje se uglavnom bave tradicionalnim bankarstvom odnosno kreditiranjem kao njihovom primarnom i najvažnijom aktivnošću. Također, kada je riječ o uticaju krize povoljan momenat je i to što su bh. banke u pogledu finansiranja najviše naslonjenje na domaće depozite koji čine 75% od ukupne pasive banaka. Iako su posljedice krize evidentne od početka četvrtog kvartala 2008. godine, jači efekti zabilježeni su tokom cijele 2009. godine, dok je kulminirala u prvom polugodištu tekuće godine, kada je došlo do pada kvaliteta aktive banaka, pogoršanja naplativosti dospjelih potraživanja i porasta loših plasmana. Navedeno je rezultiralo rastom potencijalnih kreditnih gubitaka i troškova rezervisanja što je opet uticalo na drastičan pad dobiti bankarskog sektora. Ipak, od početka krize pa do sada očuvana je stabilnost i sigurnost bankarskog sektora i to kroz jačanje kapitalne osnove i adekvatnosti kapitala, dobrom likvidnosnom pozicijom i značajnim učešćem novčanih sredstava u aktivni, te zaustavljanjem negativnih trendova u segmentu depozitnog poslovanja sa stanovništvom.

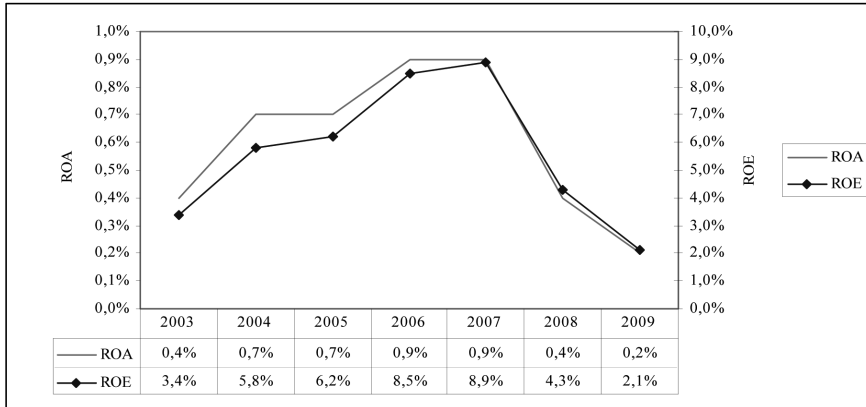
2. TRENDОВI I UTICAJ KRIZE NA PROFITABILNOST BANKARSKOG SEKTORA BOSNE I HERCEGOVINE

Ključni pokazatelji uspješnosti bankarskog sektora u periodu do 2007. godine odnosno do izbijanja krize bili su u stalnom rastu. Zahvaljujući takvim trendovima bankarski sektor je bilježio kontinuirani rast usljed čega je jačala njegova sigurnost i stabilnost. U navedenom periodu bilježeni su sve bolji rezultati koji su se ogledali u visokim stopama rasta, jačanju njegove stabilnosti i sigurnosti, umjerenj koncentraciji i rastu profitabilnosti. Pozitivni rezultati i povjernje u bankarski sektor doveli su do kontinuiranog rasta dpozita kao i priliva stranih ulaganja u ovaj sektor, čime je povećan i njegov kreditni potencijal. U tom periodu povrat na kapital (ROE) bilježio je prosječnu godišnju stopu rasta od 27,2% dok je povrat na aktivu (ROA) rastao prosječnom godišnjom stopom od 22,5%. U periodu do izbijanja krize rast pokazatelja profitabilnosti rezultat je bržeg rasta (brojnika) dobiti banaka u poređenju sa (nazivnikom) kapitalom i aktivom. Visoke stope rasta pokazatelja profitabilnosti u njavećoj mjeri posljedica su kreditne ekspanzije, jer su krediti u tom periodu rasli prosječnom godišnjom stopom od 29,5% odnosno za 0,4 procentna poena su rasli brže od ukupne aktive. Navedeni rast pokazatelja događao se u uslovima relativno visokih stopa rasta ukupne bh. ekonomije. Značajan doprinos rastu profitabilnosti dalo je i smanjenje omjera kapitala i aktive. Ovaj omjer je takođe, kontinuirano smanjivan tako da je na kraju 2007. godine dostigao vrijednost 13,1%, što je značajan pad uzrokovan rastom kreditne ekspanzije³. Na grafikonu 1. predstavljen je trend kretanja povrata na kapital (ROE) i povrata na aktivu (ROA) u posljednjih sedam godina.

³ Više o uspješnosti bh. bankarskog sektora u periodu do izbijanja krize vidi u radu "Profitabilnost bankarskog sektora u Bosni i Hercegovini (2003. – 2007.); F. Hadžić i S. Begić, Zbornik radova, , 2008. Ekonomski Fakultet Sarajevo, ISSN 0581-7439, str.201-214.

GRAFIKON 1.

Povrat na aktivu (roa) i povrat na kapital (roe) 2003.-2009.



Iz grafikona 1. se vidi da je pod uticajem krize u periodu nakon 2007 godine došlo do drastičnog pada profitabilnosti. Trend pada profitabilnosti nastavljen je i u toku prvog polugodišta 2010 godine u kojem je sektor zabilježio gubitak u visini od 63,8 mio.KM. Dakle, sektor pod uticajem krize ne samo da bilježi pad omjera profitabilnosti (ROE i ROA) nego bilježi i pad dobiti u apsolutnom iznosu, odnosno zabilježen je gubitak u prvom polugodištu 2010 godine. Da bi utvrdili uzroke drastičnog pada profitabilnosti bankarskog sektora nastavku će biti analizirani faktori koji su najviše doprinijeli takvim rezultatima. U tu svrhu pripremljeni su pokazatelji dati u Tabeli 1.

TABELA 1.
Pokazatelji poslovanja bankarskog sektora u BiH⁴

Bankarski sektor BiH	2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009						
	2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009						
neto krediti / aktiva	56,4	55,8	57,4	57,8	57,0	64,9	62,3
neto krediti / depoziti	75,7	74,8	76,7	77,4	75,6	89,1	84,5
kamatni prihodi / prihodi	53,8	59,4	64,3	65,8	71,3	74,0	73,8
kamatni rashodi / prihodi	15,7	19,4	22,2	25,1	28,6	33,9	31,9
nekamatni rashodi / prihodi	34,2	29,5	28,1	25,5	29,3	22,7	27,5
neto kamatna marža	7,0	6,2	6,2	5,7	5,7	5,1	5,4

Kao što se vidi iz tabele 1. krediti su nastavili rasti i u godinama krize. Tako je udio kredita u ukupnoj aktivni u 2008 godini iznosio 64,9%, a 2009 godine 62,3% dok je njihov udio u 2007 godini iznosio 57,0%. Rast kredita u odnosu na stanje na kraju 2007 godine ostvaren je i u apsolutnom iznosu, s tim da je veći rast ostvaren u 2008 godini, dok je u 2009 godini evidentna stagnacija rasta kredita. Također vidimo, da kada je riječ o omjeru kredita prema depozitnoj osnovi, da udio kredita kontinuirano raste, što ukazuje na rast izloženosti u uslovima krize. Međutim, kako još uvijek kreditna aktivnost nije nadmašila depozite, to je povoljnija situacija u pogledu stabilnosti bankarskog sektora u uslovima nestabilnosti na finansijskom tržištu. Kao rezultat rasta kreditnih plasmana rasli su i kamatni prihodi, i to 2009 godine njihov rast u odnosu na 2007 godinu iznosio je 13,8%. Rast kamatnih prihoda u odnosu na 2007 godinu niži je od rasta kamatnih rashoda (22,6%) što je dovelo do pada neto kamatne marže i to za 0,3 procentna poena. Dakle, unatoč rastu kredita

4 Da bi predstavili i analizirali rezultate na nivou cijelog sektora u Bosni i Hercegovini, priređeni su podaci u zbimom obliku koristeći podatke entitetskih agencija. FBA-Agencija za bankarstvo FBiH (www.fba.ba) i ABRS-Agencija za bankarstvo RS (www.abrs.ba).

i u periodu krize, zbog bržeg rasta kamatnih rashoda u odnosu na kamatne prihode pala je neto kamatna marža, a time i profitabilnost sektora. Međutim, pored bržeg rasta kamatnih rashoda u poređenju sa kamatnim prihodima, rast i nekamatnih rashoda zbog rasta troškova rezervisanja za potencijalne gubitke, dodatno su uticali na visok pad profitabilnosti. Tako su nekamatni rashodi u 2009 godini zabilježili stopu rasta u odnosu na 2007. godinu od 19,7%. Prema tome, vidljivo je da pad dobiti u najvećoj mjeri rezultat pada neto kamatnih prihoda i povećanja nekamatnih rashoda odnosno rezervisanja zbog pogoršanja kvaliteta plasmana. Također je evidentno da bh. bankarski sektor ima visoko učešće nekamatnih rashoda prema ukupnom prihodu, što ukazuje na nisku ekonomičnost sektora.

3. USPOREDBA SA ZEMLJAMA NOVE EUROPE

Usporedbom s tranzicijskim zemljama – zemljama Nove Europe⁵ putem nekoliko ključnih pokazatelja: omjer loših plasmana, omjer kapitalne adekvatnosti, te pokazatelja profitabilnosti ROE i ROA, data je stvarna dimenzija uticaja krize na bh. bankarski sektor. Omjer loših plasmana – predstavlja udio loših u ukupnim plasmanima i pogoršanje ovog indikatora u periodu krize, kroz rast rezervacija za potencijalne kreditne gubitke bitno utiče na profitabilnost sektora. Omjer kapitalne adekvatnosti pokazuje koliko je rizikom ponderisana aktiva pokrivena kapitalom. Ovaj pokazatelj reflektuje snagu i otpornost bankarskog sektora na gubitke. Dok pokazatelji ROE i ROA, pokazuju profitabilnost sektora, te efikasnost upotrebe sredstava.

Prosječan omjer loših i ukupnih kredita u zemljama Nove Europe nakon kontinuiranog pada zadnjih desetak godina, povećan je sa 3,3% koliko je iznosio 2007 godine, na 9,9% u 2009 godini. Udio loših plasmana u BiH povećan je sa 3,0% koliko je iznosio 2007 godine na 4,8% u 2009 godini. Dakle, u usporedbi sa zemljama Nove Europe bankarski sektor u BiH bilježio je manji udio loših plasmana 2007 godine nego li je u toj godini iznosio prosjek zemalja Nove

⁵ Izvor: IMF: Global Financial Stability Report, Apr. '10: www.imf.org.

Europe, da bi se pod uticajem krize u 2009 godini udio povećao, ali daleko manje od prosjeka zemalja Nove Europe. U pogledu vrijednosti omjera loših plasmana Bosna i Hercegovina u grupi zemalja Nove Europe, ima najmanji omjer. Nešto veći omjer loših plasmana imaju Estonija, Turska, Mađarska i Hrvatska, dok znatno iznad prosjeka omjer loših plasmana imaju zemlje Latvija, Litvanija, Srbija i Rumunija. Očekivati je da se problemi s naplatom kredita u zemljama Nove Europe nastave i u 2010 godini, imajući u vidu činjenicu da je prethodnih godina bilježen visok rast plasmana u ovim zemljama, kao i u Bosni i Hercegovini.

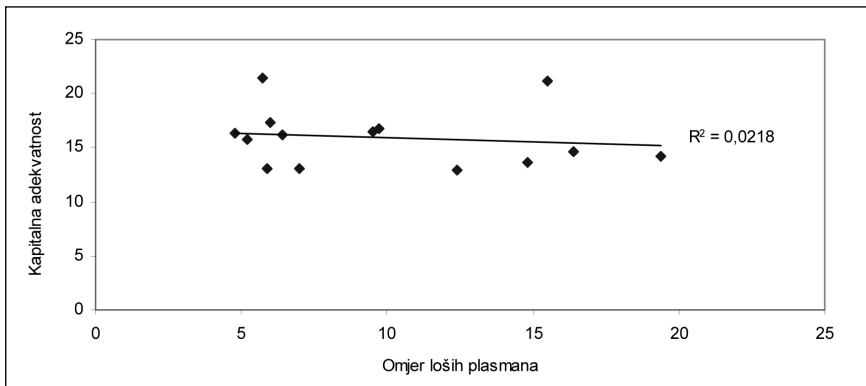
Kada je riječ o kapitalnoj adekvatnosti bh.banke su zabilježile pad i to sa 17,1% koliko je iznosio u 2007. godini na 16,4% koliko je iznosio u 2009. godini. Unatoč navedenom padu, banke u BiH su u usporedbi sa bankama zemalja Nove Europe imale visoku kapitalnu adekvatnost. Nešto višu kapitalizaciju banaka imale su Srbija, Turska i Bugarska, dok su manju kapitalnu adekvatnost imale banke u Mađarskoj, Poljskoj, Latviji, Litvaniji, Estoniji, i Rumuniji. Visina omjera kapitalne adekvatnosti najčešće je navođeni pokazatelj robusnosti bankarskog sektora u otporu prema udaru krize na lokalni finansijski sistem. Iz tabele je vidljivo da je kod većine zemalja stopa adekvatnosti kapitala 2009. u odnosu na 2008. rasla unatoč relativno velikim gubicima u cijeloj regiji, što potvrđuje opredjeljenje matičnih banaka da podršku bankama kćerkama u zemljama Nove Europe. Ovdje je važno naglasiti da, kod razmatranja kapitalne adekvatnosti i sa njom povezanih pokazatelja profitabilnosti (ROA i ROE), treba imati na umu i različite regulatorne standarde minimalnih zahtjeva koeficijenata adekvatnosti kapitala koji se razlikuju od međunarodnog standarda koji iznosi 8%. Tako, navedeni minimalni standard u Bosni i Hercegovini iznosi 12%, što značajno utiče na ocjenu kako nivoa kapitalizacije, tako i profitabilnosti i sigurnosti domaćeg bankarskog sektora. Uz navedeno, posljednjih godina došlo je i do izmjena u načinu obračuna adekvatnosti kapitala po kojem je u obračun uključen i operativni (a u pojedinim zemljama i tržišni) rizik.

Dakle, kao što se vidi u usporedbi sa zemljama Nove Europe banke u BiH imaju najmanji omjer loših plasmana u 2009. godini, a istovremeno kada je riječ o kapitalnoj adekvatnosti nalaze se u grupi

zemalja sa najvišim stopom kapitalne adekvatnosti, odnosno samo pet od posmatranih 14 zemalja imaju nešto višu stopu kapitalne adekvatnosti. Iz navedenog moglo bi se zaključiti da bh. banke ne trebaju tako visoku stopu kapitala, što u krajnjoj liniji ovisi od rizika u zemlji. U grafikonu 2. prikazana je veza između loših plasmana i kapitalne adekvatnosti. Pozicija bh. banaka je sa vrijednostima (4,8%; 16,4%) tačno na regresijskoj liniji i to na njenom lijevom kraju. Udaljavanja od regresijske linije pretpostavljaju potrebu usaglašavanja kapitalne adekvatnosti banaka za dati omjer loših plasmana. Međutim, relativno mali koeficijent korelacije (0,02) odnosnih varijabli, ukazuje na to da je teško govoriti o međunarodnom standardu, jer klasifikacija plasmana kao i izvještaji po pojedinim zemljama još se uvijek veoma razlikuju.

GRAFIKON 2.

Loši plasmani i kapitalna adekvatnost banaka u zemljama nove europe u 2009. godini.



Pokazatelji profitabilnosti: povrat na kapital (ROE) i povrat na aktivu (ROA) bh. bankarskog sektora među najnižim je u usporedbi sa zemljama Nove Europe. U 2007. godini bh. bankarski sistem zabilježio je ROE u iznosu od 8,9% i jedino su nešto niži omjer imale banke u Srbiji i Crnoj Gori, dok su sve ostale zemlje u toj godini bilježile viši ROE u odnosu na bh. banke. Usporedbe radi banke u devet od ukupno četrnaest zemalja su imale dva puta veći povrat na

kapital u odnosu na bh. bankarski sektor. Zbog uticaja kriza ROE bh. bankarskog sektora je u 2009. godini smanjen na 2,1% i četiri puta je niži od ostvarenog u godini pred izbijanje krize. Najniži pad ROE u odnosu na 2007. godinu zabilježile su banke u Turskoj, dok su banke baltičkih zemalja Latvije, Litvanije i Estonije zabilježile dramatičan pad profitabilnosti. Ono što je bitno istaći kada je riječ o ROE bh. bankarskog sektora jeste činjenica da bh. banke u usporedbi sa bankama zemalja Nove Europe uglavnom bilježe kontinuirano najniži povrat na kapital. Ono što je evidentno jeste činjenica da je nizak pokazatelj ROE bh. banaka do perioda izbijanja krize bio uzrokovan dijelom i zbog rasta nivoa kapitala, a da sa uticajem krize dolazi i do smanjenja dobiti u apsolutnom iznosu, da bi u prvom polugodištu 2010. godine bh. banke zabilježile i gubitak.

Povrat na aktivu (ROA) kao i njegova dinamika ukazuje na činjenicu da bh. banke u usporedbi sa bankama zemalja Nove Europe također ostvaruju najniži ROA. U 2007. godini povrat na aktivu bh. banaka iznosio 0.9% i te godine jedino su banke u Crnoj Gori ostvarile niži povrat na aktivu, dok su sve ostale zemlje Nove Europe te godine imale viši ROA. Slično kao i sa ROE, pod uticajem krize i ovaj pokazatelj je 2009. godine zabilježio visoke stope pada skoro kod svih zemalja Nove Europe izuzev Turske koja je zabilježila isti ROA kao i 2007 godine. Bankarski sektor u BiH uz banke u Turskoj, Srbiji, Makedoniji, Bugarskoj i Albaniji imaju najviše stope adekvatnosti kapitala, pa se odnos ROA i ROE može objasniti velikim angažiranim kapitalom.

TABELA 2.
Pokazatelji poslovanja bankarskog sektora u zemljama nove europa

ZEMLJE NOVE EUROPE	Bank Nonperforming Loans to Total Loans		Bank Regulatory Capital to Risk- Weighted Assets		Bank Return on Equity		Bank Return on Assets		Bank Capital to Assets						
	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009			
Albania	3,4	6,6	9,7	17,1	17,2	16,7	20,7	11,4	1,8	1,6	0,9	0,2	5,8	6,7	8,8
BiH	3,0	3,1	4,8	17,1	16,3	16,4	8,9	4,3	2,1	0,9	0,4	0,2	13,0	14,3	15,3
Bulgaria	2,1	2,5	6,0	13,8	14,9	17,3	24,8	23,1	10,8	2,4	2,1	1,2	7,7	8,5	11,0
Croatia	4,8	4,9	6,4	16,9	15,4	16,2	10,9	9,9	7,4	1,6	1,6	1,3	12,5	13,5	14,0
Estonia	0,4	1,9	5,2	10,8	13,3	15,7	30,0	13,2	-56,8	2,6	0,3	-5,8	7,7	9,2	8,5
Hungary	2,3	3,0	5,9	10,4	11,1	13,1	18,4	11,6	14,8	1,2	0,8	1,1	8,2	8,0	8,8
Latvia	0,8	3,6	16,4	11,1	11,8	14,6	24,3	4,6	-41,6	2,0	0,3	-3,5	7,9	7,3	7,4
Litvania	1,0	4,6	19,4	10,9	12,9	14,2	25,9	13,5	-48,1	1,7	1,0	-4,2	7,9	9,2	8,0
Macedonia, FYR	7,5	6,8	9,5	17,0	16,2	16,5	15,0	12,5	6,0	1,8	1,4	0,7	11,4	11,5	11,9
Montenegro	3,2	7,2	12,4	17,1	15,0	12,9	6,2	-6,9	-10,2	0,7	-0,6	-0,9	8,0	8,4	8,6
Poland	5,2	4,4	7,0	12,0	10,8	13,1	22,4	21,2	11,8	1,7	1,6	1,2	8,1	7,9	9,6
Romania	4,0	6,5	14,8	13,8	13,8	13,7	11,5	17,0	3,3	1,3	1,6	0,3	7,3	8,1	7,0
Serbia	5,3	11,3	15,5	27,9	21,9	21,2	8,5	9,3	5,7	1,7	2,1	1,3	21,0	23,6	23,3
Turkey	3,6	3,8	5,7	18,9	18,0	21,4	19,6	15,5	18,8	2,6	1,8	2,6	13,0	11,8	13,6
Prosjeak	3,3	5,0	9,9	15,3	14,9	15,9	17,7	11,4	-5,3	1,7	1,1	-0,3	10,0	10,6	11,1

Izvor: IMF: Global Financial Stability Report, Apr. '10: (www.imf.org.)

Iz Tabele 2 se također vidi da kada je riječ o omjeru povrata na kapital i aktivu, da je u Bosni Hercegovini, povrat na aktivu (ROA) zabilježio nešto veće stope pada u godinama krize u odnosu na pad povrata na kapital (ROE). Imajući u vidu da vrijedi jednakost $ROA = ROE \times (K/A)$, te podatke iz tabele iz koje se vidi da je u odnosu na 2007 godinu, omjer kapitala prema ukupnoj aktivu zabilježio rast, to je onda evidentno da je ključni uzrok visoke stope pada ROA ustvari drastičan pad profitabilnosti sektora, i to zbog pada apsolutne dobiti. Razloge pogoršanja uspješnosti poslovanja treba tražiti u padu kreditnih aktivnosti uz istovremeni rast neuposlenosti novčanih sredstava, kao i rast troškova rezervi za kreditne gubitke zbog pogoršanja kvaliteta aktive.

4. ZAKLJUČAK

U protekle dvije krizne godine bankarski sektor u Bosni i Hercegovini pa i zemalja u regiji, dijelovali su stabilizacijski. Nivo kapitalizacije, te relativno podnošljivi gubici bh. banaka, kao i neizloženost matičnih banaka globalnim kriznim udarima, uzrok su očuvanja stabilnosti bh. bankarskog sektora pa i ukupnog ekonomskog sistema zemlje. Bh. banke su 2008. i 2009. godine zabilježile pad profitabilnosti u najvećoj mjeri kao rezultat pada neto kamatnog prihoda i povećanja rezervisanja za potencijalne gubitke. Pad profitabilnosti isto tako urokovao je i pad povrata na aktivu. Pad profitabilnosti bh. banaka ipak nije značajnije uticao na novo kreditiranje. Snažniji udar na kredite izbjegnuto je zbog relativno visoke kapitalizacije banaka i u periodu dijelovanja krize. Uzimajući u obzir više nego zadovoljavajući nivo kapitalizacije, možemo zaključiti da pad dobiti bh. banaka u periodu krize kratkoročno ne predstavlja problem za stabilnost finansijskog sistema zemlje. Ono što u pogledu uticaja krize izaziva veću zabrinutost, jeste brzina pada dobiti bh. banaka, posebno imajući u vidu činjenicu da, prema podacima entitetskih agencija, sektor u prvom polugodištu 2010 godine bilježi gubitak. Dalje, stvarni oporavak finansijskog sistema u uskoj je korelaciji sa oporavkom relanog sektora, te je zbog toga očekivati da će se i u narednom periodu nastaviti problemi sa urednim povratom kredi-

ta, što će iziskivati dodatna rezervisanja. Kumulirane rezervacije za potencijalne gubitke usporiće i oporavak profita banka. Polazeći od činjenice da je povrat na kapital (ROE) i povrat na aktivu (ROA) bh. banaka već duži niz godina među najnižim u usporedbi sa zemljama Nove Europe, zbog toga eventualni brži oporavak finansijskog sektora u drugim zemljama Nove Europe, zbog pritiska potražnje i rasta kamatnih stopa, mogao bi potaknuti realokaciju kapitala prema njima zbog očekivanog višeg ROE. U tom slučaju, zbog činjenice da je riječ o istim međunarodnim bankarskim grupacijama koje posluju u većini zemalja Nove Europe, moglo bi doći do slabljenja kapitalne podrške bankarskim sistemima onih zemalja čiji je očekivani ROE niži. Slabljenje kapitalne podrške svakako bi, zbog jake korelacije kreditnog i poslovnog ciklusa, nepovoljno uticalo na ukupan ekonomski rast.

THE GLOBAL CRISIS IMPACT ON THE PROFITABILITY OF BANKING SECTOR IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

ABSTRACT:

The global economic crisis started as a crisis in the financial system, it is spilled over to the real sector of economies causing a recession in the world. In striving to avoid the collapse of their financial systems, the governments of many countries have reacted with different instruments of monetary policy, central banks have been decreasing their interest rates, and also some of them formed dedicated funds for rescuing of their banks. It is already evident that the financial system in the world recorded huge losses, and that the cost of its recovery will be also extremely high. Because of the fact that the banks in B&H deal mainly with traditional banking, and that their assets did not include potentially dangerous investments and high-risk financial assets, the impact of the global financial crisis doesn't seriously disturb the stability of the overall financial system. The aim of this paper is to present trends and to analyze the impact of the global economic crisis on the profitability of the domestic banking sector. The results of this research point out that the B&H banking sector recorded a significant decrease in profit, and because of the high rate of capitalization of banks, the crisis doesn't destabilize the financial system. Return on equity (ROE) and return on assets (ROA) are on the lowest levels in comparison with other countries of New Europe for many years. Low rates of ROE are a potential problem for B&H banking sector in its effort to attract more capital and thus ensure continued lending growth, and also overall economic growth and development of country.

Key words: *financial crisis, return on equity, return on assets, capital adequacy, nonperforming loans*

PRILOG

TABELA 3.
Bilans stanja bankarskog sektora u BiH

Bankarski sektor BiH	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
							(.000 KM)
Novčana sredstva	2.437.505	3.320.362	4.214.172	5.257.757	7.104.214	6.179.858	6.288.233
Vrijednosni papiri	27.822	25.483	28.780	54.370	58.530	33.095	171.191
Plasmani drugim bankama	39.754	110.205	88.419	127.723	361.954	110.092	152.003
Kreditni - neto	3.966.435	5.170.076	6.730.039	8.488.919	11.165.264	13.516.791	12.842.196
Ostala fiksna aktiva - pos.prost.	414.749	411.474	442.237	498.905	583.085	674.013	727.008
Ostala aktiva	149.784	231.982	228.499	260.481	309.167	306.782	433.103
AKTIVA	7.036.049	9.269.582	11.732.146	14.688.155	19.582.214	20.820.631	20.613.734
Depoziti	5.242.769	6.912.106	8.774.863	10.962.127	14.777.488	15.164.345	15.206.632
Uzete pozajmice	4.324	3.329	2.912	2.890	3.289	3.089	3.089
Obaveze po uzetim kreditima	648.646	944.886	1.261.721	1.564.906	2.075.168	2.561.104	2.328.981
Ostale obaveze	241.756	307.341	397.473	546.822	759.165	929.213	868.511
Kapital	898.554	1.101.920	1.295.177	1.611.410	1.967.104	2.162.880	2.206.521
PASIVA	7.036.049	9.269.582	11.732.146	14.688.155	19.582.214	20.820.631	20.613.734

Izvor: Agencija za bankarstvo FBiH: Informacija o bankarskom sistemu FBiH, (www.fba.ba) i Agencija za bankarstvo RS: Izvještaj o stanju u bankarskom sistemu RS, (www.abrs.ba).

TABELA 4.
Bilans uspjeha bankarskog sektora u BiH

Bankarski sektor BiH	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
							(.000 KM)
Prihodi od kamata	398.833	486.406	645.212	794.350	1.094.539	1.294.897	1.245.261
Operativni prihodi	342.614	332.219	358.694	413.682	439.581	455.858	441.242
PRIHODI	741.447	818.625	1.003.906	1.208.032	1.534.120	1.750.755	1.686.503
Rashodi od kamata	116.048	158.655	223.163	302.683	438.437	594.122	537.556
Poslovni i direktni rashodi	341.403	359.488	421.048	474.047	486.356	648.982	655.434
Operativni rashodi	253.803	241.758	282.535	308.169	449.007	397.243	464.297
RASHODI	711.254	759.901	926.746	1.084.899	1.373.800	1.640.347	1.657.287
Prihodi -rashodi	30.193	58.724	77.160	123.133	160.320	110.408	29.216
Dobit prije oporezivanja	73.638	70.824	111.302	131.408	168.971	151.058	86.501
Gubitak	43.445	12.100	34.142	8.275	8.651	40.650	57.285
Porezi	2.516	2.508	5.527	9.238	16.798	29.381	11.801
Dobit	55.738	56.216	71.633	113.895	143.522	81.027	17.415

Izvor: Agencija za bankarstvo FBiH: Informacija o bankarskom sistemu FBiH, (www.fba.ba) i Agencija za bankarstvo RS: Izvještaj o stanju u bankarskom sistemu RS, (www.abrs.ba).

UTICAJ PROMENE DEVIZNOG KURSA NA PRIVREDNI RAST SRBIJE

Sabahudin Becirovic
State University of Novi Pazar

Enis Ujkanovic

Veza između deviznog kursa i nivoa privrednog rasta od uvek je privlačila interesvanje ekonomske teorije . Kako je nivo privrednog rasta usko povezan sa spoljnotrgovinskim poslovanjem zemlje (uvozom i izvozom), a spoljnotrgovinsko poslovanje je u direktnoj zavisnosti od nivoa deviznog kursa, imajući to u vidu u ovom radu ćemo pokušati da preciznije prikazemo vezu između visine deviznog kursa i obima spoljne trgovine u Srbiji. U prvom delu rada dat je kratki prikaz osnovnih pojmova, da bi se u drugom delu rada usmerili na prikaz uticaja promene deviznog kursa (devalvacije) od 5% na nivo uvoza i izvoza Srbije.

Ključne riječi: devizni kurs, privredni rast, devalvacija, uvoz, izvoz

JEL: O240 - Development Planning and Policy: Trade Policy; Factor Movement; Foreign Exchange Policy

1. UVOD

Devizni kurs je cena domaćeg novca, izražena u stranom novcu, ili cena stranog novca - izražena u domaćem novcu¹. Devizni kurs uspostavlja vezu između nivoa cena u zemlji i inostranstvu.

¹ Radević, B. „Međunarodne Finansije“, Priština, 1998., str.109.

Svaka strana valuta ima na domaćem deviznom tržištu svoju cenu koja se zvanično registruje, odnosno notira. Treba razlikovati direktno notiranje deviznog kursa, od indirektnog. Kod direktnog notiranja deviznog kursa jedinica strane valute izražava se u domaćoj valuti. Indirektno notiranje je posredni oblik izražavanja deviznog kursa kojim se cena jedne jedinice domaće valute izražava u stranoj valuti. U prvom slučaju, tj. kod direktnog notiranja, radi se o deviznom kursu strane valute na domaćem tržištu, a u drugom slučaju tj. kod indirektnog notiranja, reč je o deviznom kursu domaće valute na inostranom deviznom tržištu. Devizni paritet predstavlja zvanično utvrđenu vrednost nacionalnog novca izraženu u nekom šire prihvaćenom imenitelju (denominatoru): zlatu, specijalnim pravima vučenjima, nekoj stabilnijoj i važnijoj valuti i sl. Tako valutni paritet služi kao osnova oko koje, u normalnim uslovima, varira devizni kurs.

Devizni kurs zavisi od formiranja ponude i tražnje deviza na deviznom tržištu, iz čega sledi - da se devizni kursevi ne moraju poklapati s njihovim monetarnim paritetom. Postoji razlika u deviznim kursevima koje utvrđuju neke zemlje i kurseva koji se formiraju pod uticajem ponude i tražnje na svetskom tržištu. Devizne kurseve mnoge zemlje utvrđuju zvanično, polazeći od interesa i ciljeva svoje ekonomske i devizne politike, pri čemu veoma često dolazi do izražaja regulisanje razmene i plaćanja sa inostranstvom. Međutim, vrednost deviza jedne zemlje na svetskom tržištu ne zavisi od zvaničnog kursa dotične zemlje, nego od njihove kupovne moći.

Devizni kurs je veoma značajan za svaku privredu. Monetarne vlasti raznim instrumentima utiču na visinu deviznog kursa radi ostvarenja ciljeva ekonomske politike. Stabilnost deviznog kursa ima veoma značajan uticaj na razvoj privrede.

Oblik privrednog sistema određuje i vrstu i stabilnost deviznog kursa, od centralizovane planske privrede sa fiksinim deviznim kursevima do slobodne tržišne privrede sa varijabilnim kursevima.

1.1. Pojam ptivrednog rasta

Privredni rast predstavlja povećanje nacionalne proizvodnje tokom vremena.² To povećanje može se izražavati za celu zemlju ili po glavi stanovnika. Pošto se broj stanovnika takođe povećava, rast proizvodnje po stanovniku predstavlja pravu meru ekonomskog napredovanja jedne zemlje. (Ako se, na primer, proizvodnja u tekućoj u odnosu na prethodnu godinu povećala za 4%, a broj stanovnika za 1%, povećanje proizvodnje po stanovniku iznosi 3%).

Tokom privrednog razvoja promene u sastavu privrede su raznovrsne. One su najizraženije u promenama u proizvodnom sastavu, odnosno učešću pojedinih delatnosti (kao što je poljoprivreda i industrija) u ukupnoj proizvodnji.

Privredni rast i promene sastava u privredi objašnjavaju ekonomsku sadržinu privrednog razvoja. U novije vreme sve veći značaj dobijaju njegovi društveni i ekološki činioci. Za savremeni pristup razvoju očigledno je da se čovek stavlja u središte pažnje. Privredni razvoj ima smisla samo ako omogućava bolji život većini stanovništva. Proizvodnja u jednoj zemlji može da raste uz raznovrsne promene u sastavu privrede, a da koristi od tog razvoja imaju samo bogatiji slojevi stanovništva. Isto tako, privredni razvoj može da dovede do iscrpljivanja neki prirodnih resursa i zagađivanja životne sredine, što ne doprinosi dobrobiti ljudi.

2. TRANSMISIONI MEHANIZAM DEVIZNOG KURSA

Nakon pojačane primene fleksibilnog režima deviznog kursa raspadom Bretonvudskog međunarodnog monetarnog sistema, kanal deviznog kursa ima sve značajniju poziciju u monetarnom transmisionom mehanizmu. Transmisija deviznog kursa može biti direktna i indirektna. Promene deviznog kursa deluju direktno na nivo cena poskupljenjem uvoznih proizvoda i to finalnih potrošačkih proizvoda i uvoznih inputa. Pored direktne transmisije devizni kurs utiče

² Cvetanović, S., "Makroekonomija", Ekonomski fakultet, Niš, 2007., str.260.

i na neto-izvoz, sastavnu komponentu agregatne tražnje, menjajući odnos cena domaćih i inostranih proizvoda.

Direktni kanal podrazumeva uticaj depresijacije na poskupljenje uvoznih inputa što utiče na rast troškova proizvodnje, i gotovih uvoznih proizvoda. Poskupljenje gotovih uvoznih proizvoda, kao i rast troškova proizvodnje, utiču na rast potrošačkih cena.

Indirektni kanal uključuje delovanje depresijacije deviznog kursa na promenu kompozicije tražnje jer raste tražnja za domaćim, uvozno-supstitutivnim proizvodima i domaćim izvoznim proizvodima. Tražnja za uvozno-supstitutivnim proizvodima raste zbog viših cena uvoznih proizvoda, što će pojačati pritisak na rast cena uvožno-supstitutivnog sektora. S druge strane, pad vrednosti domaće valute (depresijacija) čini izvoz cenovno konkurentnijim na inostranom tržištu jer cena pomenutih proizvoda automatski pada izraženo u stranoj valuti. Usled indirektnih uticaja, odnosno, rasta tražnje za domaćim proizvodima (uvožno-supstitutivnim i izvoznim), inicira se rast cena i domaćih proizvoda. Pri tome, raste tražnja i za radnom snagom, što povećava i nivo nadnica. Sve skupa, direktni i indirektni kanali transmisije (depresijacije) deviznog kursa kreiraju opšti inflatorni pritisak. Depresijacija nominalnog deviznog kursa ($\uparrow E$) direktno poskupljuje uvozne finalne ($\uparrow P_{mf}$) i uvozne input ($\uparrow P_{mi}$) proizvode i time predstavlja eksterni inflatorni impuls. S druge strane depresijacija domaće valute povećava neto-izvoz ($\uparrow NX$), agregatnu tražnju ($\uparrow AD$), nivo outputa ($\uparrow Y$) i cena ($\uparrow P$), jer domaći proizvodi pojeftinjuju u poređenju sa inostranim proizvodima.

direktni kanal: $\uparrow E \rightarrow \uparrow P_{mf} + \uparrow P_{mi} \rightarrow \uparrow P$

indirektni kanal: $\uparrow E \rightarrow \uparrow X \text{ i } \downarrow M \rightarrow \uparrow NX \rightarrow \uparrow AD \rightarrow \uparrow Y \text{ i } \uparrow P$

Ekspanzivna monetarna politika \rightarrow smanjenje kamatne stope \rightarrow pad investiranja u domaću valutu \rightarrow pad priliva inostrane valute \rightarrow depresijacija nominalnog deviznog kursa \rightarrow povećanje neto-izvoza \rightarrow povećanje agregatne tražnje \rightarrow povećanje outputa i nivoa cena;
 Ekspanzivna monetarna politika \rightarrow smanjenje kamatne stope \rightarrow pad investiranja u domaću valutu \rightarrow pad priliva inostrane valute \rightarrow depresijacija nominalnog deviznog kursa \rightarrow direktno poskuplje-

nje uvoznih inputa i finalnih uvoznih proizvoda → povećan nivo cena.

Kanal deviznog kursa uključuje i kanal kamatne stope, delovanje putem agregatne tražnje i realne ekonomske aktivnosti. Međutim, kanal prenosa se ne ostvaruje putem investicionih i potrošačkih aktivnosti već putem neto-izvoza. Variranje kamatne stope od strane centralne banke stimuliše/destimuliše investiranje u depozite denominovane u nacionalnoj valuti u poređenju sa depozitima u stranoj valuti. Naime, relativno viši nivo realne kamatne stope u nacionalnoj ekonomiji čini nacionalnu valutu privlačnom za investiranje, pa se priliv inostrane valute evidentira kao priliv kapitala sa apresijacijskim pritiscima po domaću valutu. Rast kamatne stope podrazumeva apresijaciju nominalnog deviznog kursa sa reperkusijama na pad neto-izvoza, agregatne tražnje, nivo autputa i cena³. Pošto je relativno viši nivo kamatne stope uzrokovao apresijaciju nominalnog deviznog kursa, jačanje domaće valute će, pored indirektnog efekta na pad agregatne tražnje, sniziti nivo cena i direktno putem pojeftinjenja uvoznih proizvoda. Promena deviznog kursa, spontana usled tržišnih snaga ili iznuđena od strane centralne banke (direktno putem intervencija na deviznom tržištu ili indirektno putem kamatne stope), se veoma brzo prenosi na nivo cena. Dakle, kanal deviznog kursa je kratkoročan, direktan i jači, u poređenju sa kanalom kamatne stope koji je dugoročan i kompleksan. Koliko će konkretno promena deviznog kursa indukovati promenu nivoa cena (jačina kanala deviznog kursa i brzina transmisije na cene) zavisi od tri ključna faktora:

- Konkurencija na tržištu uvoznih proizvoda i domaćih uvoznosupstitutivnih proizvoda;
- Način formiranja cena kod prodavaca – euri ili dinari;⁴
- Smer promene kursa – reakcija cena na depresijaciju vs. apresijaciju.

³ Kitanović, D, Krstić, M. „Uticaj deviznog kursa na privredi rast Srbije””, Ekonomske teme, Niš, br.1, 2010.

⁴ Emilija, P.” Upravljanje fluktuiranje deviznog kursa u režimu inflacionog targetiranja u tranzicionim ekonomijama sa osvrtom na Srbiju”str. 50-54.

Što je veća konkurencija na uvoznom tržištu i tržištu uvozno-supstitutivnih proizvoda, transmisija deviznog kursa biće manja. Naime, uvoznici i domaći proizvođači usled konkurencije će biti spremni da žrtvuju i deo marže odnosno profita kako bi opstali u konkurenciji. Obrnuto je u slučaju monopola ili oligopola, odnosno, postojanja uvoznog lobija – transmisija deviznog kursa je veća i brža. Ukoliko se cene formiraju u eurima transmisija je kompletna, a ukoliko je u dinarima transmisija ne mora biti kompletna i zavisi od ostala dva faktora, konkurencije i smera promene deviznog kursa. Obično, depresijacija deviznog kursa relativno brzo povećava opšti nivo cena, dok je u slučaju apresijacije transmisija odnosno snižavanje cena sporije, manje ili ne postoji. U tranzicionim, i šire emergentnim ekonomijama, cene pokazuju veću inerciju u slučaju apresijacije (rigidnost naniže) ali su zato veoma fleksibilne u slučaju depresijacije deviznog kursa (fleksibilnost naviše).

3. DEVIZNI KURS, EKSTERNA NERAVNOTEŽA I PRIVREDNI RAST

228

Normalizacija ekonomskih odnosa Srbije sa inostranstvom krajem 2000. godine bila je praćena liberalizacijom spoljne trgovine koja je naročito došla do izražaja sredinom 2001. godine. Ukidanje kontigenata i smanjenje prosečnog ponderisanog carinskog opterećenja na nivo od 10% dovelo je do dinamičnog povećanja trgovinskog deficita i spoljnog duga.⁵

Zemlja koja kontinuirano generiše deficit, akumulira dug prema ostatku sveta, te je obavezna da plaća sve više kamate svojim zajmodavcima. Deficit tekućeg računa je osnovni faktor ranjivosti srpske ekonomije i sinteza je svih promašaja ekonomske politike. Inherentno nepovoljan odnos uvoza i BDP, s jedne strane i ekspanzija privatne potrošnje, s druge strane Srbiju svrstava u red visoko zaduženih zemalja.

⁵ Kovačević, R., Liberalizacija i konkurentnost privrede Srbije u svetlu inostrane zaduženosti, Tržište novac kapital br.2, 2004.

Servisiranje spoljnog duga, opterećuje naš budući rast, pa će nam relativni položaj u budućnosti biti za onoliko lošiji za koliko smo ga, zahvaljujući forsiranju rasta kroz zaduživanje, poboljšali u prethodnom vremenskom razdoblju.⁶

Narušena spoljnoekonomska ravnoteža, visoka inflacija kao izraz unutrašnje neravnoteže i nezaposlenost kao manifestacija strukturne neravnoteže predstavljaju opravdane razloge za pozivanje na Maršal- Lernerov uslov koji je izveden iz jednačine 1).

$$NX = X - e \cdot IM \quad (1)$$

NX- neto izvoz;

X- izvoz;

e - realni kurs i

IM-količina uvoza

Na osnovu jednačine 1) proizilazi da realna depresijacija odnosno povećanje realnog kursa utiče na spoljnotrgovinski bilans putem tri kanala:

Izvoz X: porast. Realna depresijacija čini srpske proizvode relativno jeftinijim u inostranstvu, što implicira rast srpskog izvoza.

Uvoz IM: pad. Realna depresijacija čini stranu robu relativno skupljom na srpskom tržištu. Relativna cena stranih dobara e: porast. To povećava vrednost uvoza. Da bi se nakon izvršene depresijacije dinara poboljšao saldo spoljnotrgovinskog bilansa, potrebno je da rast izvoza (prvi kanal) i smanjenje uvoza (drugi kanal), u ukupnoj sumi kompenzira porast cena inostranih dobara (treći kanal). Uslov pod kojim realna depresijacija produkuje porast neto izvoza poznat je kao Maršal Lenerov uslov. Iz Maršal Lenerovog uslova proističe da realna depresijacija dinara može biti posebno bolna za ekonomiju sa tako krupnim eksternim deficitom. Neravnoteža platnog bilansa jasno sugeriše da je dinar teško precenjen. Naime, centralne banke ponekad intervenišu na deviznom tržištu kako bi sprečile rast ili pad vrednosti domaće valute. U poslednje dve godine NBS je pretežno

⁶ Madžar, Lj., Suton socijalističkih privreda, Ekonomika i Institut ekonomskih nauka, Beograd, 1990., str.213

prodavala evro, sa ciljem da spreči pad vrednosti dinara. Ali, rasi-pnička i neracionalna politika NBS vodi samo ubrzanom iscrpljiva-nju deviznih rezervi koje su u razdoblju od 2007. do 2009. frapantno smanjene.⁷

Intervencijama na deviznom tržištu NBS kažnjava izvoznike jer za zarađene devize oni dobijaju manje nego što bi dobili da NBS ne interveniše. S druge strane, omogućavajući im da evro danas kupuju jeftinije, NBS subvencionije i nagrađuje uvoznike. Stoga se može zaključiti da odbrana nerealnog kursa predstavlja uzalud-no trošenje deviznih rezervi i sprečavanje procesa platnobilansnog uravnoteženja.

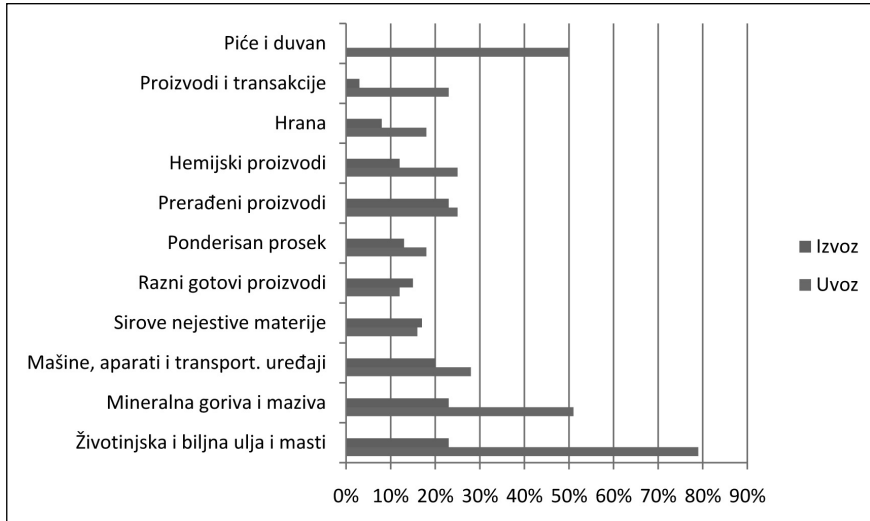
3.1. Uticaj realnog kursa na izvozno orjentisane sektore

Kako bi ocenili elastičnost izvoza i uvoza na realni kurs koristili smo mesečne podatke za period od avgusta 2001. do maja 2008. godine. Desezonirani uvoz i izvoz, prema grupi proizvoda po stan-dardnoj međunarodnoj trgovinskoj klasifikaciji (SMTK), izraženi su u dinarima i deflacionirani cenama na malo (gde je baza pro-sek tokom 2007. godine). Kao što Grafikon 1. ukazuje, životinjska i biljna ulja i masti zabeležili su najviši međugodišnji rast izvoza. Međutim, i pored najvišeg rasta, udeo ovog sektora u ukupnom izvozu u maju 2008. godine bio je nizak i iznosio je 1,3%, dok je kod uvoza udeo ovog sektora (sa takođe najvećim rastom) iznosio 0,2%.

⁷ Na kraju 2007. devizne rezerve su iznosile 10,9 milijardi evra, da bi u maju 2009. pale na nivo od 9,5 milijardi evra,(www.nbs.rs)

GRAFIKON 1.

Međugodišnja stopa rasta izvoza i uvoza po SMTK (standardnoj međunarodnoj trgovinskoj klasifikaciji)

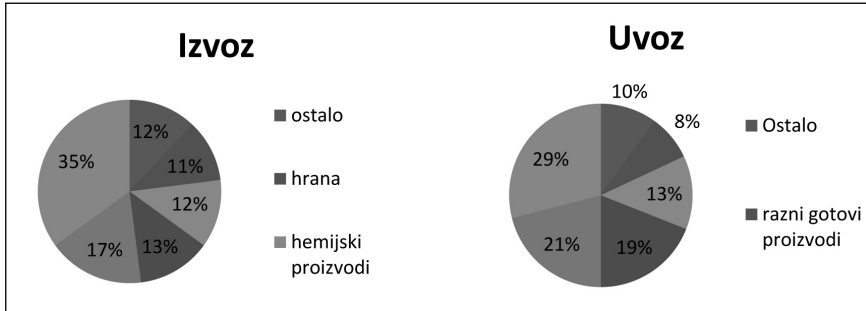


Izvor: Narodna banka Srbije

Kao što Grafikon 2. ukazuje, ključni sektori za ukupnu dinamiku izvoza su prerađeni proizvodi (proizvodi svrstani po materijalu), mašine, aparati i transportni uređaji, razni gotovi proizvodi, hemijski proizvodi i hrana. Uvozna dinamika je pod najvećim uticajem mašina, aparata i transportnih uređaja, prerađenih proizvoda, mineralnih goriva i maziva i hemijskih proizvoda.

GRAFIKON 2.

Sektorska struktura izvoza i uvoza (maj 2008. godine)



Izvor: Narodna banka Srbije

Kako su rezultati ocene elastičnosti izvoza u odnosu na realni kurs delimično ograničeni, pokušali smo da dođemo do značajnijih rezultata o kretanju izvoza i depresijacije dinara, uz pretpostavku o depresijaciji dinara u iznosu od 5% u odnosu na dolar. Naime, osam tradicionalno izvozno orijentisanih industrijskih odseka (koji zajedno ostvaruju suficit u robnoj razmeni sa inostranstvom, smanjili su udeo u ukupnom izvozu (sa 45% u 2001. godini na 37% u 2008. godini). Kod ovih odseka očekujemo da postoji jača veza između realne deprecijacije kursa i rasta izvoznih prihoda, i obratno.

Najveća ocenjena elastičnost zabeležena je kod gvožđa i čelika i obojenih metala, gde deprecijacija realnog efektivnog izvoznog kursa od 5% dovodi do povećanja izvoza od 9,27% i 7,57%, respektivno. Od statistički značajnih elastičnosti realnog kursa, najmanja je u odseku nameštaj i delovi, gde deprecijacija realnog efektivnog izvoznog kursa od 5% dovodi do povećanja izvoza za 2,87%.

Imajući u vidu obim trgovine u maju 2008. godine, deprecijacija kursa imala bi najveći dugoročni uticaj na apsolutni rast izvoza gvožđa i čelika (15,94 mln. USD), pa na apsolutni rast izvoza obojenih metala (4,84 mln. USD). Najmanji dugoročni uticaj na apsolutni rast izvoza zabeležio bi odsek nameštaj i delovi, gde bi identična promena kursa dovela do povećanja izvoza od svega 0,51 mln. USD.⁸ Ipak, sve statistički značajne ocene elastičnosti izvoza na stranu tražnju

⁸ Narodna banka Srbije, septembar, 2008.

prate ispravnu ekonomsku logiku – što je veća strana tražnja, to je veći prihod srpskih izvoznika.

Kratkoročne tendencije imaju uticaja na sve izvozno orijentisane odseke, sem na gvožđe i čelik. Sveukupno, na osnovu podataka dobijenih za izvozno orijentisane odseke, sledi da su upravo ovi odseci u većoj meri osetljivi na promene realnog kursa, a manje osetljivi na promene svetske tražnje u poređenju sa ostalim SMTK sektorima.⁹

3.2. Uticaj realnog kursa na uvoz

Podsetimo se da ukoliko očekujemo da deprecijacija dinara umanjuje uvoz u svim industrijama, držeci se primera egzogene realne deprecijacije efektivnog uvoznog kursa od 5%, korišćenog i pri ilustraciji uticaja na izvoz, najveći bi bili dugoročni efekti na proizvode i transakcije (čiji bi se uvoz u dugom roku smanjio za 30,12%), pa na piće i duvan (čiji bi se uvoz u dugom roku smanjio za 8,71%), i na mašine, aparate i transportne uređaje (čiji bi se uvoz u dugom roku smanjio za 5,06%). Sagledavajući promene u nominalnim vrednostima uvoza (prema uvozu u USD u maju 2008. godine), rangiranje sektora bi se u potpunosti okrenulo – najveći apsolutni pad uvoza u dugom roku bi ostvarili mašine, aparati i transportni uređaji (30,6 mln. USD), pa piće i duvan (1,2 mln. USD), pa proizvodi i transakcije (0,3 mln USD). Udeo specijalnih transakcija (manje od 0,1%) i pića i davana (0,7%) u ukupnom uvozu je zanemarljiv, pa deprecijacija realnog efektivnog uvoznog kursa više pogađa investicije od lične potrošnje.

Podsetimo se da očekujemo da povećana domaća proizvodnja smanjuje uvoz. Povećanje domaće proizvodnje od samo 1% dovelo bi u dugom roku do smanjenja uvoza prerađenih proizvoda za nešto ispod 10% i do smanjenja uvoza hemijskih proizvoda za nešto iznad 10%. Udeo ova dva sektora u ukupnom uvozu izneo je 33,7% u maju 2008. godine.

Elastičnost ukupnog uvoza i domaće proizvodnje takođe je statistički značajna, ali nešto niža u poređenju sa prethodno navedenim sektorima – povećanje domaće proizvodnje od 1% dovelo bi u du-

⁹ Narodna banka Srbije, septembar, 2008.

gom roku do smanjenja uvoza za nešto iznad 5%. Prema podacima iz maja 2008. godine, povećanje domaće proizvodnje od samo 1% dovelo bi u dugom roku do smanjenja ukupnog uvoza za 109,8 mln. USD. Rezultati ukazuju da je uvoz (odnosno odliv novca) najosetljiviji na kratkoročne tokove, dok u dugom roku prikazuje veoma malu osetljivost na promene realnog efektivnog uvoznog kursa i na promene domaće proizvodnje.

Pored toga, za kretanje uvoza, posmatraćemo i uticaj fonda plata i penzija na uvoz. Stoga prikazujemo rezultate gde smo ocenili jednačinu koja, pored promenljivih korišćenih u dosadašnjoj analizi, sadrži indeks fonda penzija i plata (FOND).¹⁰ Sledeća jednačina prikazuje naše rezultate:

$$(10) \Delta \ln M = 5,871 + 0,234 \ln GDP + 0,053 \ln REUK + \\ + 0,923 \ln FOND + 3,530 \Phi M$$

$$(10,431)^{***} (2,315)^{**} (0,946) (9,544)^{***} (8,499)^{***},$$

234

gde su korišćene oznake:

$\Delta \ln M$ - promena vrednosti uvoza,
 GDP - bruto domaći proizvod,
 REUK - realni efektivni uvozni kurs,
 FOND - nivo penzija i plata,
 ΦM - oznake za linearne kombinacije.

Iako realni efektivni uvozni kurs i dalje nema uticaja na kretanje uvoza u dugom roku, a uvoz je ostaje najosetljiviji na kratkoročne tokove, nova ocena ukazuje i na značajan rezultat koji je vezan za fond penzija i plata. Naime, iz jednačine (10) vidimo da je elastičnost uvoza na fond penzija i plata pozitivana i statistički značajana na nivou od 1% (sa t -vrednošću od čak 9,5). Takođe, elastičnost uvo-

¹⁰ Za ovaj indeks baza je prosek tokom 2007. godine. Indeks je računat na osnovu vrednosti izraženih u dinarima deflacioniranim cenama na malo (gde je baza prosek tokom 2007. godine), a pored logaritmovanja on je i desezoniran. Izvori podataka su Ministarstvo finansija, RZS i pretpostavka da plate zaposlenih van uzorka za izračunavanje prosečne zarade prate dinamiku plata u uzorku.

za na fond penzija i plata ima značajnu ekonomsku interpretaciju: ukoliko dođe do egzogenog povećanja fonda penzija i plata za 1%, uvoz će u dugom roku porasti za 0,923%. Tako bi, na primer, predloženo povećanje penzija za 10% (u septembru 2008. godine) koje dovodi do povećanja fonda penzija i plata za 3,3%, povećalo uvoz za 3,03% u dugom roku, odnosno 64,4 mln. USD mesečno (prema podacima iz maja 2008. godine).¹¹

4. ZAKLJUČAK

Na osnovu predhodne analize možemo zaključiti da velika promena realnog kursa dinara (deprecijacija) relativno malo može pomoći izvoznicima. Sa druge strane, uvoz u još manjoj meri zavisi od realnog kursa, kako najveći uticaj na uvoz u dugom roku ima fond penzija i plata. Stoga, smanjivanje vrednosti dinara može imati značajne negativne posledice po makroekonomsku stabilnost (rast cena, bilanse poslovnih banaka, zaduženost stanovništva i preduzeća, itd.) bez uticaja na spoljnu trgovinu, smatramo da država najefikasnije može poboljšati spoljnotrgovinska kretanja kroz umeren rast penzija i zarada u javnom sektoru.

Kako država Srbija već duži niz godina ima hronični problem sa visokom inflacijom to je primarni zadatak države da smanji nivo inflacije, tj. da spusti inflaciju na nizak nivo (jednocifrena inflacija) – u suprotnom će izostati iole ozbiljniji ekonomski napredak. Ali politika stabilizacije ne sme se mešati sa politikom ekonomskog rasta.¹² Stabilizacija snižava inflaciju, ali njena dugoročna operacionalizacija usporava tempo privrednog rasta i donosi siromaštvo. Čvrsta monetarna politika koja podrazumeva precenjeni kurs domaće valute i visoke kamatne stope ne može pokrenuti nova radna mesta. Ovakva politika samo dovodi do usporavanja svakog privrednog rasta.

¹¹ Narodna banka Srbije, septembar, 2008.

¹² Adamović, S., Ekonomski dijalozi, Službeni glasnik, Beograd, 2008., str.309.

5. LITERATURA

1. Cvetanović, S.(2007)“Makroekonomija“, Ekonomski fakultet, Niš, str.260.
2. Madžar, Lj.(1990) “Suton socijalističkih privreda”, Ekonomika i Institut ekonomskih nauka, Beograd,1990. str.213.
3. Pucar, E.(2010)” Upravljanje fluktuiranjem deviznog kursa u režimu inflacionog targetiranja u tranzicionim ekonomijama sa osvrtom na Srbiju”, Ekonomski fakultet, Subotica,str. 50-54.
4. Radević, B. (1998),„Međunarodne Finansije“, Priština, str.109.
5. Adamović,S. (2008), Ekonomski dijalozi, Službeni glasnik, Beograd, str. 309.
6. Kitanović, D, Krstić, M. (2010) „Uticaj deviznog kursa na privredi rast Srbije”, Ekonomske teme, Niš, br.1, str 15-26
7. Kovačević,R. (2004), “Liberalizacija i konkurentnost privrede Srbije u svetlu inostrane zaduženosti”, Tržište novac kapital br.2.
8. Tasić, N., Zdravković, M., (2009) *Monetarna politika i ekonomski oporavak*, NBS Beograd.
9. [http// ww.ies.org.rs](http://ww.ies.org.rs), mart, 2010.
10. [http// www.nbs.rs](http://www.nbs.rs), septembar,2008.
11. [http//www.nkatic.wordpress com./](http://www.nkatic.wordpress.com)Ponavljajući monetarne politike, novembar,2010.
12. [http//www.nkatic.wordpress com. /](http://www.nkatic.wordpress.com)Kako sakriti istinu o inflaciji, novembar,2010.
13. [http//www.nkatic.wordpress com. /](http://www.nkatic.wordpress.com)Mnoge firme neće preživeti, novembar, 2010.

INFLUENCE OF FOREIGN EXCHANGE RATE CHANGES ON SERBIA'S ECONOMIC GROWTH

ABSTRACT:

The relationship between foreign exchange rates and economic growth has always attracted big interest of many economists. Taking into account that level of economic growth is closely linked to the country's foreign trade (imports and exports) and foreign trade is directly dependent on the exchange rate, this paper will try to more accurately present the relationship between the exchange rate and volume of foreign trade in Serbia. The first part contains a brief review of basic concepts, and second section is focused on how changes in exchange rate (devaluation) of 5% impact the level of imports and exports of Serbia.

Key words: *exchange rate, economic growth, devaluation, import, export.*

**STRUČNI
RADOVI**

INFORMACIJSKE POTREBE KORISNIKA KONSOLIDOVANIH FINANSIJSKIH IZVJEŠTAJA

Haris Jahić

Ekonomski fakultet Sarajevo

Ševala Isaković-Kaplan

Ekonomski fakultet Sarajevo

Benina Veledar

Ekonomski fakultet Sarajevo

U uslovima postojanja grupe pravnih lica povezanih ulaganjima koja preduzeću sticatelju obezbjeđuju aktivnu ulogu u stečenom subjektu, izrada i prezentacija konsolidovanih finansijskih izvještaja od ključne je važnosti za formiranje i izražavanje mišljenja o finansijskom stanju i uspjehu poslovanja grupe preduzeća, jer odvojeni finansijski izvještaji matice i njenih zavisnih preduzeća nisu dovoljno reprezentativni za donošenje poslovnih odluka. Naime, analiza odvojenih finansijskih izvještaja matice i/ili njenog zavisnog preduzeća bez uvida u konsolidovani finansijski izvještaj grupe kojoj društvo pripada može upućivati na pogrešne zaključke. Stoga, cilj rada je različitim korisnicima konsolidovanih finansijskih izvještaja (uprava, dioničari, kreditori...) sugerisati na važnost analize konsolidovanih finansijskih izvještaja, jer njihovo ignorisanje može dovesti do pogrešnih odluka, bez obzira koliko se studiozno i ozbiljno priđe analizi odvojenih finansijskih izvještaja.

Ključne riječi: konsolidovani finansijski izvještaji, analiza konsolidovanih finansijskih izvještaja, menadžeri, dioničari, kreditori.

JEL klasifikacija: M410 Accounting: Other

UVOD

Pod sintagmom "Poslovne kombinacije" u skladu sa Međunarodnim standardom finansijskog izvještavanja (MSFI) 3 – Poslovne kombinacije podrazumijevamo "spajanje zasebnih pravnih lica ili djelatnosti u jedno izvještajno pravno lice"¹. „Ekonomski subjekat koji nastaje kao rezultat poslovne kombinacije dva ili više preduzeća povezanih međukorporativnim ulaganjima, koja su dovoljno značajna da bi se osigurala stvarna kontrola jednog nad drugim(a) naziva se grupa."²

Računovodstvena teorija i praksa poznaje različite vrste finansijskih izvještaja, ali svakako najznačajnija je podjela finansijskih izvještaja, na pojedinačne, odvojene i konsolidovane finansijske izvještaje. Pojedinačni finansijski izvještaji su finansijski izvještaji opće namjene jednog pravnog lica izrađeni i prezentirani u skladu sa odredbama Međunarodnog računovodstvenog standarda (MRS) 1 – Presentacija finansijskih izvještaja. S druge strane proces izrade i prezentacije odvojenih i konsolidovanih finansijskih izvještaja određuje MRS 27 – Konsolidovani i odvojeni finansijski izvještaji. Prema odredbama navednog standarda: "Konsolidovani finansijski izvještaji su finansijski izvještaji grupe koji su prezentirani kao izvještaji jedinstvenog pravnog lica. Grupu čini matično društvo sa svim svojim zavisnim društvima. Matično društvo je pravno lice koje ima jedno ili više zavisnih društava. Analogno tome, zavisno društvo je pravno lice, koje je pod kontrolom nekog drugog pravnog lica (koje se naziva matično društvo)."³ Odvojeni finansijski izvještaji su izvještaji koje sastavlja matično društvo, ulagač u pridruženo društvo ili učesnik u zajednički kontrolisanom pravnom licu, u kojima su ulaganja iskazana na osnovu direktnog udjela u kapitalu pravnog lica primaoca ulaganja.

Pri sastavljanju konsolidovanih finansijskih izvještaja, finansijski izvještaji matičnog društva i finansijski izvještaji njegovih za-

¹ MSFI 3, t.4.

² Stolowy, H., i Lebas, J.M. (2002), *Corporate Financial Reporting: A Global Perspective*, Thomson Learning, str. 528.

³ MRS 27, t.4.

visnih društava spajaju se po principu sabiranja istovrsnih stavki sredstava, obaveza, kapitala, prihoda i rashoda, pri čemu se inter- na učešća, potraživanja i obaveze, prihodi i rashodi, koji su posljedica poslovnih i finansijskih odnosa između pravnih lica obuhvaćenih konsolidacijom, eliminišu u cijelosti. Na ovaj način konsolidovani finansijski izvještaj obuhvata visinu i strukturu kapitala koji u okviru grupe djeluje, te prihode i rashode koji se odnose na realizovane aktivnosti grupe pravnih lica kao ekonomske cjeline na eksternom tržištu.

1. SPECIFIČNOSTI ANALIZE KONSOLIDOVANIH FINANSIJSKIH IZVJEŠTAJA

Uspješno upravljanje grupom preduzeća, tj. uspješno pribavljanje i korištenje novčanih sredstava, ostvarivanje optimalne strukture sredstava i izvora sredstava, obezbjeđivanje optimalne likvidnosti poslovanja, održavanje trajne sposobnosti plaćanja, adekvatna zaštita od rizika kao i udovoljavanje drugim zahtjevima koji se postavljaju pred menadžment grupe ne može se ni zamisliti bez adekvatnog organizovanja sistema analize cjelokupnog poslovanja grupe. Analiza konsolidovanih finansijskih izvještaja, kao analiza orijentisana na finansijske podatke prezentirane u finansijskim izvještajima, obezbjeđuje osnovnu informacijsku podlogu za potrebe upravljanja grupom.

243

Pregledom dostupne računovodstvene literature uočava se trend posvećivanja značajne pažnje analizi finansijskih izvještaja pojedinačnih pravnih lica s jedne strane, te izostanak analize finansijskih izvještaja grupe s druge strane. Razlozi za to su po mišljenju prof. dr Kate Škarić-Jovanović sljedeći:⁴

- a) Dugo vremena u računovodstvenoj praksi je pridavan veći značaj pravnoj samostalnosti članica grupe u odnosu na činjenicu da one čine jednu ekonomsku cjelinu, i
- b) Tek sa usvajanjem Sedme direktive Evropske zajednice 1983. godine i kasnijom harmonizacijom propisa o polaganju računa grupe raste interes za analizom bilansa grupe.

⁴ Više o tome: www.ekof.bg.ac.yu datum pristupa stranci 13.06.2008.godine

Budući da se i u našoj zemlji sve češće pojavljuju transakcije spajanja i pripajanja preduzeća, sve je više obveznika sastavljanja konsolidovanih finansijskih izvještaja, a raste i broj njihovih korisnika. Kako analiza konsolidovanih finansijskih izvještaja predstavlja neophodan izvor dodatnih informacija o finansijskom stanju i uspjehu poslovanja grupe u odnosu na informacije koje se mogu pronaći u finansijskim izvještajima pojedinačnih članova grupe, analiza istih postaje sve značajnija. Iako se prilikom analize konsolidovanih finansijskih izvještaja, analitičar služi općenito istim postupcima kao i kod analize pojedinačnih finansijskih izvještaja, tj. postupcima horizontalne i vertikalne analize finansijskih izvještaja, te primjenom različitih pokazatelja poslovanja kao nosioca informacija potrebnih za donošenje poslovnih odluka, analizu finansijskih izvještaja grupe prema mišljenju dr Škarić-Jovanović ipak odlikuje nekoliko specifičnosti:

- „Područje pripreme podataka za analizu;
- Izbor pokazatelja za ocjenu finansijskog i prinosnog položaja, i
- Potreba analize odnosa finansijskog i prinosnog položaja matičnog preduzeća sa jedne strane i ostalih preduzeća članica grupe sa druge strane.“⁵

Područje pripreme podataka za analizu je izuzetno važna odrednica za uspješno provođenje analize konsolidovanih finansijskih izvještaja. Transakcije sticanja, pripajanja, spajanja, podjele pravnih lica ili njegovih dijelova tokom perioda analize konsolidovanih finansijskih izvještaja mogu značajno narušiti uporedivost podataka za analizu, pa je učinak istih na analizu potrebno kvantificirati i prezentirati u odgovarajućim zabilješkama. S ciljem postizanja uporedivosti finansijskih izvještaja poslovnih kombinacija IASB (eng. International Accounting Standards Board - Odbor za međunarodne računovodstvene standarde) je kao dio svog projekta poboljšanja MSFI smanjio a u nekim slučajevima i eliminisao alternative vezane za računovodstveno evidentiranje ulaganja u konsolidovanim finansijskim izvještajima i odvojenim finansijskim izvještajima matičnog društva, učesnika u zajedničkom poduhvatu, kao i druge suvišnosti i protivrječnosti unutar MSFI-ja.

⁵ Ibid.

Izbor i primjena pokazatelja finansijskog stanja i uspjeha grupe zavisi od toga da li u grupi postoje manjinski dioničari ili ne. Ukoliko matično društvo ima 100% vlasništvo nad zavisnim društvima članovima grupe, nema razlika ni u pogledu izračunavanja ni u pogledu tumačenja finansijskih pokazatelja kod analize konsolidovanih finansijskih izvještaja u odnosu na finansijske izvještaje pojedinačnih pravnih lica.⁶ S druge strane, prisustvo manjinskog kapitala u strukturi kapitala grupe dovodi do razlika u utvrđivanju i značenju pojedinih finansijskih pokazatelja prilikom analize konsolidovanih finansijskih izvještaja. Pokazatelji poslovanja specifični za grupe u kojima matično društvo nema 100% vlasništvo nad društvom (društvima) unutar grupe prikazani su u tabeli 1.

TABELA 1.

Specifični pokazatelji za analizu konsolidovanih finansijskih izvještaja u kojima je iskazan manjinski interes⁷

<i>NAZIV POKAZATELJA</i>	<i>BROJNIK</i>	<i>NAZIVNIK</i>
Pokazatelj raspodjele aktivnosti unutar grupe	Prihodi matičnog društva	Prihodi grupe
Pokazatelj koncentracije kapitala u grupi	Kapital matičnog društva	Kapital grupe
Pokazatelj raspodjele rezultata unutar grupe	Akumulirana dobit matičnog društva	Akumulirana dobit ostalih članova grupe

Kao što možemo zaključiti na temelju strukture navedenih pokazatelja, za potrebe korisnika konsolidovanih finansijskih izvještaja, grupa se razdvaja na matično društvo i društva koja se nalaze pod uticajem matice, te se odvojeno analizira finansijsko stanje i uspjeh poslovanja preduzeća koja se nalaze pod uticajem matičnog društva. Cilj ovog razdvajanja i odvojene analize finansijskih izvještaja matice i članova grupe jeste uvid u raspodjelu aktivnosti, kapitala i do-

⁶ Tj., u procesu analize koriste se standardni pokazatelji poslovanja kao što su: pokazatelji ekonomičnosti, rentabilnosti, investiranja, zaduženosti, likvidnosti, aktivnosti i sl.

⁷ www.ekof.bg.ac.yu datum pristupa stranci 13.06.2008.godine

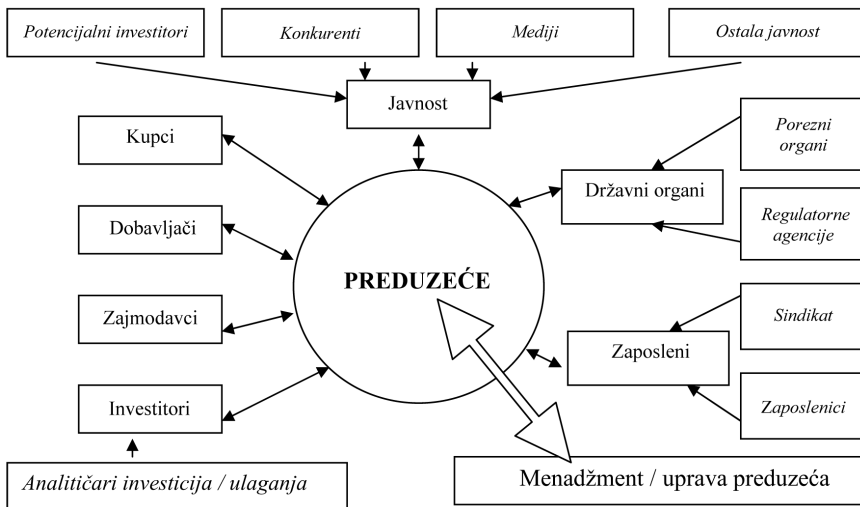
biti između matičnog društva i ostalih članova grupe. Analiza konsolidovanih finansijskih izvještaja ne završava se na analizi odnosa matičnog društva i ostalih članova grupe, već se proteže i na analizu poslovnih ili geografskih segmenata grupe, jer dobro planiranje i kontrola poslovnih odluka zahtijevaju informacije o poslovanju različitih članova ili segmenata grupe.

2. INFORMACIJSKE POTREBE KORISNIKA KONSOLIDOVANIH FINANSIJSKIH IZVJEŠTAJA

Računovodstvo kao informacijski sistem evidentira podatke o poslovnim aktivnostima radi njihovog budućeg korištenja od strane donosioca poslovnih odluka. Evidentirane podatke računovodstvo obrađuje i pretvara u informacije korisne za donosiocima odluka, a zatim kroz različite forme izvještaja prenosi do krajnjih korisnika.

246

SLIKA 1.
Korisnici finansijskih izvještaja



Slika 1 prikazuje različite korisnike finansijskih izvještaja općenito, dok tabela 2 ukazuje na važnost i dostupnost informacija sadržanih u finansijskim izvještajima za potrebe donošenja odluka od strane različitih korisnika finansijskih izvještaja.

TABELA 2.
Korisnici finansijskih izvještaja i njihove potrebe⁸

<i>Korisnici</i>	<i>Potrebne informacije</i>	<i>Izvori informacija</i>	<i>Dostupnost informacija</i>
Menadžment	Informacije za potrebe aktivnosti planiranja, kontrole i odlučivanja	Finansijski izvještaji, ali i cjelokupna izvorna dokumentacija	Stalno
Investitori	Informacije o rizičnosti ulaganja i povratu od ulaganja	Finansijski izvještaji, kao i dodatne javno dostupne informacije o poslovanju preduzeća	Finansijski izvještaji trebaju biti dostupni prije zakazane skupštine dioničara
Zajmodavci	Informacije o sposobnosti preduzeća da uredno izmiruje kreditne obaveze.	Finansijski izvještaji, ali i budžetirani finansijski izvještaji (planovi i prognoze)	Preduzeće će pripremiti ad hoc informacije prema zahtjevu kreditora
Dobavljači	Informacije o sposobnosti preduzeća da uredno izmiruje svoje preuzete obaveze.	Finansijski izvještaji koji uz kvalitetnu komparativnu analizu i organizovani inteligentni uvid obezbijeduju detaljnu interpretaciju finansijskih informacija	Od slučaja do slučaja
Kupci	Informacije o stalnosti poslovanja preduzeća	Finansijski izvještaji uz kvalitetnu komparativnu analizu ukazuju na poslovne mogućnosti ili pak poslovne probleme	Od slučaja do slučaja

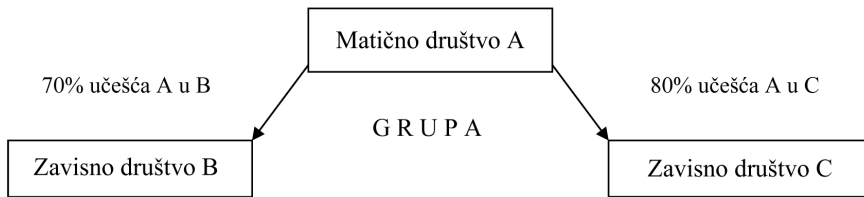
⁸ Preuzeto i prilagođeno iz Stolowy, H., Lebas, M.J., op.cit., str.16-18.

Zaposleni	Informacije o stabilnosti i profitabilnosti poslodavca, a radi procjene sposobnosti poslodavca da uredno izmiruje dogovorene obaveze prema radnicima	Finansijski izvještaji	Od slučaja do slučaja
Državni organi	Informacije za potrebe izračunavanja poreznih obaveza, ali i izrade nacionalne ekonomske statistike	Finansijski izvještaji, porezni bilanci a u slučaju porezne kontrole i cjelokupna izvorna dokumentacija	Svaka zemlja ima specifična pravila u pogledu dostavljanja ovih informacija
Javnost – konkurenti	Informacije za potrebe komparativne analize	Adekvatan uvid u finansijske izvještaje i dobro razumijevanje ekonomskog sistema rezultiraju brojnim bazama podataka	Od slučaja do slučaja
Javnost - općenito	Preduzeća utiču na članove društvene zajednice pojedinačno i kolektivno. Npr. preduzeća daju doprinos lokalnoj ekonomiji kroz zapošljavanje radnika.	Finansijski izvještaji uz regulisani pristup	Od slučaja do slučaja

U zavisnosti od toga ko provodi analizu konsolidovanih finansijskih izvještaja, u kojem vremenskom periodu i na koji način možemo reći da analiza konsolidovanih finansijskih izvještaja može biti: eksterna i interna, statička i dinamička, kvalitativna i kvantitativna. Različiti korisnici konsolidovanih finansijskih izvještaja u cilju dobijanja što kvalitetnijih informacija za potrebe poslovnog odlučivanja analiziraju kako pojedinačne, odvojene tako i konsolidovane finansijske izvještaje. Dalja pažnja ovog rada biće usmjerena na analizu finansijskih izvještaja grupe posmatrana iz ugla menadžera, dioničara, kreditora, te ostalih korisnika, a za potrebe iste slika 2 predstavlja jednostavan primjer grupe, i odnosa između matičnog društva i zavisnih društava, unutar iste.

SLIKA 2.

Primjer grupe društava povezanih međukorporativnim ulaganjima



Ilustrirani primjer grupe obuhvata matično društvo i dva zavisna društva, u kojem matično društvo „A” ima 70% vlasništva nad zavisnim društvom „B” i 80% vlasništva nad zavisnim društvom „C”.

2.1. Informacijske potrebe menadžera kao korisnika konsolidovanih finansijskih izvještaja

Smisao računovodstvenog praćenja poslovnih aktivnosti unutar pravnog lica i grupe pravnih lica jeste pružanje instrumentalne podloge za potrebe izrade internih izvještaja koji pomažu menadžerima da donose odluke kojima će ispuniti ciljeve organizacije kao i izrade eksternih izvještaja namijenjenih investitorima, poslovnim partnerima, vladinim organima i drugim eksternim korisnicima. Iako se smatra da su interni izvještaji namijenjeni menadžerima, a eksterni izvještaji ostalim korisnicima, korisnici eksternih izvještaja su, opet u većini slučajeva, menadžeri, ali sada su to menadžeri drugih pravnih lica: kupaca, dobavljača, banaka i drugih poslovnih partnera. Shodno tome, možemo zaključiti da računovodstvo pomaže menadžerima različitih preduzeća, na različitim nivoima upravljanja, prilikom koordiniranja različitim aktivnostima za koje su isti odgovorni.

Finansijski izvještaji, i eksternog i internog karaktera, i pojedinačni i konsolidovani, pružaju značajan doprinos u aktivnostima planiranja i kontrole odluka menadžera. Ipak, razlike u pripremi i izradi finansijskog izvještaja matičnog društva i finansijskog izvještaja grupe direktno se odražavaju na njihovu prognostičku vrijednost, odnosno na njihov značaj prilikom izrade finansijskih planova.

U konsolidovanim finansijskim izvještajima iskazane su informacije o ekonomskim resursima koje kontroliše grupa, kao i informacije o sposobnosti grupe da modifikuje ekonomske resurse, a koje su korisne prilikom procjene sposobnosti grupe u stvaranju novca i ekvivalenta novca u budućnosti, tj. prilikom pripreme finansijskog plana upravljanja gotovinom i ekvivalentima gotovine. Za izradu plana potreba grupe, za dodatnim izvorima finansiranja, a u cilju finansiranja budućeg rasta i razvoja grupe i njenih članica, koriste se informacije o finansijskoj strukturi preuzete iz konsolidovanih finansijskih izvještaja uz dopunu sa informacijama iz pojedinačnih finansijskih izvještaja. Razlog za korištenjem informacija iz pojedinačnih finansijskih izvještaja leži u tome što se pojedinačna pravna lica pojavljuju kao tražioci sredstava na tržištu i samim tim njihovi pojedinačni finansijski izvještaji su osnova procjene njihove finansijske stabilnosti, i ocjene likvidnosti i solventnosti. Informacije o uspješnosti poslovanja preuzete iz konsolidovanih finansijskih izvještaja osnova su za procjenu efikasnosti korištenja postojećih resursa, te za izradu plana zapošljavanja dodatnih resursa od strane posmatrane grupe. Ovi i brojni drugi razlozi nalažu da za poslove planiranja, kontrole, odlučivanja kao instrumentalnu podlogu treba koristiti i konsolidovane i pojedinačne finansijske izvještaje.

Rukovodstvu preduzeća potrebne su informacije o tome koliko su uspješno obavljali posao u prošlosti i šta mogu da očekuju u budućnosti. Njima su potrebni odgovori na pitanja kao što su: Kolika je bila neto dobit u prošloj godini? Koji proizvodi su najprofitabilniji? Da li preduzeće ima dovoljno novca? i sl. Menadžment preduzeća zadužen je za istovremeno ostvarivanje ciljeva uspješnosti i sigurnosti poslovanja preduzeća, koji su kratkoročno posmatrano protivrječni. Naime, potencijalni profit usko je povezan sa potencijalnim rizikom, što implicira nižu sigurnost poslovanja, ali ipak dugoročno gledano sigurnost je temelj uspješnosti, stoga se i kvalitet menadžera ogleda upravo u sposobnosti udovoljavanja suprotstavljenim principima poslovanja.

U novije vrijeme, menadžeri preduzeća prilikom ocjene poslovanja grupe društava i njenih članova i/ili segmenata, sve više, uz finansijske pokazatelje koriste i nefinansijske indikatore poslovanja, i iste predstavljaju u formi izvještaja koji se zove bilans postignuća,

bilans rezultata ili bilansna kartica rezultata. Iako, različiti menadžeri naglašavaju različite pokazatelje u njihovim bilansima postignuća, kao pokazatelje koji se najčešće pojavljuju možemo izdvojiti:

- a) „Pokazatelje profitabilnosti;
- b) Pokazatelje zadovoljstva kupaca;
- c) Interne pokazatelje efikasnosti, kvaliteta i vremena, i
- d) Pokazatelje inovacija.“⁹

Specifičnosti informacijskih potreba menadžera kao korisnika konsolidovanih finansijskih izvještaja, ogleda se u tome da su menadžeri matičnog preduzeća, kao glavni korisnici konsolidovanih finansijskih izvještaja, u dvojakoj ulozi u odnosu na menadžere zavisnih društava. U prvom redu su zainteresovani (i odgovorni) za uspješnost poslovanja preduzeća na čijem su čelu, ali indirektno, i za uspješnost svakog pojedinačnog zavisnog preduzeća. Za (ne)uspješnost poslovanja kako matičnog društva, tako i grupe u cjelini, odgovaraju svojim vlasnicima koje prvenstveno interesuje kako posluje grupa kao cjelina, i da li se ostvaruju zacrtani ciljevi. Tako se može desiti da su vlasnici matičnog preduzeća nezadovoljni na koji način glavni menadžer upravlja grupom kao cjelinom, bez obzira što je postigao izvanredne rezultate u matičnom društvu, i da na kraju za to snosi i posljedice (npr. razrješenje, opoziv na mjestu glavnog menadžera).

Nažalost, još nije pronađena savršena mjera za ocjenu uspješnosti poslovanja kako pojedinačnih preduzeća, tako ni grupe. Ranije ostvareni rezultati iskazani u konsolidovanim finansijskim izvještajima možda ne odražavaju stvarne mogućnosti grupe, a možda su i odraz pogrešno provedenih knjiženja. Bez obzira na sve navedeno, neki standardi poslovanja i kriteriji izvršenja plana, moraju postojati.

⁹ Horngren, C.T., Foster, F., Datar, S.M. (2002), *Osnove troškovnog računovodstva – upravljački aspekt*, Udruženje računovođa i revizora Federacije Bosne i Hercegovine, Sarajevo, str. 972.

2.2. Informacijske potrebe dioničara kao korisnika konsolidovanih finansijskih izvještaja

Dioničari (trenutni i potencijalni investitori) su zainteresovani za informacije o povratu na svoja ulaganja kao i rizicima kojima je ulaganje izloženo. Ulagačima su, dakle, potrebne informacije za donošenje odluka o kupovini, zadržavanju ili prodaji dionica nekog pravnog lica, te informacije o sposobnosti pravnog lica za isplatu dividendi, i iste najvećim dijelom obezbjeđuju kroz analizu finansijskih izvještaja pravnog lica u kojem imaju uložena sredstva ili ih namjeravaju uložiti. Kako je predmet raspodjele dobiti finansijski rezultat iskazan u bilansu uspjeha pojedinačnog pravnog lica, dioničari svoje zahtjeve za isplatu dividendi upućuju konkretnim preduzećima članovima grupe, a ne grupi kao cjelini, pa je sasvim logično da su dioničari zainteresirani za uvid u finansijske izvještaje pojedinačnih pravnih lica članova grupe. Međutim, kako politiku raspodjele dobiti određuje matično društvo, važnost analize konsolidovanih finansijskih izvještaja za dioničare postaje neupitna.

252

Finansijski pokazatelji koji se dobijaju iz finansijskih izvještaja opće namjene su osnovni parameter na osnovu kojih će sadašnji dioničari pravnog lica dobiti odluku da (ne)prodaju svoje dionice u određenom preduzeću. Ukupni kapital grupe kroz konsolidovani finansijski izvještaj dijeli se na kapital manjinskih dioničara i kapital matičnog društva, odnosno njegovog vlasnika. Različite grupe dioničara uspješnost zavisnog preduzeća mogu gledati na potpuno različit način. Npr., uspješno poslovanje zavisnog preduzeća koje ne dijeli dividende neće gledati blagonaklono manjinski dioničar iz dva razloga. Prvi je što nije dobio dividendu, a drugi je taj što te dionice pripadaju manjinskom paketu, tako da je malo vjerovatno da će cijena dionica dobiti svoju valorizaciju na tržištu kapitala. Dok iz drugog ugla, većinski dioničar ima interes da još više osnaži finansijsku moć grupe kao cjeline.

Važnost analize konsolidovanih finansijskih izvještaja za potrebe potencijalnih dioničara je još izražajnije. Naime, potencijalni dioničar prije nego što donese odluku o kupovini dionica preduzeća koje ima izuzetno dobre finansijske pokazatelje treba provjeriti da li navedeni subjekat pripada grupi koja podliježe izradi konsolidovanih

finansijskih izvještaja. Ako to jeste slučaj, mnogi potencijalni dioničari će odustati od kupovine i pored dobrih finansijskih pokazatelja uspješnosti i niske tržišne cijene dionice.

Pokazatelji investiranja svim dioničarima su važni jer im omogućavaju komparaciju alternativnih mogućnosti ulaganja, i maksimiziranje prihoda od dividendi. Za tu svrhu vezuju se iznosi dobiti i dividende po dionici sa tržišnom cijenom dionice, čime se izračunavaju pokazatelji prinosa na dionički kapital. Pri tome, izračunavanje dobiti po dionici kao jednog od najznačajnijih i najviše korištenih pokazatelja na finansijskim tržištima dosta je otežano, zbog različitosti i načina izračunavanja veličina koje se mogu koristiti prilikom izračunavanja ovog pokazatelja. Problemi se posebno javljaju zbog postojanja opcija, varanata i njihovih ekvivalenata koji svom vlasniku daju pravo na kupovinu redovnih dionica. Navedeni finansijski instrumenti nose rizik da bi zarada po dionici mogla biti smanjena ili povećan gubitak po dionici ukoliko bi konvertibilni instrumenti zaista bili konvertovani u dionice. Zbog toga, mnoge zemlje su izdale posebne standarde i smjernice za izračunavanje istog, dok na međunarodnom nivou MRS 33 – Zarade po dionici, nudi rješenja poteškoća koji se javljaju prilikom utvrđivanja i prikazivanja zarade po dionici a sve u cilju poboljšanja međusobnog upoređivanja uspješnosti poslovanja različitih pravnih lica.

Vlasnici dionica zainteresovani su za izračunavanje pokazatelja profitabilnosti poslovanja preduzeća kao pokazatelja koji ocjenjuje sposobnost menadžera da efikasno koristi oskudne resurse koji su pod njegovom kontrolom. U tom smislu može biti izračunato više pokazatelja, ali najčešće se koriste pokazatelji rentabilnosti sredstava, kapitala i prometa. Navedeni pokazatelji mogu biti izračunati na nivou grupe, na nivou člana grupe, ili pak na nivou konkretnog ulaganja, uz napomenu da dioničari prilikom izračunavanja ovih pokazatelja nerijetko koriste visinu ostvarene dobiti prije oduzimanja kamata i obračuna poreza, budući da ove stavke umanjenja dobiti nisu povezane sa efikasnošću korištenja resursa od strane menadžmenta.

U skladu sa činjenicom da pravno lice može emitovati redovne dionice i povlaštene (preferencijalne) dionice, dioničari pravnog lica mogu se podijeliti na redovne i povlaštene. Kako navedene vrste dionica nose različita prava, tako su i njihovi vlasnici - dioničari za-

interesovani za različite pokazatelje investiranja i uspješnosti poslovanja posmatranog pravnog lica. Vlasnici redovnih dionica grupe preduzeća kao i potencijalni ulagači u redovne dionice pravnog lica analiziraju finansijske izvještaje s ciljem spoznaje dobiti pravnog lica, i to prije svega dobiti po dionici i dividende po dionici. Redovnim dioničarima interesantan je i pokazatelj odnosa glavnice koji govori o upotrebi tzv. efekata poluge tj. sposobnosti korištenja posuđenog novca za podizanje rentabilnosti poslovanja. Ipak, preveliko korištenje poluge može dovesti i do likvidacije preduzeća ili preuzimanja istih od strane kreditora, ukoliko preveliko zaduživanje preduzeća ugrozi rentabilnost pa i likvidnost istog. Stoga, iako su postojeći i potencijalni dioničari preduzeća primarno zainteresirani za rentabilnost preduzeća, briga za likvidnošću istog nalazi se na visokom drugom mjestu interesovanja – budući da je nelikvidnost preduzeća razlog pokretanja stačajnog postupka nad istim.

Interesi povlaštenih dioničara slični su interesima redovnih dioničara ukoliko povlaštene dionice imaju opciju konverzije u redovne dionice. Ukoliko to nije slučaj, interesi povlaštnih dioničara približavaju se interesima dugoročnih kreditora. Povlaštene dioničare prvenstveno interesuje pokazatelj dividendne rentabilnosti po dionici koji se izračunava dijeljenjem povlaštenih dividendi po dionici sa tržišnom cijenom dionice, a zatim i odnos pokrića povlaštenih dividendi kao omjer neto dobiti preduzeća i iznos godišnjih povlaštenih dividendi.

Prije donošenja odluke o kupovini, zadržavanju ili prodaji dionica određenog pravnog lica, inteligentni investitor bi, prema mišljenju Grahama, na temelju finansijskih izvještaja predmetnog pravnog lica (preporuka je da period analize pokriva razdoblje od najmanje pet godina), trebao:

1. Analizirati sljedeće faktore:
 - i. „opće dugoročne izglede društva;
 - ii. kvalitetu njegovog menadžmenta;
 - iii. finansijsku snagu i strukturu kapitala, i
 - iv. isplatu dividendi.“¹⁰

¹⁰ Graham, B. (2006), *Inteligentni investitor*, Masmedia, Zagreb, str. 260.

2. Obratiti pažnju na potencijalne probleme, kao što su:¹¹
 - i. česte transakcije poslovnih kombinacija (dvije do tri transakcije preuzimanja drugih društava godišnje, kao i veliki otpisi ranije stečenih ulaganja znakovi su potencijalnih problema);
 - ii. prevelika ovisnost o tuđim izvorima sredstava (bankarskim kreditima), ovisnost o jednom ili malom broju kupaca ili ovisnost o jednom ili malom broju dobavljača;
 - iii. visoke stope rasta dobiti u bilansu uspjeha (dvocifrena stopa rasta dobiti ukazuje na mogućnost da se društvo brzo „pregrije i izgori“);
 - iv. niska vrijednost ulaganja u istraživanje i razvoj, i
 - v. menadžment ne ispunjava obećanja niti preuzima odgovornost za loše rezultate društva.

2.3. Informacijske potrebe kreditora kao korisnika konsolidovanih finansijskih izvještaja

Da bi finansijske informacije o stanju i uspjehu poslovanja pravnog lica, okarakterisali kao transparentne, iste trebaju biti dostupne, raspoložive i razumljive svim korisnicima finansijskih izvještaja. Razumljivost informacija u finansijskim izvještajima postiže se adekvatnim zabilješkama uz finansijske izvještaje, tj. objavljivanjem:

- a) korištenih računovodstvenih politika za evidenciju poslovnih događaja;
- b) adekvatnih pojašnjenja za informacije prezentirane na glavnim obrascima finansijskih izvještaja, kao i
- c) dodatnih informacija koje nisu mogle biti prezentirane na glavnim obrascima finansijskih izvještaja zbog ograničenosti forme izvještavanja istih, a važne su za potpuno razumijevanje istih.

Korištene računovodstvene politike predstavljaju važno pitanje prilikom analize uspješnosti poslovanja određenog pravnog lica. Razlog za to je što menadžeri izabranom računovodstvenom poli-

¹¹ Ibid.

tikom mogu uticati na finansijski rezultat u kratkom i dugom roku. I ne samo to, „menadžeri mogu poduzeti akcije koje će uzrokovati kratkoročna povećanja pokazatelja poslovanja, ali koje su u suprotnosti sa dugoročnim interesima organizacije.“¹² Npr. menadžeri mogu smanjiti troškove istraživanja u tekućoj godini kako bi ostvarili planirani nivo dobiti, ali to može dugoročno ugroziti konkurentnost kompanije na tržištu. S druge strane, koristi od određenih poslovnih akcija menadžmenta neće se reflektovati na finansijski rezultat u kratkom periodu. Neke dobre i krupne poslovne odluke, kao što su npr. investicije u proširenje poslovnih mogućnosti: izgradnja novih objekata, ulaganja u nove mašine i tome sl., u kratkom roku doprinose smanjenju vrijednosti pokazatelja uspješnosti, dok na dugi rok obezbjeđuju rast i razvoj kompanije.

Kreditori su grupa korisnika finansijskih izvještaja koja je najviše zainteresovana za objavljivanje korištenih računovodstvenih politika. Naime, u cilju boljeg sagledavanja finansijske situacije tražioca kredita, za kreditore je izuzetno važno poznavati koje računovodstvene politike je primjenjivao i primjenjuje potencijalni debitor. Kada su u pitanju transakcije poslovnih kombinacija, kreditori trebaju biti upoznati sa načinom utvrđivanja fer procijenjene vrijednosti stečenih sredstava, preuzetih obaveza, te proizišlog goodwilla, budući da ove vrijednosti imaju direktni uticaj na visinu pokazatelja uspješnosti poslovanja predmetnog subjekta. Zainteresiranost bankara za način utvrđivanja fer vrijednosti neto imovine stečenog subjekta proizilazi iz njihove opreznosti pri ocjeni kreditne sposobnosti. Upravo zbog toga, bankari nerijetko isključuju goodwill iz ukupnih sredstava tražioca kredita pri ocjeni njegove kreditne sposobnosti. Kao potvrdu opravdanosti ovakvog njihovog ponašanja bankari koriste argument da u slučaju neuredne naplate duga od strane tražioca kredita goodwill ne može biti pojedinačno prodat kao druga sredstva iz bilansa stanja tražioca kredita, radi naplate duga. Također, u slučaju stečaja privrednog subjekta – tražioca kredita, banka naplaćuje svoja potraživanja rasprodajom imovine propalog subjekta, kada opet prodaja goodwilla nije moguća.

¹² Horngren, C.T., Foster, G., Datar, S.M., op.cit., str.981.

Naravno da svaka banka, ili drugi kreditor ima svoje razrađene metode ocjenjivanja kreditne sposobnosti svakog pojedinačnog tražioca kredita, i da finansijski izvještaji i omjeri koji se iz njih izračunavaju, pored kolaterala koji predstavljaju instrumente obezbjeđenja, predstavljaju osnovne kriterije u toj analizi. Međutim, u situacijama kada tražioc kredita predstavlja dio grupe koja sastavlja konsolidovane finansijske izvještaje, ocjena kreditne sposobnosti može biti bitno drugačija i u pozitivnom i u negativnom smislu. Npr., u situacijama kada je tek izvršeno preuzimanje kompanije koja ima nezavidan finansijski položaj od strane mnogo jače kompanije iz iste grane i koja ima zavidne finansijske rezultate, te uz to i značajno procentualno učešće na tržištu, sam taj podatak ne bi trebao ostati neprimjećen kod banaka i ocjenjivanja njihove kreditne sposobnosti. Suprotno od toga, izuzetno dobri finansijski pokazatelji određenog zavisnog društva kao člana grupe, mogu se od strane banke posmatrati i iz drugačijeg ugla ukoliko posmatrani subjekt pripada grupi čiji finansijski pokazatelji iz konsolidovanih finansijskih izvještaja bitno odstupaju (u negativnom smislu) od istih tih pokazatelja zavisnog društva.

Opći zaključak je da su kreditori prvenstveno zainteresirani za analizu likvidnosti i solventnosti pravnog lica, odnosno njegovu finansijsku stabilnost i sigurnost, i to dugoročne kreditore zanima analiza solventnosti kao sposobnosti preduzeća da raspoloživim novčanim sredstvima, dugoročno gledano, može uredno podmirivati svoje dospjele obaveze, dok dobavljače i ostale povjerioce obično zanima kratkoročni finansijski opstanak preduzeća, osim ako su kontinuirano upućeni na pravno lice, kao svog glavnog kupca.

U fokusu analize kreditora nalazi se i pokazatelj zaduženosti ili popularno nazvani „koeficijenti finansijske poluge“, kojima kreditor ocjenjuje kredibilitet privrednog društva i rizičnost poslovanja s istim. Sa gledišta kreditora, manji stepen zaduženosti znači veći stepen zaštite, jer većinu poslovanja finansiraju dioničari posmatranog pravnog lica. Pokazatelj pokrića je specifičan ekonomsko-finansijski indikator sposobnosti preduzeća u pogledu podmirivanja svojih finansijskih troškova, pa je i njegovo izračunavanje interesantno kreditorima.

Analiza izvještaja o novčanim tokovima od velike je koristi za kreditore. Negativan novčani tok iz poslovnih aktivnosti može biti pokazatelj ozbiljne potencijalne slabosti preduzeća. Za novčani tok od investicijskih aktivnosti prirodno je očekivati negativan karakter, jer preduzeća više ulažu u nova stalna sredstva nego što dobiju od otuđenja korištenih stalnih sredstava, dok novčani tok od finansijskih aktivnosti, bilo pozitivan ili negativan, može biti pozitivno okarakterisan, zavisno od situacije u kojoj se nalazi preduzeće.

Naravno, kreditori, prije svega finansijske institucije, će prije odobravanja kredita određenom pravnom licu, proučiti i njegov bilans uspjeha, odnosno pokazatelje rentabilnosti, iz više razloga: prvi je što, prema Zakonu o bankama, preduzećima koja su završila poslovnu godinu sa gubitkom banke ne smiju odobravati kredite, i drugi je što je razumno očekivati da preduzeća koja ostvaruju bolje rezultate poslovanja mogu lakše izmirivati preuzete obaveze.

Za kreditore, ali i ostale korisnike finansijskih izvještaja koji imaju namjeru na duži rok sklapati poslovne veze sa predmetnim društvom, interesantno je izračunavanje i interpretacija Z-score pokazatelja, odnosno, Altmanovog sintetskog pokazatelja finansijske nesigurnosti koji, ukoliko je izračunat na temelju podataka iz finansijskih izvještaja za posljednjih pet godina poslovanja pruža tačne prognoze eventualnog stečaja preduzeća i na dvije godine prije dešavanja istog.

2.4. Informacijske potrebe ostalih korisnika konsolidovanih finansijskih izvještaja

Osim rukovodioca, vlasnika i kreditora preduzeća, posebno interesovanje za rezultate materijalnog i formalnog ispitivanja poslovanja preduzeća pokazuju kupci, zaposleni, državni organi, privredna publicistika i službena statistika.

Kupci pravnog lica su zainteresovani za informacije o budućim mogućnostima rasta i razvoja pravnog lica. Procjena kontinuiteta poslovanja pravnog lica posebno je važna kada kupci imaju dugoročne poslovne odnose sa posmatranim preduzećem ili zavise od istog. Zaposleni su lica koja rade u određenom pravnom licu i kao takvi zainteresovani su za informacije o stabilnosti i profitabilnosti svo-

jih poslodavaca. Oni su također zainteresovani za informacije koje će im pomoći da procjene sposobnost preduzeća za obezbjeđenje za-
pošljavanja, te redovnu isplatu plata, poreza i doprinosa.

Među navedenim ostalim korisnicima finansijskih izvještaja, državni organi ističu se kao korisnici koji su najviše zainteresovani za pravilnu izradu i adekvatnu prezentaciju finansijskih izvještaja, zbog njihove brige oko raspodjele resursa i ekonomske politike, poreske politike i mogućnosti naplate poreza, regulisanja aktivnosti pravnih lica, osnovice za obračun nacionalnog dohotka te drugih statističkih podataka. Interes državnih organa je naplata što većeg iznosa poreza i doprinosa, dok je preduzeće kao obveznik zainteresovano za iznalaženje načina za smanjenje osnovice za obračun i plaćanje poreza i doprinosa, te stoga menadžment preduzeća stalno i iznova pronalazi nove „kreativne“ načine umanjivanja osnovice za obračun poreza i doprinosa.

Pojedinačna privredna društva su u pravilu obveznici poreza na dobit. Međutim, u nekim zemljama lokalnim propisima predviđena je i mogućnost grupnog oporezivanja, uz ispunjenje određenih uslova kao što su npr. pripadnost društava grupe lokalnoj zajednici (kako ne bi gubici stranih kompanija umanjivali poresku osnovicu), postojanje potpune ili djelimične kontrole nad društvom (društvima) u grupi (u slučajevima djelimične kontrole zahtijeva se uglavnom visok procenat vlasništva nad zavisnim društvom)¹³, ili pak neki drugi specifični zahtjevi. Prednost grupnog oporezivanja u odnosu na pojedinačno oporezivanje finansijskog rezultata društava članova grupe leži u tehnici utvrđivanja osnovice za obračun poreza na dobit. Naime, pri grupnom oporezivanju dobiti i gubici pojedinačnih članova grupe se zbrajaju, čime se umanjuje osnovica za obračun poreza na dobit. Za ovako utvrđeni iznos porezne obaveze iz konsolidovanog poreznog bilansa „obveznici su pojedinačni članovi grupe, srazmjerno oporezivoj dobiti iz pojedinačnog poreznog bilansa, a isplatilac obračunatog poreza po konsolidovanom bilansu je matično

¹³ Prema odredbama člana 42. Zakona o porezu na dobit u F BiH (Sl.novine F BiH br. 97/07 i 14/08): grupu privrednih društava koja ima pravo da traži porezno konsolidovanje čine matično privredno društvo i njegove filijale (svi rezidenti F BiH), ukoliko među njima postoji neposredna ili posredna kontrola nad najmanje 90% udjela i ukoliko su svi pristali na grupno oporezivanje.

privredno društvo.”¹⁴ Kako koncept grupnog oporezivanja ne bi postao „zakonski način” za umanjivanje porezne osnovice, lokalnim propisima je naređena obavezna primjena odobrenog poreznog konsolidovanja kroz najmanje pet¹⁵ godina. „Ukoliko se jedno, više njih ili sva privredna društva u grupi naknadno opredijele za pojedinačno oporezivanje, svi članovi grupe su dužni da srazmjerno plate razliku na ime porezne privilegije koju su iskoristili.”¹⁶

Interesi preduzeća i državnih organa nisu i ne moraju uvijek biti konfliktni. Rast i razvoj pravnog lica je u interesu državnih organa kao i cijele društvene zajednice. Informacije iz finansijskih izvještaja pravnih lica „važna su podloga vladine ocjene prethodno vođene i koncipiranja buduće ekonomske politike, pa i određenih privredno-sistematskih rješenja... ova međuzavisnost upućuje na zaključak da je polaganje računa o stanju i uspjehu preduzeća ne samo opravdan zahtjev vlade, već i interes samog preduzeća.”¹⁷

ZAKLJUČAK

260

Konsolidovani finansijski izvještaji predstavljaju sistematski pregled finansijskog položaja i uspješnosti poslovanja ekonomskog subjekta koji je nastao kao rezultat poslovne kombinacije dva ili više pravnih lica povezanih međukorporativnim ulaganjima, koja su dovoljno značajna da jednom pravnom licu obezbjeđuju kontrolu nad drugim pravnim licem/licima. Izrada i prezentacija konsolidovanih finansijskih izvještaja od ključne je važnosti za formiranje i izražavanje mišljenja o finansijskom stanju i uspjehu poslovanja grupe preduzeća. Upotreba informacija iz konsolidovanih finansijskih izvještaja nužna je za izražavanje stava o aktuelnom stanju i rezultatu rada grupe pravnih lica kao ekonomske cjeline, kao i procjeni razvoja grupe u budućnosti. Menadžment grupe u procesu pripreme in-

¹⁴ Zakon o porezu na dobit u F BiH, član 43, stav 3.

¹⁵ Ibid, član 44, stav 1.

¹⁶ Ibid, član 44, stav 2.

¹⁷ Stevanović, N., Malinić, D., Milićević, V. (2008), *Upravljačko računovodstvo*, Centar za izdavačku djelatnost Ekonomskog fakulteta, Beograd., str. 17.

formacija za potrebe poslovnog odlučivanja, iz konsolidovanih finansijskih izvještaja izvodi informacije o stanju i rezultatu matičnog društva, kao i stanju i rezultatu ostatka grupe, obezbjeđujući jasniji uvid u odnose unutar same grupe, tj. raspodjelu aktivnosti, kapitala i zadržane dobiti unutar grupe. Investitorima i kreditorima informacije prezentirane u konsolidovanim finansijskim izvještajima su korisne prilikom donošenja odluka gdje plasirati slobodna i ograničena novčana sredstva. Informacije iz konsolidovanih finansijskih izvještaja za uspješno obavljanje redovnih aktivnosti koriste i državni organi i institucije. U uslovima kada grupa preduzeća želi iskoristiti mogućnost grupnog oporezivanja, konsolidovani bilans uspjeha i konsolidovani porezni bilans uz pojedinačne bilanse uspjeha i pojedinačne porezne bilanse, predstavlja neophodnu dokumentaciju za nadležne državne organe.

Na kraju je važno još jednom istaći da finansijski izvještaji pojedinačnih pravnih lica (članova grupe) i konsolidovani finansijski izvještaji grupe kao ekonomske cjeline nisu međusobno isključivi, već naprotiv, isti se međusobno nadopunjuju. Samo u paru ova dva izvora informacija predstavljaju pouzdanu osnovu za poslovno odlučivanje. Brojne informacije o finansijskom stanju i uspjehu poslovanja matičnog društva i njegovih zavisnih lica koje se ne nalaze u finansijskim izvještajima pojedinačnih pravnih lica, mogu se pronaći u konsolidovanim finansijskim izvještajima. S druge strane, finansijski izvještaji svakog od preduzeća pojedinačnih članova grupe, nezaobilazan su izvor informacija za različite grupe korisnika.

LITERATURA

1. Gibson, Ch.H. (2009), *Financial Reporting & Analysis*, XI izdanje,
2. Graham, B. (2006), *Inteligentni investitor*, Masmedia, Zagreb.
3. Gulin, D., Orsag, S., Vašiček, V., Žager, L. (1996), *Analiza financijskih izvještaja, Poslovanje dionicama, Poslovne kombinacije, Konsolidacija – seminarski materijal*, Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika, Zagreb.
4. Horngren, C.T., Foster, F., Datar, S.M. (2002), *Osnove troškovnog računovodstva – upravljački aspekt*, Udruženje računovođa i revizora Federacije Bosne i Hercegovine, Sarajevo.
5. Jahić, M. (2008), *Finansijsko računovodstvo: MSFI – MRS – PDV*, Udruženje revizora FBiH, Sarajevo.
6. Robinson, T.R., Gruening, H.V., Henry, E., Broihahn, M.A. (2008), *International financial statement analysis*, Willy.
7. Stevanović, N., Malinić, D., Milićević, V. (2008), *Upravljačko računovodstvo*, Centar za izdavačku djelatnost Ekonomskog fakulteta, Beograd.
8. Stolowy, H., i Lebas, J.M. (2002), *Corporate Financial Reporting: A Global Perspective*, Thomson Learning.
9. Žager, K., Mamić Sačer, I., Sever, S., Žager, L. (2008), *Analiza financijskih izvještaja*, 2. prošireno izdanje, Masmedia, Zagreb.
10. *Međunarodni standardi finansijskog izvještavanja (MSFI) uključujući i Međunarodne računovodstvene standarde (MRS)*, Savez računovođa, revizora i finansijskih radnika FBiH, Mostar, 2006.
11. *Zakon o porezu na dobit u F BiH* (Sl.novine F BiH br. 97/07 i 14/08)
12. *Analiza konsolidovanog godišnjeg obračuna*, www.ekof.bg.ac.yu, datum pristupa 13.06.2008.

INFORMATION NEEDS OF USERS OF THE CONSOLIDATED FINANCIAL STATEMENTS

ABSTRACT:

In terms of existence of the group of legal entities related investments that the company acquirer provide an active role in the acquired entity, preparation and presentation of consolidated financial statements is essential for forming and expressing an opinion on the financial position and success of the business enterprise of the group, because a separate financial statements of the parent and its subsidiaries entities are not enough reprehensive to make business decisions. Namely, the analysis of separate financial statements of parent company, and / or its subsidiary companies without access to the consolidated financial statement of the group to which the company belongs' to may lead to wrong conclusions. Therefore, the aim of the paper is to suggest the importance of the analysis of the consolidated financial statements to various users of the consolidated financial statements (management, shareholders, creditors ...), because their ignorance can lead to wrong decisions, no matter how separate financial statements are detailed and seriously analyzed.

Key words: *Consolidated Financial Statements, Analysis of Consolidated Financial Statements, Managers, Shareholders, Creditors.*

RELATIVNI KAMATNI KOEFICIJENT

Josip Matejaš

Ekonomski fakultet Zagreb

Nada Pleli

Ekonomski fakultet Zagreb

U financijskom poslovanju visina kamata redovito se izražava kamatnom stopom koja je definirana za sto novčanih jedinica glavnice kroz jedno obračunsko razdoblje. Kako dinamika uplata i isplata može biti vrlo različita, kamatna stopa nam ne daje pravi uvid u stvarni (ukupni) iznos kamata. U ovom radu definiramo relativni kamatni koeficijent kao realni pokazatelj ukupnog iznosa kamata. Navodimo niz primjena ne samo u financijskom poslovanju već i u široj gospodarskoj praksi, a za tipične modele izvodimo i općenite eksplicitne izraze pomoću kojih se kamatni koeficijent lako određuje.

Ključne riječi: početna vrijednost, konačna vrijednost, kamate, kamatna stopa, kamatni koeficijent.

JEL klasifikacija: C020, G100, G320.

1. UVOD

Znamo da se vrijednost dobara koje koristimo u svakodnevnom životu mijenja s vremenom. Na primjer, ako kupimo novi automobil on će s vremenom gubiti na vrijednosti. Ako uložimo neki novčani iznos na štednju u banku, njegova će se vrijednost s vremenom povećavati. Ako posjedujemo dionice njihova će vrijednost ponekad rasti a ponekad padati itd. Kod financijskog poslovanja promjena vrijednosti u pravilu je dana kamatnom stopom koja, zbog različiti-

te dinamike financijskih transakcija, nije realni pokazatelj ukupnih promjena. Na primjer, ako uzimamo kredit koji ćemo otplaćivati jednakim mjesečnim anuitetima tokom 10 godina uz 6.6% godišnjih kamata (vidjeti primjer 4.6), ukupne kamate iznose 36.87% vrijednosti kredita pa nam podatak "6.6% godišnje" ne daje pravu informaciju o stvarnom ukupnom zaduženju. Zbog toga je, u novije vrijeme, za bankovne kredite uvedena i efektivna kamatna stopa (EKS). Međutim ona je samo pokazatelj troškova realizacije kredita (obrada kredita, osiguranje i sl.) na prosječnoj godišnjoj razini i kao takva ne daje uvid u stvarni iznos kamata (vidjeti primjer 2.3). U ovom radu općenito definiramo stvarni pokazatelj ukupnog zaduženja (ovdje 36.87%), te pokazujemo da je takva definicija prikladna za primjenu na različite tipove problema iz gospodarske prakse.

2. MOTIVACIJSKI PRIMJERI

266

Primjer 2.1. Iznos od 10000 EUR posuđen je uz 8% godišnjih dekurzivnih jednostavnih kamata. Dug treba vratiti zajedno sa kamatama:

- (a) za šest mjeseci;
- (b) za godinu dana;
- (c) za dvije godine.

Koliko je ukupno dugovanje i ukupne kamate u svakom od ovih slučajeva?

Koristimo izraz za jednostavne kamate $I = \frac{Cpn}{100}$, pri čemu je $C = 10000$, $p = 8$.

Imamo

- (a) $n = 1/2 \Rightarrow I = 400$, $C + I = 10400$,
- (b) $n = 1 \Rightarrow I = 800$, $C + I = 10800$,
- (c) $n = 2 \Rightarrow I = 1600$, $C + I = 11600$.

Ako izračunamo odnos ukupnih kamata i posuđenog iznosa, $k = I / C = pn / 100$, dobivamo: (a) $k = 0.04 = 4\%$, (b) $k = 0.08 = 8\%$, (c) $k = 0.16 = 16\%$. Dobiveni rezultati su stvarni pokazatelji iznosa kamata koje dužnik plaća. Vidimo da oni ovise o načinu i vremenu otplate duga i samo su u iznimnim slučajevima jednaki zadanoj kamatnoj stopi (u našem primjeru slučaj kad je otplata duga uslijedila nakon točno jednog obračunskog razdoblja – godine dana).

Primjer 2.2. Iznos od 10000 EUR posuđen je uz 8% godišnjih dekurzivnih složenih kamata. Dug treba otplatiti zajedno sa kamata u tri jednake rate koje dospijevaju: prva za pola godine, druga za godinu dana i treća za dvije godine. Koliko je ukupno dugovanje i ukupne kamate?

Koristeći izraz za početnu vrijednost glavnice uz složene kamate, $C_0 = \frac{C_n}{r^n}$, gdje je $r = 1 + \frac{P}{100} = 1.08$, po principu ekvivalencije kapitala imamo

$$10000 = \frac{R}{1.08^{1/2}} + \frac{R}{1.08^1} + \frac{R}{1.08^2},$$

pri čemu je R otplatna rata. Iz ove jednadžbe slijedi $R = 3642.30$ EUR, pa je ukupno dugovanje $3R = 10926.90$ EUR a ukupne kamate 926.90 EUR što iznosi 9.269%.

Primjer 2.3. Kredit od 50000 kuna dobiven je na pet godina otplate jednakim mjesečnim anuitetima uz 6% godišnjih dekurzivnih kamata. Ukupni troškovi realizacije kredita iznose 1414.60 kuna (EKS 7.2%). Koliki je anuitet a kolike ukupne kamate?

Koristimo izraz za jednake anuitete¹

$$a = C_0 \frac{r^n (r - 1)}{r^n - 1}.$$

¹ Relić B. *Gospodarska matematika*, str. 195

Uočimo da anuitet možemo dobiti na dva načina: koristeći nominalnu kamatnu stopu 6% (mjesečna relativna je $p = 6/12 = 0.5\%$, tj. $r = 1.005$, $n = 5 \cdot 12 = 60$), imamo

$$a = 50000 \cdot \frac{1.005^{60} \cdot 0.005}{1.005^{60} - 1} = 966.64,$$

ili koristeći efektivnu kamatnu stopu 7.2% (mjesečna relativna je $p = 7.2/12 = 0.6\%$, tj. $r = 1.006$, $n = 60$), što daje

$$a = (50000 - 1414.60) \cdot \frac{1.006^{60} \cdot 0.006}{1.006^{60} - 1} = 966.64.$$

Ukupne kamate iznose $60 \cdot 966.64 - 50000 = 7998.40$ kuna. Dakle, na ovaj kredit od 50000 kuna trebamo platiti 1414.60 kuna troškova i 7998.40 kuna kamata, što iznosi

268

$$(1414.40 + 7998.60) : 50000 = 0.18826 = 18.826\%.$$

Vidimo da u stvari trebamo vratiti 18.826% više od posuđenog iznosa (kredita) a što nam ne pokazuje ni nominalna ni efektivna kamatna stopa.

Navedeni primjeri upućuju nas na potrebu uvođenja općenite definicije realnog pokazatelja ukupnog iznosa kamata. Takav pokazatelj nazvat ćemo kamatni koeficijent.

3. DEFINICIJA KAMATNOG KOEFICIJENTA

Ako unutar promatranog vremenskog razdoblja imamo posuđeni iznos (početnu vrijednost duga) D , koji je vraćen (ili treba biti vraćen) konačnom vrijednošću V , tada iznos

$$k = \frac{V - D}{D} = \frac{V}{D} - 1, \quad (3.1)$$

nazivamo **relativni kamatni koeficijent (RKK)**. Iz navedene definicije slijedi da su veličine V i D povezane relacijom $V = (1+k)D$. Time imamo analogiju sa pojmom relativne promjene. Naime ako dug promatramo kao varijablu koja u određenom trenutku ima vrijednost D a zatim V , tada je k relativna promjena te varijable. Koeficijent k je izražen ovom definicijom u decimalnom obliku pa ga možemo zapisati i u postotnom obliku, npr. $k = 0.123 = 12.3\%$.

Ako u definiciju stavimo $D = 1$, imamo $k = V - 1$, iz čega slijedi slijedeća interpretacija. **Relativni kamatni koeficijent k je ukupna vrijednost kamata na jednu novčanu jedinicu početne vrijednosti duga tijekom promatranog vremenskog razdoblja.**

Primijetimo također da je $kD = V - D$ apsolutna vrijednost ukupnih kamata. Općenito D i V ne moraju biti jednokratni iznosi.

Naime, ako se posuđuju višekratni iznosi D_1, D_2, \dots, D_m koje treba vratiti u više rata V_1, V_2, \dots, V_s , tada je

$$D = \sum_{i=1}^m D_i, \quad V = \sum_{i=1}^s V_i.$$

Uočimo da kamatni koeficijent može biti pozitivan, negativan ili jednak nuli. Naime, vrijedi $D < V \Rightarrow k > 0$, $D = V \Rightarrow k = 0$ i $D > V \Rightarrow k < 0$. Pri tome pozitivni predznak ukazuje na povećanje a negativni na eventualno smanjenje ukupne početne vrijednosti zaduženja.

4. PRIMJENE I PRIMJERI

Pogledajmo sada kako se općenito određuje kamatni koeficijent kod nekih karakterističnih modela isplate dugovanja.

Jednokratni iznos duga uz jednostavne kamate

Ako je iznos C posuđen uz dekurzivnu kamatnu stopu p na n obračunskih razdoblja i jednostavan obračun kamata, tada je jednokratni iznos koji treba vratiti njegova konačna vrijednost. Ona je dana izrazom $C_n = C \left(1 + \frac{pn}{100} \right)$. Kako je ovdje $D = C$, $V = C_n$, iz definicije slijedi

$$k = \frac{pn}{100}. \quad (4.1)$$

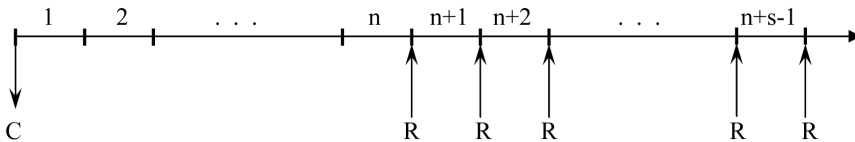
Motivacijski primjer 2.1 predstavlja konkretizaciju ovog slučaja. Ako se otplata duga provodi u više rata tada nemamo općenitog izraza koji bi obuhvaćao sve moguće situacije. Navodimo primjer modela otplate duga periodičnim iznosima.

Neka je C početna vrijednost duga koji se počinje otplaćivati nakon n razdoblja sa s periodičnih rata (skica 4.1).

270

SKICA 4.1.

Otplata jednokratnog duga višekratnim iznosima



Podsjetimo se da periodičnost rata znači da su sve one nominalno jednake, dospijevaju u jednakim vremenskim razmacima (nakon svakog razdoblja) a kamatna stopa je konstantna. Kako je jedna rata bez kamata C/s , ukupne kamate dobijemo na slijedeći način: glavnica za obračun kamata u prvih n razdoblja je C , za $(n+1)$. razdoblje je $C - \frac{C}{s} = \frac{s-1}{s}C$, za $(n+2)$. razdoblje je $C - 2\frac{C}{s} = \frac{s-2}{s}C$, itd. pa su ukupne kamate

$$\begin{aligned}
 I &= \frac{Cpn}{100} + \frac{\frac{s-1}{s}Cp \cdot 1}{100} + \frac{\frac{s-2}{s}Cp \cdot 1}{100} + \dots + \frac{\frac{1}{s}Cp \cdot 1}{100} = \frac{Cp}{100} \left(n + \frac{s-1}{s} + \frac{s-2}{s} + \dots + \frac{1}{s} \right) \\
 &= \frac{Cp}{100} \left(n + \frac{1}{s} \cdot \frac{s(s-1)}{2} \right) = \frac{Cp}{100} \left(n + \frac{s-1}{2} \right) = \frac{Cp}{200} (2n + s - 1).
 \end{aligned}$$

Sada je $D = C$, $V = C + I = C \left[1 + \frac{P}{200} (2n + s - 1) \right]$, pa je na temelju relacije,

$$k = \frac{P}{200} (2n + s - 1). \quad (4.2)$$

Primijetimo da je iznos otplatne rate $R = \frac{V}{s} = \frac{C}{s} \left[1 + \frac{P}{200} (2n + s - 1) \right]$.

Također uočimo da u slučaju jednokratne isplate duga ($s = 1$) dobivamo formulu (4.1).

271

Primjer 4.1. Sadašnji iznos duga želimo početi otplaćivati za 3 mjeseca u 9 jednakih mjesečnih rata uz 9% godišnjih jednostavnih dekurzivnih kamata. Koliki je RKK?

Kako je poznata godišnja kamatna stopa, određujemo relativnu mjesečnu stopu, $p = 9/12 = 0.75$. Kako je $n = 3$, $s = 9$, koristeći dobivamo

$$k = \frac{0.75}{200} (2 \cdot 3 + 9 - 1) = 0.0525 = 5.25\%.$$

Dakle, uz navedeni način otplate, ukupne kamate će iznositi 5.25% sadašnje vrijednosti duga.

Primjer 4.2. Klasični model otplate potrošačkog kredita² samo je specijalni slučaj ovog modela. Naime ako je C ukupno zaduženje bez kamata (kredit umanjen za učešće) koje se otplaćuje kroz s jednakih mjesečnih rata uz godišnji kamtnjak q , tada prva rata dospijeva za mjesec dana pa je $n = 1$, $p = q/12$, odnosno

$$k = \frac{q}{12 \cdot 200} (2 \cdot 1 + s - 1) = \frac{q(s+1)}{2400}.$$

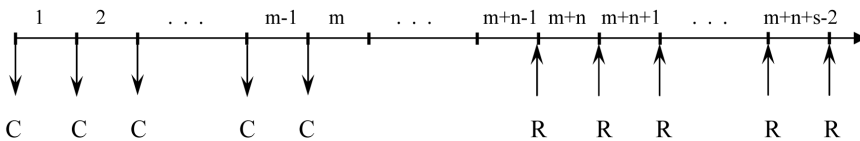
Višekratni iznos duga uz jednostavne kamate

Promotrimo sada najsloženiji slučaj kada se i zaduženje i otplata zaduženja realizira višekratnim iznosima. Općenito ti iznosi mogu biti međusobno različiti i mogu dospijevati u različitim vremenskim intervalima. Zbog toga bi izvođenje općenitog izraza bilo složeno a sam izraz neprikladan za primjenu. Bolje je svaki takav pojedinačni slučaj analizirati zasebno. Na općenitoj razini analizirat ćemo slučaj periodičnih iznosa (skica 4.2.).

Neka je ukupno zaduženje dobiveno kroz m periodičnih iznosa C a isplaćeno sa s periodičnih iznosa R nakon n razdoblja.

SKICA 4.2.

Otplata višekratnog duga višekratnim iznosima



² Relić B. *Gospodarska matematika*, str. 111-117

Kamate na kraju $(m+n-1)$. razdoblja iznose

$$\begin{aligned} I' &= \frac{Cp(m+n-1)}{100} + \frac{Cp(m+n-2)}{100} + \dots + \frac{Cp(n+1)}{100} + \frac{Cpn}{100} \\ &= \frac{Cp}{100} [(m+n-1) + (m+n-2) + \dots + (n+1) + n] = \frac{Cp}{100} \cdot \frac{m}{2} \cdot (m+2n-1) \\ &= \frac{Cpm}{200} (m+2n-1). \end{aligned}$$

Kako je jedna rata bez kamata mC/s , preostale kamate dobijemo na sličan način kao u pethodnom odjeljku za jednokratni dug: glavnica za obračun kamata za $(m+n)$. razdoblje je $mC - \frac{mC}{s} = \frac{s-1}{s} mC$, za $(m+n+1)$. razdoblje je $mC - 2 \frac{mC}{s} = \frac{s-2}{s} mC$, itd. pa su kamate za zadnjih $s-1$ razdoblja,

$$\begin{aligned} I'' &= \frac{\frac{s-1}{s} mCp \cdot 1}{100} + \frac{\frac{s-2}{s} mCp \cdot 1}{100} + \dots + \frac{\frac{1}{s} mCp \cdot 1}{100} = \frac{mCp}{100} \left(\frac{s-1}{s} + \frac{s-2}{s} + \dots + \frac{1}{s} \right) \\ &= \frac{mCp}{100} \cdot \frac{1}{s} \cdot \frac{s(s-1)}{2} = \frac{mCp}{200} (s-1). \end{aligned}$$

273

Dakle, ukupne kamate iznose

$$I = I' + I'' = \frac{Cpm}{200} (m+2n-1) + \frac{mCp}{200} (s-1) = \frac{Cpm}{200} (m+2n+s-2).$$

Kako je $D = mC$, $V = mC + I = mC \left[1 + \frac{P}{200} (m+2n+s-2) \right]$,
iz definicije slijedi

$$k = \frac{P}{200} (m+2n+s-2). \quad (4.3)$$

Uočimo da je jedna otplatna rata $R = \frac{V}{s} = \frac{mC}{s} \left[1 + \frac{p}{200}(m + 2n + s - 2) \right]$.

Primijetimo da se u slučaju jednokratnog duga ($m = 1$) dobije formula a još i u slučaju jednokratne isplate ($m = 1, s = 1$) formula (4.1.).

Primjer 4.3. Neki projekt se financira periodičnim kvartalnim uplatama tokom tri godine. Godinu dana nakon zadnje uplate počinje isplata duga također periodičnim kvartalnim ratama tokom četiri godine. Koliki je RKK te kolike su otplatne rate u odnosu na uplate ako je godišnja dekurzivna kamatna stopa 12% a ukamaćivanje jednostavno?

Imamo $m = 3 \cdot 4 = 12$, $n = 1 \cdot 4 = 4$, $s = 4 \cdot 4 = 16$ a kvartalna kamatna stopa je $p = 12 / 4 = 3$. Koristeći relaciju, dobivamo

274

$$k = \frac{3}{200}(12 + 2 \cdot 4 + 16 - 2) = 0.51 = 51\%$$

što znači da treba vratiti 51% više nego što je dobiveno, $V = 1.51D$.

Otplatna rata iznosi

$$R = \frac{12C}{16} \cdot 1.51 = 1.1325C,$$

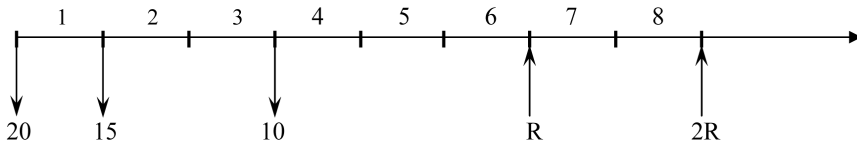
pa je za 13.25% veća od pojedinačne uplate.

Sljedeći primjer ilustrira slučaj neperiodičnih uplata/isplata.

Primjer 4.4. Uplata i isplata zaduženja provedena je prema skici 4.3 (iznosi su u 000 EUR).

SKICA 4.3.

Primjer neperiodičnih iznosa



Ako je dekurzivna kamatna stopa za jedno obračunsko razdoblje 10%, kolike su otplatne rate te koliki je RKK?

Prema skici, kamate na kraju 6. razdoblja iznose

$$I' = \frac{20000 \cdot 10 \cdot 6}{100} + \frac{15000 \cdot 10 \cdot 5}{100} + \frac{10000 \cdot 10 \cdot 3}{100} = 22500.$$

Kako je $D = 20000 + 15000 + 10000 = 45000$, to je glavnica za obračun kamata u 7. i 8. razdoblju $45000 - 45000 / 3 = 30000$, pa su kamate

$$I'' = \frac{30000 \cdot 10 \cdot 2}{100} = 6000.$$

Sada imamo $I = I' + I'' = 28500$, $V = D + I = 73500$, pa je

$$R = \frac{73500}{3} = 24500, \quad 2R = 49000, \quad k = \frac{V}{D} - 1 = \frac{I}{D} = 0.63333 = 63.333\%.$$

Jednokratni iznos duga uz složene kamate

Ako je iznos C posuđen uz dekurzivnu kamatnu stopu p na n obračunskih razdoblja i složen obračun kamata, tada je jednokratni iznos koji treba vratiti njegova konačna vrijednost, $C_n = Cr^n$, gdje je $r = 1 + \frac{p}{100}$. Kako je ponovo $D = C$, $V = C_n$, iz slijedi

$$k = r^n - 1 = \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n - 1. \quad (4.4)$$

Primjer 4.5. Oročena štednja - ponuda PBZ kuna plus štednje iz 2009. (prvi i drugi red tabele).

Vrijeme oročenja	1 mj.	3 mj.	6 mj.	12 mj.	24 mj.	36 mj.
Kamatna stopa (%)	4.05	4.30	4.50	4.80	5.00	5.20
RKK (%)	0.33	1.20	2.23	4.80	10.25	16.43

RKK je dobiven iz relacije pri čemu je p godišnja kamatna stopa (drugi red tabele) a n vrijeme oročenja (prvi red tabele) izražen u godinama. Tako npr. kod oročenja na tri mjeseca uz 4.3% godišnjih kamata ($p = 4.3$, $n = 1/4$), ukupne kamate iznose 1.2% glavnice, itd.

276

U slučaju otplate duga u više rata, analizirat ćemo model periodičnih otplata (skica 4.1). Izjednačimo li, prema principu ekvivalencije kapitala, konačnu vrijednost iznosa C nakon n obračunskih razdoblja sa početnom vrijednošću s periodičnih prenumerando uplata³ R , dobivamo

$$Cr^n = R \frac{r^s - 1}{r^{s-1}(r-1)} \Rightarrow R = C \frac{r^{n+s-1}(r-1)}{r^s - 1}.$$

Kako je $D = C$, $V = sR$, imamo

$$k = \frac{sR - C}{C} = \frac{sR}{C} - 1 = \frac{sr^{n+s-1}(r-1)}{r^s - 1} - 1. \quad (4.5)$$

Za standardni model otplate investicijskog zajma jednakim postnumerando anuitetima⁴ imamo $n = 1$, pa je

³ Relić B. *Gospodarska matematika*, str. 169

⁴ Relić B. *Gospodarska matematika*, str. 193-195

$$k = \frac{sr^s(r-1)}{r^s-1} - 1, \quad (4.6)$$

gdje je s broj anuiteta.

Primjer 4.6. Stambeni kredit. Prema trenutnim ponudama većine banaka stambeni krediti odobravaju se do 30 godina otplate uz godišnju kamatu od 6% do 8%, ovisno o tipu kredita i statusu korisnika (s obzirom na stupanj korištenja bankovnih usluga). Pri tome se za izračun mjesečnog anuiteta uglavnom koristi relativna kamatna stopa. Za primjer uzimamo godišnju stopu od 6.6%. Imamo $p = 6.6/12 = 0.55$, pa je $r = 1.0055$. Broj anuiteta s je u stvari vrijeme otplate (prvi red tabele) izraženo u mjesecima. RKK određujemo primjenom formule (4.6). Imamo

Vrijeme otplate (god.)	5	10	15	20	25	30
RKK (%)	17.68	36.87	57.79	80.35	104.44	129.92

Dobiveni rezultati upozoravaju da zaista treba dobro razmisliti prije donošenja odluke o takvom kreditu. Naime, vidimo da na 10 godina otplate kamate odnose više od trećine vrijednosti stana kojeg kupujemo, na 15 godina više od polovice a na 25 godina mi u stvari kupujemo stan a plaćamo dva takva stana, čak i malo više !!!

Višekratni iznos duga uz složene kamate

Promotrimo i ovdje slučaj kada se i zaduženje i otplata zaduženja realizira višekratnim iznosima. Analizirat ćemo općeniti slučaj periodičnih iznosa prema skici 4.2. Izjednačimo li konačnu vrijednost m periodičnih isplata C na kraju $(m+n-1)$. razdoblja sa početnom vrijednošću s periodičnih uplata R , dobivamo

$$C \frac{r^m - 1}{r - 1} \cdot r^n = R \frac{r^s - 1}{r^{s-1}(r - 1)} \Rightarrow R = C \frac{r^{n+s-1}(r^m - 1)}{r^s - 1}.$$

Kako je sada $D = mC$, $V = sR$, imamo

$$k = \frac{sR - mC}{mC} = \frac{sR}{mC} - 1 = \frac{sr^{n+s-1}(r^m - 1)}{m(r^s - 1)} - 1. \quad (4.7)$$

Primijetimo da se relacija za $m=1$ svodi na a još i za $s=1$ na (4.4.).

Riješimo sada za usporedbu primjere 4.3 i 4.4 ako je ukamaćivanje složeno.

Primjer 4.7. Primjer 4.3 uz složeno ukamaćivanje.

Imamo $m=12$, $n=4$, $s=16$ a kvartalni konformni kamatni faktor⁵ je $r = \sqrt[4]{1.12} = 1.028737345$. Koristeći relaciju, dobivamo

$$k = \frac{16r^{19}(r^{12} - 1)}{12(r^{16} - 1)} - 1 = 0.6127 = 61.27\%.$$

278

Razlika od približno 10% u odnosu na primjer 4.3, posljedica je složenog obračuna kamata. Otplatna rata iznosi

$$R = C \frac{r^{19}(r^{12} - 1)}{r^{16} - 1} = 1.2095C.$$

Primjer 4.8. Primjer 4.4 uz složeno ukamaćivanje.

Sve iznose svodimo po principu ekvivalencije kapitala na kraj osmog razdoblja. Kako je $r=1.1$, imamo

$$20000 \cdot 1.1^8 + 15000 \cdot 1.1^7 + 10000 \cdot 1.1^5 = R \cdot 1.1^2 + 2R,$$

iz čega slijedi $R = 27479.01$ pa je $2R = 54958.02$.

⁵ Relić B. *Gospodarska matematika*, str. 137

Kako je $D = 45000$ te $V = R + 2R = 82437.03$, imamo

$$k = \frac{V}{D} - 1 = 83.19\%.$$

Još neke primjene kamatnog koeficijenta

Kamatni koeficijent se pojavljuje u vrlo različitim situacijama i ima vrlo široku primjenu. Navodimo neke od njih.

Primjer 4.9. Vrijednost dionica jedne tvrtke tokom proteklih pet tjedana mijenjala se na slijedeći način:

Tjedan	1.	2.	3.	4.	5.
Promjena (%)	+2.5	+1.5	-0.4	0.0	-3.0

Koliko se ukupno promijenila njihova vrijednost tokom promatranih pet tjedana?

279

Generalizirajmo primjer i riješimo ga općenito. Neka je D početna vrijednost a V_i , $i = 1, 2, \dots, n$ vrijednost na kraju i – tog razdoblja. Neka je k_i , $i = 1, 2, \dots, n$ RKK za i – to razdoblje, tj. $V_i = (1 + k_i)V_{i-1}$, $i = 1, 2, \dots, n$, gdje je $V_0 = D$. Rekurzivnom primjenom ove relacije dobijemo $V_n = (1 + k_n)(1 + k_{n-1}) \cdot \dots \cdot (1 + k_1)D$. Kako za ukupni RKK k vrijedi $V_n = (1 + k)D$, imamo

$$k = (1 + k_n)(1 + k_{n-1}) \cdot \dots \cdot (1 + k_1) - 1. \quad (4.8)$$

Tako u našem konkretnom primjeru imamo

$$k = 1.025 \cdot 1.015 \cdot 0.996 \cdot 1 \cdot 0.97 - 1 = 0.005127 \approx +0.5\%.$$

Napomenimo da naziv **relativni kamatni koeficijent** u ovakvim primjenama nije najprikladniji jer se ne radi o kamatama. U takvim slučajevima možemo koristiti općenitiji naziv, **relativna stopa promjene**.

Primjer 4.10. Vrijednost kupljenog automobila nekog proizvođača tokom jedne godine prosječno se smanjuje za 20%. Za koje vrijeme će takav automobil imati

- (a) polovinu,
- (b) četvrtinu početne vrijednosti?

Ovdje je $k_i = k_1 = -0.2$ za svaki i pa relacija prelazi u $k = (1 + k_1)^n - 1$. Kako je pod (a) automobil izgubio $\frac{1}{2}$ svoje vrijednosti ($k = -0.5$), a pod (b) $\frac{3}{4}$ svoje vrijednosti ($k = -0.75$), imamo

$$\text{a) } 0.8^n - 1 = -0.5 \Rightarrow 0.8^n = 0.5 \Rightarrow n = \frac{\log 0.5}{\log 0.8} \approx 3.1,$$

$$\text{b) } 0.8^n - 1 = -0.75 \Rightarrow 0.8^n = 0.25 \Rightarrow n = \frac{\log 0.25}{\log 0.8} \approx 6.2.$$

280

Dakle, vrijednost automobila će pasti na polovinu početkom četvrte godine korištenja a na četvrtinu početkom sedme godine.

Primjer 4.9. Osoba posuđuje 25000 kuna uz 10% i 15000 kuna uz 20% ukupnih kamata. Kolike su ukupne kamate na cjelokupno dugovanje?

Riješimo i ovaj primjer općenito. Neka su D_i i V_i , $i = 1, 2, \dots, n$ početne i konačne vrijednosti pojedinačnih dugovanja. Neka su k_i , $i = 1, 2, \dots, n$ pojedinačni RKK, tj. $V_i = (1 + k_i)D_i$, $i = 1, 2, \dots, n$. Odredimo RKK za ukupno dugovanje. Imamo

$$\begin{aligned} k &= \frac{\sum_{i=1}^n V_i - \sum_{i=1}^n D_i}{\sum_{i=1}^n D_i} = \frac{\sum_{i=1}^n (V_i - D_i)}{\sum_{i=1}^n D_i} = \frac{\sum_{i=1}^n [(1 + k_i)D_i - D_i]}{\sum_{i=1}^n D_i} = \frac{\sum_{i=1}^n k_i D_i}{\sum_{i=1}^n D_i} \\ &= \frac{k_1 D_1 + k_2 D_2 + \dots + k_n D_n}{D_1 + D_2 + \dots + D_n}. \end{aligned} \quad (4.9)$$

Dakle, ukupni RKK je ponderirana aritmetička sredina pojedinačnih RKK, pri čemu su ponderi početne vrijednosti pojedinačnih dugovanja. U našem primjeru je

$$k = \frac{10 \cdot 25000 + 20 \cdot 15000}{25000 + 15000} = 13.75\% .$$

5. ZAKLJUČAK

Živimo u svijetu punom promjena. Promjene veličina koje možemo kvantizirati su povećanje ili smanjenje. Te promjene se mogu izraziti na različite načine. Jedan od njih je promatranje relativne promjene neke veličine. Upravo je ona vrlo korisni realni pokazatelj kretanja novčanih vrijednosti financijskih instrumenata u gospodarskoj praksi, a čemu u ovom radu posvećujemo najviše pažnje. Osnovni problem koji promatramo je odnos između iznosa dobivenog zaduženja (početne vrijednosti) i iznosa kojim se to zaduženje isplaćuje (konačne vrijednosti). Taj problem promatramo kroz različite aspekte: od jednokratnih iznosa do višekratnih periodičnih i neperiodičnih iznosa uz jednostavne i složene kamate, pa sve do praćenja promjena vrijednosti koje nisu posljedica kamata već drugih ekonomskih faktora. Za sve promatrane aspekte izvedene su relacije (4.1.) - (4.9.), od kojih svaka pokriva jedan općeniti tip financijskih transakcija odnosno procesa iz gospodarske prakse. Navedene relacije definiraju relativnu stopu promjene neke ekonomske veličine odnosno relativni kamatni koeficijent u financijskom poslovanju, izražen u funkciji općenitih faktora koji na tu promjenu utječu. Ovakvo definirana stopa odnosno koeficijent daju nam stvarni uvid u veličinu i prirodu promatrane promjene.

6. LITERATURA I POSVETA

Ovaj rad je rezultat istraživanja autora tokom višegodišnjeg rada i iskustva u ovoj problematici. Rad posvećujemo našem dragom kolegi i prijatelju, **prof. dr. Branku Reliću**, koji već šest godina nije među nama a čiju smo knjigu

Relić, B. (2002), *Gospodarska matematika*, II izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika, Zagreb,

koristili za referiranje pojedinih pojmova i matematičkih izraza.

RELATIVE INTEREST RATE COEFFICIENT

ABSTRACT:

In finances, the amount of interest is usually expressed by interest rate which is determined for a hundred currency units of principal, within a single calculation period. Since the payment and settlement dynamics may vary considerably, interest rate does not give us the right insight into the real (total) amount of interest. This paper defines the relative interest rate coefficient as a real indicator of total interest amount. A number of examples are quoted, not only in finances, but also form a wider business practice. For typical models, general and explicit formulas have been executed by means of which an interest rate coefficient can easily be determined.

Key words: *initial value, final value, interest, interest rate, interest rate coefficient.*

UZORKOVANJE I TEHNIKE ALOKACIJE KOD STRATIFIKOVANOG UZORKA

Ademir Abdić

Ekonomski fakultet Sarajevo

Fahir Kanlić

Ekonomski fakultet Sarajevo

Adem Abdić

Ekonomski fakultet Sarajevo

U ovom radu obrađujemo metodu uzorkovanja, razmatramo različite tehnike alokacije statističkih jedinica u stratifikovani uzorak i na hipotetičkom primjeru preduzeća grupisanih u tri kategorije prema broju zaposlenih, razmatramo tri vrste alokacije i primjenjujemo statističku analizu za ocjenu određenih parametara. Uzorkovanje je proces na osnovu kojeg se iz populacije sa velikim brojem jedinica bira uzorak koji će se sastojati od reprezentativnog broja statističkih jedinica s tim da taj izbor mora biti nepristrasan. Usljed ograničenosti resursa za provođenje sveobuhvatnih istraživanja javlja se potreba da na manjem broju jedinica u uzorku procijenimo određeni parametar i na osnovu stohastike, uz određeni rizik greške procijenimo vrijednost parametra u populaciji.

Stratifikovani uzorak je varijanta prostog slučajnog i sistematskog uzorka i koristi se kada postoji više različitih podgrupa, u okviru kojih se zahtijeva potpuna reprezentativnost uzorka. Cilj ovog rada je primjenom statističkih tehnika izvršiti izbor statističkih jedinica u reprezentativan uzorak, a na osnovu kojeg će se dalje sprovesti kvalitativne i kvantitativne analize.

Ključne riječi: uzorkovanje, stratifikovani uzorak, tehnike alokacije

JEL klasifikacija: C830, C100

1. UVOD

Prilikom prikupljanja primarnih podataka istraživači sprovode anketna istraživanja koja im pomažu u planiranju i razvoju ekonomskih politika, u ocjenjivanju efikasnosti pojedinih programa, na osnovu kojih stječu znanja o ponašanju i stavovima kako pojedinaca tako i grupa u cjelini. U svemu tome veliku pomoć im pruža teorija uzoraka. Na osnovu teorije uzoraka ustanovljavaju se svojstva i karakteristike populacije na osnovu svojstava uzorka, procjenjuju se parametri populacije na temelju statistika uzorka i ocjenjuje pouzdanost te procjene.

2. STRATIFIKOVANI UZORAK I TEHNIKE ALOKACIJE

2.1. Pojam uzorkovanja

Definicija uzorkovanja u statističkim istraživanjima i analizama podrazumjeva proces, tehniku ili korak nepristrasnog izbora reprezentativnog broja statističkih jedinica iz populacije u uzorak s ciljem određivanja parametra ili karakteristike populacije. Uzorkovanjem se bira reprezentativni broj statističkih jedinica (observacija) iz populacije kako bi se uz što manji utrošak vremena- brže i uz znatno manje troškove procijenio parametar ili karakteristika populacije. Da bi se izveo validan i pouzdan zaključak o posmatranoj pojavi neophodno je da uzorak bude *reprezentativan* (karakteristike jedi-

nica u uzorku trebaju odgovarati karakteristikama jedinica u populaciji) i *nepristrasan*. Iz ovoga se izvodi zaključak da je osnovna karakteristika uzorkovanja djelimično ili nepotpuno biranje jedinica populacije koje će biti dovoljne za ocjenu parametra populacije. Metoda uzorkovanja nam omogućuje smanjenje troškova u odnosu na troškove koji su vezani za cjeloviti popis, veću brzinu prikupljanja podataka i dobijanja procjena kao i veći kvalitet rezultata.

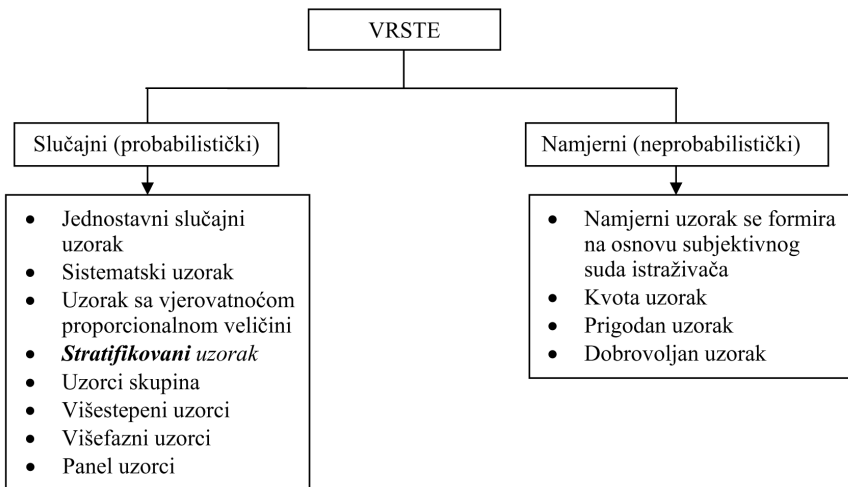
2.2. Vrste uzoraka

Osnovne vrste uzoraka u statističkim istraživanja mogu se podijeliti na:¹

1. **Slučajni uzorci (probabilistički)** – jedinice se biraju u uzorak slučajno i unaprijed je poznata vjerovatnoća izbora svake jedinice u uzorak.
2. **Namjerni uzorci (neprobabilistički)** – jedinice se biraju bez ponavljanja i respektovanja vjerovatnoće njihovog izbora u uzorak.

GRAFIK 1.

Grafički prikaz vrsta uzoraka



¹ Somun-Kapetanović R., Statistika u ekonomiji i menadžmentu, (2008), Ekonomski fakultet u Sarajevu, Sarajevo, str. 305 - 321

U našem radu posebnu pažnju ćemo posvetiti stratifikovanom uzorku i metodama alokacije kod stratifikovanog uzorka.

2.3. Stratifikacija

Postupak stratifikacije dovodi do povećanja efikasnosti ako populaciju podijelimo na stratumе unutar kojih su jedinice homogene imajući u vidu varijacije proučavane varijable. Značaj stratifikacije ogleđa se u grupisanju populacije u stratumе (podgrupe) zasnovane na dopunskim informacijama i izboru odvojenih uzoraka iz svakog stratuma. Koristi stratifikacije proizilaze iz činjenice da su veličine uzoraka u stratumima kontrolisane od strane istraživača u odnosu na izbor slučajnog uzorka. Uobičajeno, u poslovnim istraživanjima podjela populacije na stratumе se zasniva na broju zaposlenih kao i ekonomskoj aktivnosti preduzeća.

Stratifikovani uzorak je varijanta prostog slučajnog i sistematskog uzorka i koristi se kada postoji više različitih podgrupa, u okviru kojih se zahtijeva potpuna reprezentativnost uzorka. Proces stratifikacije jedinica osnovnog skupa u uzorak nosi sa sobom fleksibilnost jer omogućava upotrebu različitih tehnika alokacije. Ono što stratifikovani uzorak razlikuje od ostalih metoda biranja uzorka jeste njegova lakoća upotrebe iz administrativnih razloga (ukoliko je država podijeljena u regije, one same po sebi mogu predstavljati stratumе), stratifikacija dozvoljava upotrebu pomoćnih informacija za proces uzorkovanja kao i za procjenu, stratifikacija obezbjeđuje efikasnost ukoliko su jedinice homogene.²

Stratifikovani uzorak se konstruiše tako da se populacija klasifikuje u podgrupe (slojeve), bazirane na nekoj karakteristici populacije kao što su starosna dob, pol ili društvenoekonomski status. Poslije toga, odabir elemenata se vrši posebno za svaki stratum, metodom slučajnog uzorka ili sistematskog uzorka. Prilikom stratifikacije neophodna su dva uslova:

² http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-RA-08-003/EN/KS-RA-08-003-EN.PDF

- a) proporcija populacije u stratumu (ponder W_h) treba biti unaprijed poznata,
- b) treba biti moguće izabrati odvojene uzorke iz svakog stratuma.

Iz svakog stratuma mora biti izabran najmanje jedan uzorak, u suprotnom neće biti moguće izračunati nepristrasni procjenitelj za aritmetičku sredinu cijele populacije.

Razlikujemo dvije vrste stratifikovanih uzoraka i to:

a) Proporcionalni stratifikovani uzorak - veličina uzorka u stratumima je proporcionalna veličini ciljane populacije. Ovo znači da svaki stratum ima istu „frakciju izbora“. Na primjer, ako se prvi sloj sastoji od muškaraca, a s obzirom da populaciju zemlje u pitanju čini oko 50% muškaraca, onda će muški sloj da predstavlja oko 50% ukupnog uzorka. Proporcionalnim stratifikovanim uzorkom postiže se ista ili veća preciznost u odnosu na jednostavni slučajni uzorak iste veličine, preciznost je veća ako su vrijednosti u stratumu homogene.³

b) Disproporcionalni stratifikovani uzorak - veličina uzorka u stratumima nije proporcionalna veličini ciljane populacije. Veličina ovog uzorka nije u skladu sa veličinom ciljane populacije, već se prilikom kreiranja uzorka iz nekih stratuma uzima više, a iz nekih manje jedinica. Ova tehnika se primjenjuje u situacijama u kojima troškovi prikupljanja podataka variraju od grupe do grupe ciljane populacije stratuma, u slučajevima kada je za neku grupu teže procijeniti stvarnu veličinu, ili kada od jedne grupe očekujemo da bude manje kooperativna u istraživanju od ostalih, pa nam je potreban veći broj njenih članova da bi uzorak bio reprezentativan. Ukoliko se varijanse razlikuju kroz stratume disproporcionalna stratifikacija je preciznija u odnosu na proporcionalnu stratifikaciju.

³ <http://stattrek.com/Lesson6/STR.aspx>

Pretpostavimo da populaciju čine jedinice $y_1, y_2, y_3, \dots, y_N$. Za izbor stratifikovanog uzorka od velike važnosti su pomoćne varijable koje trebaju biti sastavni dio okvira za uzorak. U stratifikovanom uzorkovanju populacija je podijeljena u L stratuma čija je veličina $N_1, N_2, N_3, \dots, N_h, \dots, N_L$ elemenata čiji je zbir jednak veličini populacije koju ćemo označiti sa N . Postojećim simbolima dodaćemo simbol h koji će označavati odgovarajuću količinu jedinica u stratumu h . Uzorak se bira nezavisno iz svakog stratuma, gdje su veličine uzoraka iz stratuma $n_1, n_2, n_3, \dots, n_h, \dots, n_L$. N_h je veličina stratuma h a n_h je veličina uzorka u stratumu h . Ukupna veličina populacije označena je sa $N = \sum_{h=1}^L N_h$ a ukupna veličina uzorka $n = \sum_{h=1}^L n_h$. Sa $W_h = \frac{N_h}{N}$

označit ćemo proporciju populacije u stratumu h , gdje je $\sum_{h=1}^L W_h = 1$.

Frakcija izbora je $f_h = \frac{n_h}{N_h}$ u stratumu h , dok su $\bar{Y}_h = \sum_{h=1}^L W_h \cdot \bar{y}_h$ i $\bar{y}_h = \frac{1}{N_h} \sum_{i=1}^{N_h} y_{ih}$ aritmetička sredina stratifikovanog uzorka i aritmetič-

290

ka sredina uzorka u stratumu h , respektivno. Varijansu stratuma i varijansu uzorka iz stratuma h ćemo označiti sa $\sigma_h^2 = \frac{1}{N_h - 1} \sum_{i=1}^{N_h} (Y_{ih} - \bar{Y}_h)^2$ i $s_h^2 = \frac{1}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} (y_{ih} - \bar{y}_h)^2$, respektivno. Izbor jedinica iz svakog stratum

možemo vršiti pomoću jednostavnog slučajnog uzorka. Dakle, \bar{y}_h je nepristrasno za \bar{Y}_h i njihova varijansa i standardne greške mogu se procijeniti na osnovu formula za jednostavni slučajni uzorak. Da bismo izračunali aritmetičku sredinu stratifikovanog uzorka neophodno je izračunati procjenitelj \bar{Y} kao i varijansu ovog procjenitelja. Za izračunavanje procjenitelja koristimo sljedeći

izraz $\bar{Y} = \sum_{h=1}^L N_h \cdot \frac{\bar{Y}_h}{N} = \sum_{h=1}^L W_h \cdot \bar{Y}_h$, dok za izračunavanje nepristrasnog

procjenitelja $\bar{y}_{st} = \sum_{h=1}^L W_h \cdot \bar{y}_h$ gdje st označava „stratifikovano“. Na-

dalje, varijansu nepristrasnog procjenitelja na osnovu jednostavnog slučajnog uzorka unutar stratuma određujemo na osnovu sljedećeg

izraza $Var(\bar{y}_{st}) = \sum_{h=1}^L W_h^2 \cdot \left(\frac{N_h - n_h}{N_h - 1} \right) \cdot \frac{\sigma_h^2}{n_h}$. Veća vrijednost izračunate

varijanse pomoću proporcionalnog stratifikovanog uzorka u odnosu na jednostavni slučajni uzorak nam pokazuje veću heterogenost aritmetičkih sredina stratuma odnosno, veću homogenost vrijednosti elemenata unutar stratuma.

2.4. Tehnike alokacije uzoraka

Najčešće tehnike alokacije koje se koriste za definisanje veličine stratifikovanog uzorka su:⁴

- a) Proporcionalna alokacija
- b) Jednaka alokacija
- c) Optimalna (Neyman) alokacija

2.4.1. Proporcionalna alokacija

Proporcionalna alokacija je najjednostavnija i najčešće korištena tehnika u praksi. Veličine stratuma su poznate i frakcija izbora $f_h = \frac{n_h}{N_h}$ je konstantna za svaki stratum. Ukupna veličina uzorka n je fiksirana. Veličina uzorka n_h za stratum h se izračunava na sljedeći način: $n_h = n \cdot \frac{N_h}{N}$. Na ovaj način proporcionalna alokacija obezbjeđuje jednake udjele u uzorku iz svih stratuma uključujući i jednaku vjerovatnoću uključivanja k – tog elemenata populacije u uzorak $\pi_{hk} = \pi = n/N$. Iz ovoga proizilazi da je i ponder $w_{hk} = w = \frac{N}{n}$ konstanta.

2.4.2. Jednaka alokacija

Jednaka alokacija podrazumjeva jednake veličine uzoraka iz svih stratuma. Veličina uzorka je predstavljena sljedećim izrazom $n_h = n/L$ gdje je L broj stratuma iz populacije. Ako veličina stratuma N_h varira, vjerovatnoća uključivanja također varira. Vjerovatnoća

⁴ http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-RA-08-003/EN/KS-RA-08-003-EN.PDF

uključenja k – tog elemenata populacije u uzorak data je sljedećim izrazom $\pi_{hk} = \pi = n_h/N_h = n/(L \cdot N_h)$. Iz ovoga proizilazi da je ponder $w_{hk} = L \cdot N_h/n$.

2.4.3. Optimalna alokacija

Optimalna alokacija se koristi ukoliko su nam poznate standardne devijacije za svaki pojedinačni stratum proučavane varijable. U praksi, procjena stvarnih standardnih devijacija može biti izvršena na osnovu iskustva stečenog u prethodnim istraživanjima. Većina evropskih nacionalnih statističkih institucija koristi optimalnu ili Neyman-ovu alokaciju za redovna poslovna istraživanja zbog specifične uređenosti pojedinih zemalja kao i regionalizacije zemlje. Prvo se računaju veličina uzoraka iz svakog stratuma na osnovu sljedećeg

$$\text{izraza } n_h = n \frac{N_h S_h}{\sum_{h=1}^L N_h S_h}.$$

Kod optimalne alokacije stratum koji je veći ili ima veću varijansu unutar stratuma ima i veći broj jedinica u uzorku od manje ili više interno homogenih stratuma.

3. STRATIFIKOVANI UZORAK I TEHNIKE ALOKACIJE NA PRAKTIČNOM PRIMJERU

Na hipotetičkom primjeru pokazat ćemo način podjele populacije u stratum, tehnike alokacije elemenata u stratifikovani uzorak i neke od metoda statističke analize. Razmatramo populaciju od 470 preduzeća na području jednog kantona. Preduzeća su na osnovu broja radnika razvrstana u tri kategorije: mala preduzeća (A), srednja preduzeća (B) i velika preduzeća (C). Ova podjela ujedno predstavlja kriterij podjele populacije (preduzeća) u stratum A, B i C. U sljedećim tabelama dati su podaci o broju zaposlenih i prometu za sve tri kategorije preduzeća:

TABELA 1.
Hipotetički primjer

Mala preduzeća			Srednja preduzeća			Velika preduzeća		
Rb	Broj zaposlenih	Promet u 000 KM	Rb	Broj zaposlenih	Promet u 000 KM	Rb	Broj zaposlenih	Promet u 000 KM
1	8	377,40	236	24	2.132,20	329	74	5.424,95
2	9	392,70	237	27	2.178,10	330	77	5.532,05
3	2	285,60	238	6	1.856,80	331	56	4.782,35
4	3	300,90	239	9	1.902,70	332	59	4.889,45
5	7	362,10	240	21	2.086,30	333	71	5.317,85
6	9	392,70	241	27	2.178,10	334	77	5.532,05
7	5	331,50	242	15	1.994,50	335	65	5.103,65
8	6	346,80	243	18	2.040,40	336	68	5.210,75
9	4	316,20	244	12	2.178,10	337	62	5.455,55
10	8	377,40	245	24	2.132,20	338	74	5.424,95
...
222	3	289,42	315	30	2.021,02	467	80	4.926,13
223	4	309,38	316	36	1.803,01	468	86	5.569,96
224	9	389,22	317	24	1.487,20	469	74	5.679,53
225	5	429,14	318	48	1.513,30	470	98	5.460,39
226	6	349,30	319	18	1.617,70	471	80	4.544,35
227	3	369,26	320	36	1.870,87	472	70	4.187,35
228	4	329,34	321	54	1.735,15	473	60	4.401,55
229	9	409,18	322	42	1.803,01	474	65	5.086,99
230	5	309,38	323	36	1.836,94	475	85	4.595,07
231	2	429,14	324	24	1.870,87	476	95	3.919,95
232	3	518,96	325	48	2.233,18	477	80	3.980,85
233	4	459,08	326	18	2.471,86	478	70	4.224,45
234	9	459,08	327	36	2.173,51	479	60	4.748,19
235	5	518,96	328	54	2.352,52	480	65	4.441,95

U ovom slučaju, u stratumu A imamo $N_1 = 235$ preduzeća, u stratumu B $N_2 = 93$ preduzeća i u stratumu C $N_3 = 152$ preduzeća, tj. ukupno $N = 480$ preduzeća. Pretpostavimo da istraživači imaju ograničene vremenske i finansijske resurse te na osnovu toga biraju uzorak od 48 preduzeća ($n = 48$). Oni žele da na osnovu izabranog uzorka ispituju sljedeće:

- prosječan promet kod malih preduzeća u prosjeku nije veći od 300.000,00 KM.
- prosječan promet svih preduzeća u populaciji.

Međutim, postavlja se pitanje koliko treba uzeti preduzeća iz svakog pojedinačnog stratuma u uzorak. Da bismo dali odgovor na ovo pitanje na raspolaganju su nam tri najčešće korištene tehnike alokacije: proporcionalna, jednaka i optimalna.

TABELA 2.
 Proporcionalna, jednaka i optimalna alokacija za izbor
 stratifikovanog uzorka od hipotetički primjer

Stratum <i>h</i>	Veličina stratuma N_h	Proporcionalna alokacija			Jednaka alokacija		Optimalna alokacija			
		N_h/N	Veličina uzorka n_h	Ponder w_{hk}	Veličina uzorka n_h	Ponder w_{hk}	Stand. Dev. S_h	$N_h S_h$	Veličina uzorka n_h	Ponder w_{hk}
A	235	0,49	24	10,00	16	14,69	122,16	28.707,03	7	32,57
B	93	0,19	9	10,00	16	5,81	371,92	34.588,25	9	10,70
C	152	0,32	15	10,00	16	9,50	840,00	127.679,98	32	4,74
Ukupno	480	1,00	48		48			190975	48	

U proporcionalnoj alokaciji, frakcija izbora je bila 10% za svaki stratum gdje su i ponderi bili konstantni za svaki stratum i iznosili $w_{hk} = w = \frac{480}{48} = 10$. U jednakoj alokaciji veličina uzorka iz svakog stratuma je ista i iznosi $n_h = n/L = 48/3 = 16$, dok su ponderi bili različiti za svaki stratum. Za optimalnu (Neyman) alokaciju prvo smo izračunali standardne devijacije iz stratuma (na osnovu hipotetičkih podataka o prometu za sve tri kategorije preduzeća) a nakon toga veličinu uzorka i pondere. Broj jedinica u uzorku iz svakog stratuma po ovoj alokaciji izračunat je po formuli $n_h = 48 \frac{N_h S_h}{190.975}$, $h = 1, 2, 3$.

Za dalju analizu koristićemo rezultate (veličinu uzoraka iz svakog stratuma) dobijene na osnovu proporcionalne alokacije. Koristeći jednostavni slučajni uzorak iz stratuma A smo izabrali 24 preduzeća, iz stratuma B izabrali 9 preduzeća i 15 preduzeća iz stratuma C i dobili sljedeće veličine:

TABELA 3.
Hipotetički primjer testiranja hipoteze

h	N_h	n_h	\bar{y}_h	S_h
A	235	24	252,47	128,63
B	93	9	1669,65	365,60
C	152	15	4299,14	571,44
Ukupno	480	48		

Da bismo testirali pretpostavku *prosječan promet kod malih preduzeća u prosjeku nije veći od 300.000,00 KM* vršimo sljedeće testiranje hipoteze. Sa μ_1 ćemo označiti prosječan promet u stratumu A, odnosno kategoriji malih preduzeća. Prilikom testiranja uzet ćemo da je rizik greške 5%.

$$H_0 : \mu_1 < 300 / H_1 : \mu_1 \geq 300$$

$$n_2 = 24 < 30 \Rightarrow t \text{ test}$$

$$S_{n_2-1}(t_i) = S_{23}(t_i) = 1 - \alpha = 1 - 0,05 = 0,95 \Rightarrow t_i = 1,75$$

$$t_e = \frac{\bar{y}_1 - \mu_2}{\hat{\sigma}_{\bar{y}_1}} = \frac{252,47 - 300}{26,82} = -1,77$$

$$\hat{\sigma}_{\bar{y}_1} = \frac{S_h}{\sqrt{n-1}} = \frac{128,63}{\sqrt{23}} = 26,82$$

$$t_e < t_i \Rightarrow H_0$$

Na osnovu navedene analize sa rizikom greške od 5 % možemo prihvatiti pretpostavku da mala preduzeća u prosjeku nemaju veći promet od 300.000,00 KM.

296

Ukoliko želimo sa vjerovatnoćom od 95% odredit ćemo interval povjerenja za prosječani promet svih preduzeća u populaciji koristeći sljedeći postupak.

TABELA 4.

Hipotetički primjer određivanja intervala povjerenja

h	N_h	n_h	\bar{y}_h	S_h	$W_h \cdot \bar{y}_h$	$W_h^2 \cdot S_h^2$
A	235	24	252,47	128,63	123,61	3965,86
B	93	9	1669,65	365,60	323,49	5017,60
C	152	15	4299,14	571,44	1.361,39	32745,07
Ukupno	480	48			1808,49	41728,53

$$\alpha = 0,05, n = 480, \Phi(z) = 1 - \frac{\alpha}{2} = 0,975 \Rightarrow z = 1,96$$

$$\bar{Y}_h = \sum_{h=1}^L W_h \cdot \bar{y}_h = 1808,49$$

$$Var(\bar{y}_{st}) = \sum_{h=1}^L W_h^2 \cdot S_h^2 = 41728,53$$

$$\hat{\sigma}_{\bar{Y}_h} = \frac{1}{n_h} \cdot \sqrt{\sum_{h=1}^L W_h^2 \cdot S_h^2} = \frac{\sqrt{41728,53}}{480} = 0,4256$$

$$\bar{Y}_h - z \cdot \hat{\sigma}_{\bar{Y}_h} \leq \mu \leq \bar{Y}_h + z \cdot \hat{\sigma}_{\bar{Y}_h}$$

$$1808,49 - 1,96 \cdot 0,4256 \leq \mu \leq 1808,49 + 1,96 \cdot 0,4256$$

$$1807,66 \leq \mu \leq 1809,32 \quad (\alpha = 5\%)$$

Sa vjerovatnoćom od 95% interval povjerenja za prosječani promet svih preduzeća u populaciji se kreće u intervalu od 1.808.660,00 KM do 1.809.320,00 KM.

4. ZAKLJUČAK

Primjena pojedinih vrsta uzoraka u statističkim istraživanjima omogućuje, prije svega, nacionalnim statističkim institucijama pojedinih zemalja a onda i individualnim istraživačima, marketinškim agencijama i ostalim analitičarima brži način procjene određenih parametara iz populacije na manjem broju jedinica i uz znatno niže troškove. Ostvarivanjem benefita od samog procesa uzorkovanja i primjene različitih vrsta uzoraka, tehnika alokacije, pred istraživače se stavlja potreba ali i izazov da što je bolje moguće urade kvalitetnu procjenu određene karakteristike u populaciji.

U ovom radu su nabrojane vrste uzoraka te je stavljen poseban akcenat na stratifikovani uzorak kao dio slučajnog (probabilističkog) uzorka u kojem je unaprijed poznata vjerovatnoća izbora elemenata

populacije u uzorak. Različite tehnike alokacije su prezentovane na hipotetičkom primjeru te je pokazana njihova praktična primjena. Populacija kao skup statističkih jedinica koje posjeduju određenu karakteristiku ne otkriva sama po sebi mnoge druge karakteristike koje same statističke jedinice posjeduju. Procesom stratifikacije statističkih jedinica u stratum (podgrupe), otkrivaju se karakteristike statističkih jedinica koje su unutar stratuma homogene dok su između stratuma heterogene. Za razliku od drugih jednostavnog slučajnog uzorka, stratifikovani uzorak daje veću statističku preciznost koja se postiže samo ukoliko su statističke jedinice unutar stratuma homogene.

5. LITERATURA

Knjige:

1. Bernstein, S., Bernstein, R. (1999), *ELEMENTS OF STATISTICS I: Descriptive Statistics and Probability*, McGraw – Hill, New York
2. Curwin, J., Slater, R. (2008), *Quantitative Methods for Business Decisions*, Birmingham
3. Illowsky, B., Dean, S. (2008), *Collaborative Statistics*, Rice University, Texas
4. Kemp, M.S., Kemp, S. (2004), *Business Statistics Demystified*, McGraw – Hill, New York
5. Newbold, P., L. Carlson, W., Throne, B. (2007), *Statistics for Business and Economics*, Pearson Education, New Jersey
6. Somun-Kapetanović R., *Statistika u ekonomiji i menadžmentu*, (2008), Ekonomski fakultet u Sarajevu, Sarajevo
7. Resić, E., Delalić, A., Balavac, M., Abdić, A. (2010), *Statistics in economics and management*, Ekonomski fakultet u Sarajevu, Sarajevo

Materijal sa Interneta:

1. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-RA-08-003/EN/KS-RA-08-003-EN.PDF
2. <http://stattrek.com/Lesson6/STR.aspx>
3. <http://halweb.uc3m.es/espPersonalpersonasjmmarinespMetQTal-k3Print.pdf>
4. http://www.nber.org/WNElect_8_cluster.pdf
5. <http://www.dor.myflorida.com>

SAMPLING AND STRATIFIED SAMPLE ALLOCATION TECHNIQUES

ABSTRACT:

In this paper we elaborated on sampling methods, discussed different techniques on statistic units allocation into stratified sample, analysed three types of allocations using hypothetical example of companies grouped in three categories in accordance with number of employees, and applied statistic analysis for evaluation of certain parameters. Sampling is a process for selecting a sample from population with large number of units; sample comprises of representative number of statistic units having in mind that actual selecting must not be subjective. Due to limited resources for conducting comprehensive research, there is a need for valuation of certain parameters on smaller number of units, and estimate the value of population parameters based on stochastic methods, with certain the risk of mistake.

Stratified sample is a type of simple random and systematic sample, and is used when there are many different subpopulations, which require that sample is fully representative. The goal of this paper is to perform selection of statistic units into representative sample, using statistic techniques, which will be basis for further quantitative and qualitative analysis.

Key words: *sampling, stratified sample, allocation techniques*

**STUDENSKI
RADOVI**

DISKRETNA SIMULACIJA PROCESA UPLOVLJAVANJA BRODOVA U MARINU

Dragan Planjanin

Mario Jadrić

Željko Garača

Složenost okruženja u kojem organizacija djeluje potiče menadžere na korištenje operacijskih istraživanja kao potporu za donošenje kvalitetnijih odluka. U radu je korištena simulacija diskretnih događaja, kao jedna od najpopularnijih metoda operacijskih istraživanja kako bi se izradio diskretni simulacijski model uplovljavanja brodova u marinu. Procjena optimalnog broja resursa je vrlo rizična u stvarnom svijetu zbog mogućeg lošeg utjecaja na ugled u budućnosti, pa izrađeni model predstavlja pouzdanu repliku stvarnog sustava na kojoj je moguće testirati i analizirati odluke. Za modeliranje sustava, uplovljavanja brodova u marinu, koristio se Simulacijski softver Arena 7,0 dok se softver Optquest koristio u svrhu optimizacije modela. Zaključak rada je da simulacijsko modeliranje može uvelike pomoći u donošenju odluka u poslovanju marine.

Ključne riječi: diskretna simulacija, Arena, optimizacija, repovi čekanja, operacijsko istraživanje, nautički turizam

JEL klasifikacija: C630 - Computational Techniques; Simulation Modelling

1. UVOD

Uvjeti poslovanja se nikada u povijesti nisu tako brzo mijenjali kao danas. Narastajuća neizvjesnost uspjeha ali i opstanak na svjetskom tržištu zahtijevaju potpuno razumijevanje suvremenog promišljanja poslovanja [6].

Neosporno je da turizam predstavlja jednu od najvažnijih gospodarskih djelatnosti u Hrvatskoj sadašnjosti, ali ponajviše u budućnosti hrvatskoga gospodarstva. Prema razvojnim mogućnostima u posljednjih 10-ak godina posebno se istaknuo nautički turizam. Nautički turizam predstavlja kretanje turista u plovilima po moru uključujući njihovo pristajanje u marinama u svrsi opuštanja i rekreacije Š3Ć. Nadalje, nautički turizam Hrvatskoj godišnje donese 800 milijuna eura, što je 10 posto sveukupne zarade od turizma, dok dio te zarade donosi i 56 hrvatskih marina. Iako nautički turizam u hrvatskom turizmu postaje sve važniji, on još uvijek ne ostvaruje odgovarajuću materijalnu dobit koliko bi mogao s obzirom na njegove potencijale tako da se njegov pravi razvoj tek očekuje.

304

Kvaliteta je dobila na važnosti u svim područjima suvremenog života. U turizmu gosti zahtijevaju „proizvode“ vrhunske kvalitete. Kvaliteta turističke usluge je vrlo specifična iz razloga što sa gledišta gosta, turističke usluge uvijek predstavljaju proizvod „cijelog paketa“ pojedinačnih usluga. Ove usluge su povezane kao lanac: informacije iz turističkog centra, putovanje do odredišta, boravak u hotelu, odmor, hrana u restoranu, i na kraju put kući. Svakom pojedincu usluga ostavlja svoj trag i utječe na iskustvo odmora Š8Ć. Upravo stoga je i zadatak top menadžmenta da utvrdi i pribavi resurse za implementaciju strategije poboljšanja kvaliteta, upravljanje kvalitetom, ispitivanje zadovoljstva i iskustva korisnika usluga i osoblja, te – općenito – za postizanje organizacijskih ciljeva [15].

U takvim okolnostima vrlo je važno donijeti pravovremene i kvalitetne odluke. Današnja poduzeća se sve više oslanjaju na operacijska istraživanja (engl. *Operations research, Management science*). Operacijska istraživanja su skup analitičkih i simulacijskih metoda koje za cilj imaju donošenje kvalitetnijih odluka. Radi se o pretežito formalnim, kvantitativnim metodama gdje se na osnovi izgrađenog

analitičkog i simulacijskog modela donose zaključci koji predstavljaju podlogu za odlučivanje.

U ovom radu će biti predstavljeno simulacijsko modeliranje uplovljavanje brodova u ACI marinu Split kroz sve faze simulacijskog modeliranja, te optimizaciju istog. Softverski alat Arena je korišten za modeliranje događaja, dok je Optquest za Arenu korišten za provođenje optimizacije.

2. PROBLEM ISTRAŽIVANJA

Marinu možemo definirati kao dio vodenog prostora i obale posebno izgrađen i uređen za usluge veza i čuvanja plovnih objekata, te za smještaj turista nautičara u plovnim objektima ili u smještajnim objektima marine. U marinama se pružaju i druge uobičajene usluge turistima nautičarima, pa i servisiranje i održavanje plovnih objekata [10]. ACI marina Split je jedna od 21 marine u sustavu Adriatic Croatia International Club-a [16].

Kada govorimo o nautičkim gostima, treba reći da na njihovo iskustvo utječu pružene usluge na granici/carini, usluge charter kompanije, te usluge marine i restorana. Upravo zbog toga marina mora učiniti sve sa svoje strane da njihova usluga bude besprijekorna. Neka istraživanja [8] provedena u Švicarskoj su pokazala da je potrebno sedam pozitivnih bodova za kompenzaciju samo jednog negativnog boda nastalog u odnosu prema gostu.

Dakle, kako bi održali kvalitetu usluge u uvjetima globalne recesije, kao i u borbi sa konkurentima, potrebno je postići optimalan broj zaposlenika u odnosu na obim posla, prvenstveno kako bi usluga održala dosadašnju kvalitetu, te kako bi se smanjili troškovi. Preopterećen radnik ne može dati vrhunsku uslugu, dok nepotreban radnik stvara nepotreban trošak.

Potrebno je istražiti optimalnu kombinaciju zaposlenika kako bi se održao dosadašnja razina usluge, maksimalno smanjilo neproduktivno vrijeme zaposlenika ukoliko postoji, kao i maksimalno smanjili repovi čekanja ukoliko isti postoje. Istraživanje je ograničeno samo na operativnu razinu posla, dakle, na mornare koji rade u marini.

Repovi čekanja nastaju kada potražnja za uslugom ili resursom nadilazi kapacitet tog resursa, odnosno s jedne strane kada klijent ne dobije uslugu odmah po njenom zahtjevu već treba čekati ili s druge kada resurs stoji nezaposlen i čeka na klijente. Općenito teorija repova čekanja jest primijenjena matematička disciplina na performanse sustava kod kojih se javlja čekanje prilikom obrade tokova korisnika. Slučajne fluktuacije u dolascima korisnika igraju ključnu ulogu u ovoj teoriji [11].

Zbog straha od loše reputacije koja bi mogla nastupiti eksperimentiranjem u realnosti, te donijeti velike gubitke u budućnosti, upravo je računalna simulacija idealno rješenje za provođenje ove analize. Marina najbolje posluje kroz tri ljetna mjeseca kada se odvija većina tranzitnog prometa koji se treba odraditi na visokoj razini pa prostora za pogreške i eksperimentiranja u realnom sustavu nema.

Problem ovog istraživanja jest ustanoviti i kreirati pravilan simulacijski model za poslovni proces uplovljavanja brodova u ACI marinu Split kako bi se omogućilo optimiziranje poslovnog procesa, te analiza iskorištenosti kapaciteta.

3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Prilikom provođenja istraživanja koristit će se slijedeći postupci i/ili metode:

- Promatranje – ovaj proces uočavanja i bilježenja događaja, bez postavljanja pitanja osobama čije se ponašanje prati, predstavlja najbolji način prikupljanja informacija potrebnih za izradu simulacijskog modela. Rezultat ovog procesa je elektronski zapis vremena uplovljavanja.
- Analiza i sinteza dokumentacije – ova metoda će biti korištena kako bi se raščlanili složeni podaci o uplovljavanju koje daje informacijski sustav kojeg koristi ACI marina Split, te povezali sa dnevnikom kojeg vode mornari Š14Č.
- Intervju zaposlenika – konkretan poslovni proces se sagledao i uz pomoć specijalnog oblika razgovora sa kapetanom marine.

- Eksperiment – simulacija – Arena je obitelj softverskih alata za izrađivanje poslovnih (ali i drugih) simulacija novije generacije. Dakle, u Areni će biti napravljena simulacija modela „as is“ stanja. Isti model će se pokušati optimizirati uz pomoć alata OptQuest.

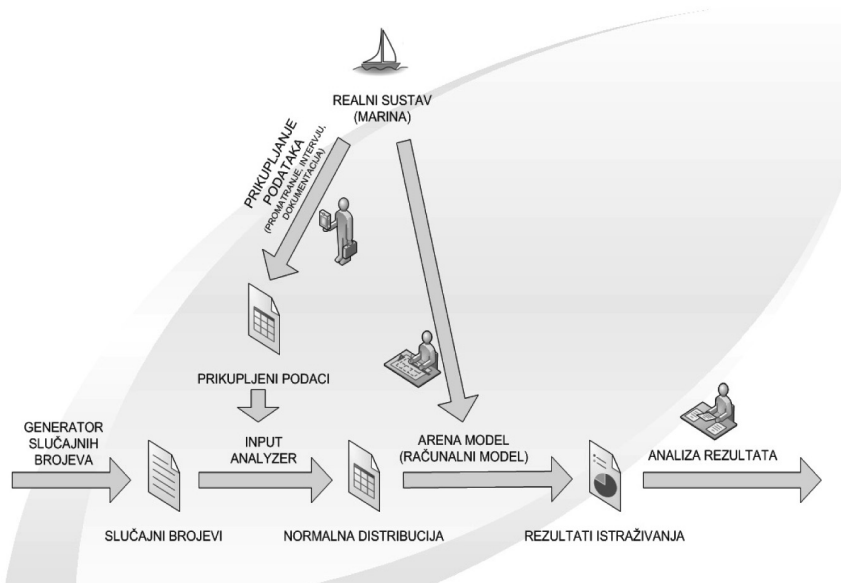
Izrada simulacijskog modela je ključna za ovo istraživanje. Simulacijski model nam omogućava simuliranje stvarnog procesa kako bi uz pomoć njega mogli izvoditi postupak eksperimentiranja kojim se izaziva neka pojava radi zapažanja, istraživanja i tumačenja. Stoga prve tri metode služe kao priprema za ciljnu metodu – eksperiment. Eksperimentiranje s modelom je iznimno pogodno iz razloga što su uvjeti simulacije potpuno pod kontrolom, a pruža mogućnost donošenja zaključaka i prijedloga za odlučivanje. Kako je ranije navedeno, simulacija nam je potrebna iz razloga što eksperimentiranje u realnom sustavu može izazvati opasne posljedice po ugled marine. Zbog toga simulacija omogućava razumijevanje rada sustava te nalaženje glavnih činitelja koji utječu na performanse rada sustava, oblikovanje sustava, te određivanje performansi sustava.

Kako bi se došli do podataka uz pomoć kojih možemo što vjernije kreirati vjeran simulacijski model, potrebno je ranije spomenutim metodama prikupiti što vjerodostojnije podatke. Korištenjem metode promatranja i intervju zaposlenika prikupljeni su primarni podatci, dok su metode analize i sinteze dokumentacije korištene u svrhu prikupljanja sekundarnih podataka. Primarni podaci su izvorna opažanja koja se prikupljaju za potrebe rješavanja konkretnog tržišnog problema različitim kvalitativnim ili kvantitativnim tehnikama istraživanja tržišta, i to u slučajevima kada su raspoloživi sekundarni izvori podataka ograničenoga karaktera, nisu odgovarajući ili su pak zastarjeli. Sekundarni podaci su podaci prikupljeni i zabilježeni prije, u nekom drugom istraživanju, i za neku drugu svrhu. S gledišta istraživača koji sada provodi istraživanje i služi se sekundarnim podacima, to su povijesni podaci i za sadašnjeg istraživača ne zahtijevaju kontakt s ispitanicima ili subjektima istraživanja.

3.1. Simulacijsko modeliranje

Istraživanje je provedeno u nekoliko faza. Kako bi se ustanovio i kreirao pravilan simulacijski model za poslovni proces uplovljavanja brodova u ACI marinu Split po uzoru na okvir za simulacijsko modeliranje diskretnih događaja izrađen je sažeti okvir ovog istraživanja (slika 1) kako bi se dobio jasniji prikaz provođenja istraživanja.

SLIKA 1
Sažeti okvir istraživanja



U ovom istraživanju se susrećemo sa diskretnim događajima, te se logično nameće da se onda suočavamo sa simulacijom diskretnih događaja. Sustav diskretnih događaja (*Discrete Event System - DES*) je sustav vođen događajima, čije stanje razvoja u cijelosti ovisi o nastanku asinkronih diskretnih događaja tijekom vremena [5]. Događaj je promjena stanja sustava koja se dogodi u jednom trenutku. Sam događaj može nastupiti ili zbog ulaska odnosno izlaska entiteta iz sustava ili zbog promjene vrijednosti atributa entiteta kao poslje-

dica početka odnosno završetka međudjelovanja među entitetima. Možemo rezimirati sa ključnom značajkom paradigme diskretnih događaja, a to je da ništa ne mijenja stanje sustava osim ako ne nastupi događaj. U tom trenutku sustav prelazi kroz proces tranzicije. Vrijeme između diskretnih događaja se smatra konstantom iako se sustav bavi nekom aktivnošću. Možemo se izraziti još preciznije te reći da svaki događaj može promijeniti stanje sustava (iako vrlo rijetko ne promijeni), ali svaka promjena stanja mora nastupiti uslijed nekog događaja [1].

3.2. Planiranje simulacijskog procesa

U ovoj fazi istraživanja je prvenstveno izvršena aktivnost određivanja cilja. Kao što je ranije navedeno cilj istraživanja je analiza iskorištenosti kapaciteta. Pod kapacitetom se u ovom slučaju smatra broj mornara koji rade istovremeno u jednoj smjeni. Iz toga proizlazi i namjena simulacijskog modela a to jest pribavljanje kvantitativnih i kvalitativnih pokazatelja.

Determinante modela su trenutak kada se brod pojavi pred ulazom u marinu do trenutka kada je brod obrađen (vezan i evidentiran u sustav). Zadnja aktivnost u ovoj fazi je bila određivanje razina detaljnosti. Iz modela su izbačene sve nepotrebne aktivnosti koje bi potencijalno učinile model prekompleksnim.

3.3. Prikupljanje i analiza podataka

Ovo je kritična točka u kreiranju modela iz razloga što su ulazni podaci ključni sastojci simulacijskog modeliranja ŠIĆ. Bez prikupljanje podataka potrebnih za simulaciju nekog sustava nema ni kvalitetne simulacije. Takvi podaci se koriste za inicijaliziranje simulacijskih parametara i varijabli. Sa metodološke točke gledišta, analiza ulaznih podataka je pogodna za razgradnju u nekoliko faza: prikupljanje podataka, analiza podataka, modeliranje vremenske serije podataka i testiranje sprege podataka sa distribucijom.

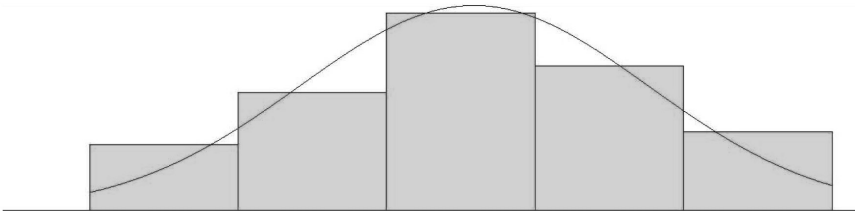
Prikupljanju podataka se pristupilo prvenstveno orijentirano na ciljeve simulacijskog procesa. Kako je ključna varijabla dolazak brodova prikupljeni su svi dostupni podaci za tu varijablu uz pomoć

nekoliko metoda. Prva metoda u prikupljanju podataka bila je promatranje. Kako je uočeno veliko odstupanje u dolasku brodova unutar različitih dana, korištena je metoda intervjua, kako bi se kroz razgovor s kapetanom marine došlo do više podataka. Kroz intervju se došlo do zaključka kako je najzahtjevniji vremenski interval petkom od 15 sati, pa do 20 sati. To je dan kada je smjena charter brodova, a sama činjenica da u ACI marini ima šest charter kompanija (pojam charter predstavlja uslugu smještaja na plovilu Š17Ć, koje u prosjeku imaju po 15 brodova u floti. Temeljem intervjua se došlo do saznanja, kako mornari vode evidenciju uplovljavanja brodova kroz dnevnik, te se iz informacijskog sustava kojeg koristi marina može dobiti evidencija uplovljavanja za prethodni dan.

Prikupljeni podaci su importirani u Input Analyzer koji je sastavni dio simulacijskog softvera Arena, koji je odabran za provođenje ovog istraživanja. Input Analyzer je koristan za određivanje odgovarajuće distribucije za ulazne podatke za model u Areni. Ta distribucija se onda može ugraditi izravno u model.

SLIKA 2

Distribucija uplovljavanja brodova u marinu



Kao što se vidi iz slike 2, dolazak brodova pred marinu se može prikazati normalnom distribucijom, odnosno ona je primjerena ponašanju ulaznih varijabli u modeliranom sustavu odnosno stvarnosti. Ovo su podaci za vremenski najzahtjevniji interval petkom (15-20 sati).

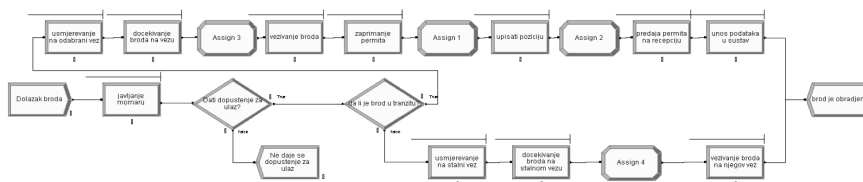
Kod normalne distribucije, normalna slučajna varijabla, X , može predstavljati sve vrijednosti realnoj realnog skupa $S = (-\infty, \infty)$. Normalna distribucija se obilježava sa $\text{Norm}(\mu, \sigma^2)$, gdje je μ aritmetič-

ka sredina (parametar skale) i σ^2 je varijanca (parametar oblika), te ima prepoznatljiv zvonasti oblik, popularno poznat kao zvonasta krivulja. U stručnoj literaturi, normalna distribucija je također poznata kao Gaussova raspodjela, u čast matematičara Gaussa [1].

3.4. Izgradnja i analiza simulacijskog modela

Modeliranje, uključujući simulacijsko modeliranje, kompleksna je aktivnost koja objedinjuje umjetnosti i znanost. Budući da je osnovna svrha modela stvaranje informacija o nekim značajkama i svojstvima sustava, modeli moraju biti tako koncipirani da nam daju upravo one informacije koje nas u pojedinom slučaju najviše zanimaju, u formi koju ćemo najlakše zamijetiti i razumjeti. Stoga model treba u odnosu na sustav kojeg predstavlja sadržavati samo one elemente (ne sve elemente originala), koji nam željene informacije mogu proizvesti. Držeći se toga izrađen je sljedeći model u Areni (slika 3). Poslovni proces započinje dolaskom broda pred ulaz u marinu. Javljanje mornaru je prva aktivnost u procesu. Nakon toga na mornaru je da odredi može li brod uploviti u marinu ili ne. Ukoliko se ne daje dopuštenje brod izlazi iz procesa. Ukoliko brod ostaje u procesu na mornaru je da identificira da li je brod u tranzitu. Pod tranzitom se podrazumijevaju brodovi koji nisu na stalnom (godišnjem) vezu u ACI marini Split. Ukoliko brod nije u tranzitu isti se usmjerava na njegov stalni vez, gdje ga očekuje drugi mornar da mu prihvati krmene konope te doda muringe. Kad primi krmene konope, te doda muringe brod se može vezati. Nakon vezivanja proces je završen, te se smatra da je brod na stalnom vezu obrađen. Brodovi koji su u tranzitu prolaze vrlo sličan tijek radnji. Dakle, prvo je potrebno da mornar odredi vez za brod u tranzitu. Nakon toga potrebno je da drugi mornar dočeka brod na tom vezu kako bi primio krmene konope, te dodao muringe. Kada primi krmene konope i doda muringe moguće je vezati brod. Nakon što se brod veže na mornaru je da zaprimi permit (naziv za dokumente broda). Po primanju permita mornar mora dodijeliti markicu sa upisanom pozicijom permitu. Permit sa pozicijom mornar predaje na recepciju, gdje ga recepcionar unosi u sustav. S unosom u sustava se smatra da je brod u tranzitu obrađen.

SLIKA 3
Model u areni



4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Provođenje eksperimenta je suština primjene simulacijskog modeliranja s ciljem dobivanja potrebnih informacija. Od simulacije očekujemo izvješće za trošak, entitete, resurse i redove čekanja. Simulacije se odvija u pet replikacija, te započinje u 15 sati i traje 5 sati, odnosno do 20 sati.

Prvo su sagledani izvještaj i vremena čekanja za pojedine aktivnosti. Temeljem izvještaja uočeno je kako u sustavu svugdje postoje čekanja osim na unos brodova, točnije permita u IS. Jedan od potencijalnih razloga što tu nema čekanja jest taj što je istraživanje bazirano samo na proces uplovljavanja brodova, a ne sve procese u poslovanju marine. Stoga se pod poslove recepcionara sagledavaju samo poslovi koji su usko vezani uz uplovljavanje broda, a ne svi poslovi koje isti obavljaju. Dakle, recepcionar ne unosi samo podatke brodova u IS, već je to samo jedna od njegovih obaveza baš kao što je i naplaćivanje, davanje informacija,... Nadalje uočeno je kako niti jedno vrijeme čekanja ne prelazi 20 minuta, što bi se moglo okarakterizirati kao prihvatljivo. Najveće vrijeme čekanja je kod upisivanja pozicije.

Kod izvještaja o čekanju na entitete smo išitali da se na brod prosječno čeka 4,2 minute (0.077 sati). Dakle možemo reći da je svako 4 minuta brod pred ulazom u marinu.

Sagledavajući resurse, vidimo da su mornari zaposleni preko 90% (precizno 90,073%) što može biti zabrinjavajuće sa aspekta njihovog moral, kao i fizičkog stanja, dok kod recepcionara iskorištenost iznosi svega 7,5%, te unatoč tome što to nije jedini posao za koji su isti zaduženi, treba reći da su znatno manje opterećeni.

Temeljem navedenog i kada se u obzir uzme činjenica da se radi o ljetnom razdoblju godine kada su velike vrućine te da su mornari prve osobe u kontaktu sa gostima, dolazi se do zaključka da je nužno zapošljavanje dodatnih radnika.

Kako je konstatirano iz izvještaja dodatan radna snaga je nužna međutim veći broj zaposlenika od potrebnih stvara nepotreban trošak, a pogotovo u vrijeme globalne ekonomske krize. Upravo kako bi dobili optimalan broj zaposlenika, koji mogu obavljati posao prema zadanim parametrima simulacije, provedena je optimizacija. Dakle potrebno je iznalaziti optimalna rješenja u proračunu resursa, kako bi se dobila željena kvaliteta proizvoda uz što manje troškove, pritom oslanjajući se na smjernice održivog razvoja i prirode ljudskog bića. Kroz optimizaciju se tražio broj mornara koji treba zadovoljiti cilj optimizacije tj. minimizirati vrijeme čekanja za upisivanje pozicije, uz zahtjev da mornari ne smiju biti preopterećeni tj. da nisu iskorišteni preko 90% vremena (kako se ne bih otišlo u drugu krajnost, i došlo do nerealnog povećanja troškova zapošljavanjem velikog broja mornara postavljeno je ograničenje da ne smije biti preko 5 mornara, te zahtjev da su minimalno iskorišteni 70%).

OptQuest za rješenje daje broj od 4 mornara kao rješenje koje bi zadovoljilo postavljene uvjete. Kada se u simulaciji broj mornara postavi na 4 vidljiv je znatan napredak, odnosno smanjenja čekanja tj. možemo reći da su čekanja postala zanemariva, dok je iskorištenost mornara i dalje na visokoj razini, dakle vrlo je malo neiskorištenog vremena u njihovom radu.

5. ZAKLJUČAK

Možemo reći da je istraživanje uspješno provedeno. Optimizacijom resursa može se smanjiti rep čekanja, te tako postići bolji rezultati. Nadalje, optimizacijom resursa (brojem zaposlenih mornara), te analizom iskorištenosti resursa došlo se do broja radnika koji prema simulaciji dovodi do zanemarivih repova čekanja.

Preduvjet za izradu simulacijskog modela i optimiziranje je bio ozbiljan pristup analizi procesa u realnosti, kako bi se stvorio vjero-

dostojan i upotrebljiv simulacijski model pri čemu se slijedila metodologija izrade simulacijskog modela.

Možemo donijeti zaključak da se danas vrlo lako mogu primijeniti IT tehnologije u poslovanju. Modeliranje procesa je umijeće koje se sve više prepoznaje kao nužno u industrijama koje koriste kompleksne i vrlo zahtjevne procese. Modeliranje u svrhu simulacije još uvijek je nedovoljno zastupljeno, a nužno je ne samo kao prva potvrda ispravnosti, već kao i metoda za uspješno konstruiranje i istraživanje ponašanja budućeg procesa. Iz ovog konkretnog primjera korištenja diskretne simulacije kao potpore u odlučivanju o broju zaposlenika, očito je da pomoću simulacijskog modela možemo ne samo nešto naučiti i smanjiti opasnost te rizik u vezi sa našim postupcima i akcijama, nego da pomoću njega možemo dobiti i količinu informacija veću od one koju bismo dobili samim promatranjem realnog sustava. Simulacijski softveri omogućuju veću konkurentnost poduzeću, međutim poslovanje marine treba težiti kvaliteti proizvoda/usluge koja je u skladu sa zahtjevima kupaca uvijek uzimajući u obzir zaštitu i očuvanje prirodnog okoliša.

LITERATURA

- [1] Altiok, T.; Melamed, B. (2007), *Simulation Modeling and Analysis with Arena*, Elsevier Inc.
- [2] Arena basic, *USER'S GUIDE*, (2007), Supersedes Publication
- [3] Bartoluci, M.; Čavlek, N. (1998), *Turizam i sport*, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, p. 159
- [4] Bosilj Vukšić, V., Kovačić, A. (2004), *Upravljanje poslovnim procesima*, Sinergija nakladništvo, Zagreb
- [5] Cassandras, C.G., Lafortun, S.(2008), *Introduction to Discrete Event Systems Second Edition*, Springer Science+Business Media, LLC
- [6] Garača, Ž. (2008), *Poslovni informacijski sustavi*, Ekonomski fakultet Split, Split.
- [7] Kelton, W.; Sadowski, R.P.; Sturrock, D.T. (2009), *Simulat on with Arena*, McGraw-Hill Higher Education
- [8] Koch, K. (2004), *Quality Offensive in Swiss Tourism*, State Secretariat for Economic Affairs, Berne, Switzerland
- [9] Law, A.M. (2009), *How to Build Valid and Credible Simulation Models*, Averill M. Law & Associates - 2009 Winter Simulation Conference
- [10] Luković, T.; Bilić, M. (2007), *Luke nautičkog turizma u Hrvatskoj i strategija lokalnoga razvoja*, (114-122), *Naše more*, 54(3-4)/20
- [11] Petrovich Bocharov, P., D'Apice, C. (2004), *Queueing theory*, VSP, Brill Academic Publishers, Zeist, Netherland
- [12] Radošević, D. (2001), *Osnove teorije sustava*, Nakladni zavod Matice hrvatske, Zagreb
- [13] Zeigler, B.P.; Praehofer, H.; Kim, T.G. (2000), *Theory of modeling and simulation: integrating discrete event and continuous complex dynamic systems*, Elsevier Science, USA
- [14] http://www.microsoft.com/croatia/Reference/rjesenje.aspx_pID_75.msp (07.06.2010., 2010.)
- [15] http://www.akaz.ba/Index/sta_je_up_kvalitetom.htm (12.12.2010.)
- [16] <http://www.aci-club.hr/> (11.06. 2010.)
- [17] <http://www.ekonos.hr/clanci.php?grupa=2&clanak=77> (27.07.2009)

DISCRETE SIMULATION PROCESS OF BOATS ENTERING IN MARINA

ABSTRACT:

The complexity of the environment in which an organization operates, encourages managers to use operational research to make better decisions. This paper uses a discrete event simulation, as one of the most popular methods of operational research to create discrete simulation model of boats entering in marina. The assessment of optimum resources is very risky in the real world, because of a possible bad reputation in the future. Accordingly, the aim of simulation modelling is to design reliable replica of real system on which is possible to test and analyze the decisions. Simulation software Arena 7.0 is used for modelling system of boats entering the marina, and for the purpose of model optimization OptQuest is used. The conclusion is that simulation modelling can greatly assist in decision making in the marine business.

Key words: *discrete event simulation, Arena, optimization, tails mode, operations research, nautical tourism*

