

EKONOMSKA MISAO I PRAKSA

ČASOPIS SVEUČILIŠTA U DUBROVNIKU

ECONOMIC THOUGHT AND PRACTICE

PERIODICAL OF THE UNIVERSITY OF DUBROVNIK

SVEUČILIŠTE U DUBROVNIKU
DUBROVNIK



UNIVERSITY OF DUBROVNIK
DUBROVNIK

Izdavač/Published by
SVEUČILIŠTE U DUBROVNIKU
UNIVERSITY OF DUBROVNIKU

Glavni i odgovorni urednik/Editor in Chief
Đuro BENIĆ

Uredništvo/Editorial staff
Đuro BENIĆ - University of Dubrovnik, Rita CASTELLANI - University of Perugia,
Italy, Iraj HASHI - Staffordshire University, United Kingdom, Tonći LAZIBAT,
University of Zagreb, Doris PERUČIĆ - University of Dubrovnik, Kunibert RAFFER
– University of Vienna, Austria, Paul ROOSENS – University of Antwerp, Belgium,
Nebojša STOJČIĆ - University of Dubrovnik

Tajnik uredništva/Editorial Board Secretary
Davorka TURČINOVIĆ

Prijevod i korektura na engleskom/Translation and proof-reading into English
Martina HRNIĆ

Adresa izdavača /Publisher's address
Sveučilište u Dubrovniku
20000 Dubrovnik, Branitelja Dubrovnika 29

Telefon/Telephone: +385 (0) 20 445-708
Telefax: +385 (0) 20 445-770

e-mail: ekon.misao@unidu.hr

Radovi objavljeni u časopisu EKONOMSKA MISAO I PRAKSA referiraju se u
sekundarnim publikacijama:

Journal of Economic Literature, Pittsburgh;
DOAJ – Directory of Open Access Journals, Lund University, Lund;
EBSCO Publishing, Ipswich, MA, USA;
CAB Abstract (CABI); Wallingford, UK;
Hrčak;
ProQuest
EconLit

Časopis izlazi dva puta godišnje
Izdavanje časopisa Ekonomska misao i praksa novčano podupire Ministarstvo
znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske

Kazalo

IZVORNI ZNANSTVENI RAD

Bernhard O. Ishioro
**STOCK MARKET DEVELOPMENT AND ECONOMIC
GROWTH: EVIDENCE FROM ZIMBABWE** 343

Matea Matić
**UTJECAJ SOCIODEMOGRAFSKIH OBILJEŽJA NA
POTROŠAČKI ANIMOZITET U REPUBLICI
HRVATSKOJ** 361

PRETHODNO PRIOPĆENJE

Sonja Brlečić Valčić, Branka Crnković-Stumpf
**POTREBA ZA PRIBLIŽAVANJEM UPORABNE I FER TRŽIŠNE
VRIJEDNOSTI PODUZEĆA U SUVREMENOM PRISTUPU
VREDNOVANJU PODUZEĆA** 379

Sabina Hodžić
**TAX INCENTIVES FOR RESEARCH AND DEVELOPMENT IN
AUSTRIA AND CROATIA: B-INDEX** 397

Božidar Mastelić, Dragana Grubišić
**POVEZANOST LIBERALIZACIJE NEPOKRETNOG
TELEKOMUNIKACIJSKOG TRŽIŠTA, KONKURENTNOSTI
OPERATORA I KVALITETE USLUGE** 417

Željko Matelj, Jakov Šundov
**UTJECAJ INTENZITETA IMPLEMENTIRANOSTI
PRIPREMNIH ZADATAKA NA STUPANJ RAZVIJENOSTI
OPERATIVNOG PLANIRANJA PROIZVODNJE** 443

Zoran Miletić
**TROŠKOVNI UTJECAJ NOVIH DAVATELJA USLUGA
KROZ ALTERNATIVNE ULAZNE POLITIKE I HETEROGENE
KORISNIKE USLUGA** 469

Ariana Nefat, Kristina Afrić Rakitovac TOWARDS COMPETITIVE ADVANTAGE OF SUSTAINABLE MARKETING: ANALYSIS OF SELECTED CROATIAN FIRMS	499
--	------------

Joško Sindik SAMOINDUCIRANA ULANČANA DEMOTIVIRANOST KOD ZAPOSLENIKA U DRŽAVNOM/JAVNOM I PRIVATNOM SEKTORU	515
---	------------

PREGLEDNI RAD

Jelena Vidović INVESTIGATION OF STOCK ILLIQUIDITY ON CENTRAL AND SOUTH EAST EUROPEAN MARKETS IN NAÏVE PORTFOLIO FRAMEWORK	537
---	------------

STRUČNI RAD

Dražen Danić, Tomislav Vidačić, Ivo Mijoč REFERENTNI MODEL PROCESA KARTIČNOG POSLOVANJA U RAČUNOVODSTVENO-INFORMACIJSKOM OKRUŽENJU	553
--	------------

PRIKAZI

Nebojša Stojčić PRIKAZ „ĐURO BENIĆ, MIKROEKONOMIJA: MENADŽERSKI PRISTUP“	575
--	------------

Perica Vojinić PRIKAZ „ĐURO BENIĆ, UVOD U EKONOMIJU“	581
--	------------

Upute suradnicima	585
--------------------------	------------

Contents

ORIGINAL SCIENTIFIC PAPER

Bernhard O. Ishioro
**RAZVOJ TRŽIŠTA DIONICA I GOSPODARSKI RAST:
PRIMJER IZ ZIMBABWEA** 343

Matea Matić
**THE IMPACT OF SOCIO-DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS
ON THE CONSUMER ANIMOSITY IN THE REPUBLIC OF
CROATIA** 361

PRELIMINARY COMMUNICATION

Sonja Brlečić Valčić, Branka Crnković-Stumpf
**THE NEED FOR APPROACHING THE VALUE IN USE AND
FAIR MARKET VALUE WITHIN A MODERN CONCEPT
OF BUSINESS VALUATION PROCESS** 379

Sabina Hodžić
**POREZNI POTICAJI ZA ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ U
AUSTRIJI I HRVATSKOJ: B-INDEKS** 397

Božidar Mastelić, Dragana Grubišić
**THE CONNECTION BETWEEN THE LIBERALIZATION OF
FIXED TELECOMMUNICATION MARKET, OPERATOR
COMPETITIVENESS, AND THE QUALITY OF SERVICE** 417

Željko Matelj, Jakov Šundov
**IMPACT INTENSITY OF IMPLEMENTATION PREPARED
TASKS ON DEGREE OF DEVELOPMENT OPERATIONAL
PLANNING PRODUCTION** 443

Zoran Miletić
**COST IMPACT OF NEW SERVICE PROVIDERS THROUGH
ALTERNATIVE INPUT POLICY AND HETEROGENOUS
SERVICE USERS** 469

Ariana Nefat, Kristina Afrić Rakitovac U SUSRET KONKURENTSKOJ PREDNOSTI ODRŽIVOG MARKETINGA: ANALIZA PROVEDENA NA PRIMJERU HRVATSKIH TVRTKI	499
---	------------

Joško Sindik SELF-INDUCED CONCATENATED DEMOTIVATION AMONG THE EMPLOYEES IN THE STATE/PUBLIC AND PRIVATE SECTOR	515
--	------------

REVIEW

Jelena Vidović ISTRAŽIVANJE NELIKVIDNOSTI DIONICA NA TRŽIŠTIMA KAPITALA SREDIŠNJE I JUGOISTOČNE EUROPE U KONTEKSTU NAIVNOG PRISTUPA OBLIKOVANJU PORTFELJA	537
---	------------

PROFESSIONAL PAPER

Dražen Danić, Tomislav Vidačić, Ivo Mijoč REFERENCE MODEL OF CARD TRANSACTIONS IN THE ACCOUNTING AND INFORMATION ENVIRONMENT	553
--	------------

SUPPLEMENT

Nebojša Stojčić SUPPLEMENT „ĐURO BENIĆ, MIKROEKONOMIJA: MENADŽERSKI PRISTUP“	575
--	------------

Perica Vojinić SUPPLEMENT „ĐURO BENIĆ, UVOD U EKONOMIJU“	581
--	------------

Instructions to contributors	585
-------------------------------------	------------

IZVORNI ZNANSTVENI RAD

ORIGINAL SCIENTIFIC PAPER

Bernhard O. Ishioro

Department of Economics
Delta State University, Abraka, Nigeria
E-mail: ben_ishioro@yahoo.co.uk

STOCK MARKET DEVELOPMENT AND ECONOMIC GROWTH: EVIDENCE FROM ZIMBABWE

UDK / UDC: 336.761:330.35](689.1)

JEL klasifikacija / JEL classification: C1, G15, O16

Izvorni znanstveni rad / Original scientific paper

Primljeno / Received: 30. rujna 2013. / September 30, 2013

Prihvaćeno za tisak / Accepted for publishing: 9. prosinca 2013. / December 9, 2013

Abstract

The study explores the causal linkage between stock market development and economic growth in Zimbabwe for the period 1990:I to 2010:IV. Applying the Augmented Dickey Fuller(ADF) unit root tests and the long-run Grangernon-causality estimation technique proposed by Toda and Yamamoto (1995), we tested the nature and direction of the causality between economic growth proxy by the real GDP growth rate and stock market development proxy by real market capitalization, value traded ratio and stock market volatility; and found that in line with the supply leading hypothesis- a bi-directional causality exists between economic growth and stock market development. The study recommends that both economy planners and stock market managers should ensure that the market and economy should be stimulated to grow at an increasingly consistent rate.

Keywords: Stock Market Development, Economic Growth, Causality Tests, Zimbabwe

1. INTRODUCTION

Stock markets have played fundamental and pivotal roles in the growth and development of the economies of both industrialized, developed and developing countries. As a result of this, in the past few decades the emphasis of both empirical and theoretical research has been centered on the impact of stock markets development on economic growth.

Apart from facilitating economic growth, the stock market act as an indispensable fulcrum for the growth of sectors, sub-sectors, industries, firms and commerce which eventually foster the growth of the economy of a country to a reasonable degree. This is why the managers of the economy, technocrats, policy advisers and the central banks of countries monitor and keenly regulate the activities of the stock market. The avenues through which the impacts of the stock market are transmitted to the economy are numerous. These avenues include stock market liquidity, real market capitalization, the value traded, and the turnover of stocks in the market amongst others.

Despite this known and widely accepted fact that the stock market facilitates economic growth; the nature and direction of the relationship between stock market development and economic growth is still poorly investigated in Zimbabwe. The crux of this study is to investigate the nature and direction of the causal linkage between stock market development and economic growth. Despite the establishment of the first stock exchange in Zimbabwe in 1894, the Zimbabwean economy has suffered for several decades especially in the immediate past few *quinnquennia*.

Hence, the present study is set to explore whether it is stock market development that causes economic growth or it is economic growth that causes stock market development in Zimbabwe. Furthermore, which of the factors of stock market development is more potent in terms of stock market contribution to economic growth? The study applies the non-causality tests proposed by Toda and Yamamoto (1995) to examine the relationship between stock market development and economic growth.

The rest of this study is presented as follows. Section two examines stock market evolution and literature review. Section three focuses on methodological issues while section four and five contain the analysis of results and conclusion/policy implications of the study.

2. DEVELOPMENT OF THE ZIMBABWE STOCK EXCHANGE AND LITERATURE REVIEW

2.1. Developments in the Zimbabwe Stock Market

The first stock Exchange in Zimbabwe like others globally was established in 1894 in Salisbury (currently known as Harare) and Bulawayo to

mobilize long-term savings for financing investments; provide equity to entrepreneurs; encourage broader ownership of firms and production outfits(such as the gold mining industry); and improve the intermediation process through competitive pricing mechanism (Popiel, 1990 and Emenuga, 1998). Four years after, two other stock exchanges were established in *Gwelo*(the current *Gweru*) and *Umtali* (now known as *Mutare*). Although, the Act that sought the establishment of the Zimbabwe Stock Exchange was initiated in 1974, the Zimbabwe christened stock exchange did not emerge until after independence from Britain in 1980.

The Zimbabwe stock exchange experienced unprecedented growth in the two *quinnquennia* after independence and became the second largest in sub-Saharan Africa after the Johannesburg Stock Exchange (Petros, 2009). During the 1994/1995 era, the market capitalization rose at an annual rate of 36% in US dollar terms.

Table 1a

Market Capitalization for Zimbabwe Stock Market (1995/2010)

Year Variable	1995	2000	2003	2006	2008	2010	%Δ 00/06	%Δ 03/06	%Δ 00/08	%Δ 08/10	%Δ 00/10
Mkt. capitalization (\$ millions)	2,038	2,432	4,975	26,556	5,333	11,476	992	433.8	119.3	115.2	372

Source WDI, 2012

From table 1a, the market capitalization in US Dollar was \$2,432 million in 2000. But as at 2008, the market capitalization has grown to \$5,333 million US Dollar showing 119.3 percentage changes between 2000 and 2008. In 2010, the market capitalization rose to \$11,476 million representing a 372 % increase between 2000 and 2010; and experienced a 115.2 percent change between 2008 and 2010.

Table 1b

Market Capitalization for Zimbabwe Stock Market (1995/2009)

Year Variable	1995	2000	2003	2005	2009	%Δ 95/00	%Δ 95/03	%Δ 95/05	%Δ 95/09
Mkt. capitalization (% of GDP)	28.7	32.9	67.3	70.3	161.4	15	134.5	145	462.4

Source: WDI, 2012

Market capitalization as a percentage of GDP was 32.9 percent in 2000; 70.3 percent in 2007 and 161.4% of GDP in 2009. This shows an impressive performance during these periods.

The stock market liquidity in terms of the value of shares traded as percentage of GDP in Zimbabwe performed very well in 2000, 2007 and 2009

with 3.8 percent, 9.7 percent and 16.1 percent respectively. This shows a 155.3 percent increase for 2000/2007 period; 323.7 percent increase for 2000/2009 period and 66 percent increase for 2007/2009 periods respectively. See table 2 below for details.

Table 2a

Selected Stock Market Indicators for Zimbabwe (2000/07 and 2000/2010)

Year Variable	2000	2005	2007	2009	2010	%Δ 00/05	%Δ 00/07	%Δ 00/09	%Δ 07/09	%Δ 00/10
Market liquidity	30.8	5.9	9.7	16.10	15.3	-80.84	155.3	323.9	66	-50.32

Source: Author's Compilation from WDI (2012)

Table 2b

Selected Stock Market Indicators for Zimbabwe (2000/07 and 2000/2008)

Year Variable	1990	1995	2000	2002	2004	2008	2011	%Δ 90/95	%Δ 00/08	%Δ 04/08
Stock Traded: Turnover Ratio	2.9	7.6	10.8	19.2	9.2	5.1	NA	162.07	-53	-44.57

Source: Author's Compilation from WDI (2012)

Note: Market liquidity is defined as the value of shares traded as % of GDP. Turnover Ratio is the value of shares traded as % of market capitalization.

Table 3

Listed Domestic Companies (1990/2011)

Variable	1990	1995	2000	2002	2004	2008	2011	%Δ 90/00	%Δ 00/04	%Δ 90/08	%Δ 08/11
listed companies	57	64	69	76	79	81	75	21.05	-14.49	42.11	-7.41

Source: WDI (2012).

Note: Listed companies are listed domestic companies.

The Zimbabwe stock exchange had a market liquidity of 3.8 percent in 2000; this increased to 9.7 percent in 2007 and grew to 16.1 percent in 2009. This represents a percentage change of 155.3 for 2000/2007; 323.7 percentage increase was recorded for 2000/2009 but for 2007/2009 period, the percentage change stood at 66 percent. This shows an impressive performance of market liquidity in Zimbabwe within the period under consideration. But the performance of the Zimbabwe stock exchange in terms of the turnover ratio and the number of listed

domestic companies was fluctuatingly unimpressive as the number of listed domestic companies increase from 9 listed domestic companies in 2000 to 81 listed domestic companies in 2008 but decreased to 76 listed domestic companies in 2010. According to WDI (2012), the number of listed domestic companies as at 2011 was 75 marking a further decrease in the number of listed domestic companies.

2.2 Review of Related Literature

The debates on the impact of stock market development and economic growth is one of the oldest in economics (Ujunwa and Chikeze, 2007). A major contention that is implicit in this debate is the direction of causality between stock market development and economic growth (see Levine and Renelt, 1991 for instance). One of the issues in economics and finance that has generated one of the most enduring debates is whether stock market development causes economic growth or it is economic growth that causes stock market development. This debate started from the finance nexus. Early studies such as Schumpeter (1912), Robinson (1952) and Hicks (1969) argued that there is a link between finance sourced from the stock market and economic growth.

Gurley and Shaw (1955) were the first to study the relationship between financial markets and real economic activities. The study assessed the nature of the development of the financial systems of both developed and less developed countries (LDCs), and concluded that the financial system of the developed countries is more advanced and can facilitate more economic growth. This conclusion was predicated on the theoretical premise that more developed financial markets could extend more credit/loans to investors for growth-enhancing projects.

But the research on the relationship between financial market development and economic growth suffered a lack of attention until the 1970s and 1990s when studies by Goldsmith (1969), Shaw (1973), McKinnon (1973), King and Levine (1993), Odedokun (1996), Oyejide (1994), Levine and Zervos (1996), Demirguc-Kunt and Levine (1996), Nyong (1997), Obadan (1998) and recently Petros (2009) found that financial market development was significantly related to the level of economic growth. Specifically, Petros (2009) studied the effect of the Zimbabwe stock exchange on economic growth using time series data from 1991 to 2007. The study employed the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) bounds test.

Also, Rousseau and Wachtel (2000) and Beck and Levine (2003) found that stock market development is strongly correlated with the growth rate of real GDP per capita. These studies also found that stock market liquidity is a major stock market development variable that explains economic growth. However, most of these studies suffer from various statistical/ econometric weaknesses.

3. METHODOLOGICAL ISSUES

3.1 Source of Data and Description of Variables

The variables and symbols used in this study are explained below. Three variables of stock market development are used in this study: MKTC, RVTD and SVLT. See table 4 below for details.

Table 4

Variables/Symbols and Descriptions used in this Study

Variable/Symbol	Description
MKTC	Stock Market Capitalization Ratio
RVTD	Real Value Traded Ratio
SVLT	Stock Market Volatility
RGDPR	Economic Growth

Source: Author's Computation

MKTC is stock market capitalization ratio (also known as market value). It is one of the proxies for stock market development used in this study. MKTC measures the size of the stock market and equals the value of listed domestic shares on the Zimbabwe stock exchange as a quotient of GDP i.e. the amount of capital as share of real GDP. It is the size proxy for stock market development.

RVTD_t represents a real value traded ratio and equals the value of the trades of domestic shares on the Zimbabwe stock exchanges divided by real GDP hence it is defined as a ratio of stock trading volume to real GDP. RVTD_t measures the trading volume as a share of national output; thus it ought to positively reflect the impact of liquidity on economic growth. This is the activity proxy for stock market development.

SVLT_t is stock market volatility which represents the volatility of stock market returns. It is the standard deviation of stock market returns. It is hypothesized that stock market volatility leads to instability that leads to a decline in investment activities either directly or indirectly and it has the tendencies to deter economic growth. Also SVLT is used as a measure of efficient allocation of investment resources (see Arestis *et al.*, 2001). This variable is included due to the interests of academics, Practitioners and policy makers on the impact of this stock market variable on economic growth. The adoption of these three definitions for stock market development is one of the hallmarks of this study and a major advancement over previous studies on the Zimbabwe stock market.

RGDPR is defined as economic growth measured by the growth rate of real GDP at constant prices.

Data on the above variables were sourced from the World Bank (World Development Indicators, CD Rom for 2012) and were compared with data from the International Financial Statistics (IFS 2012). The study covers the period 1990:I to 2011:IV.

3.2 Estimation Technique

To resolve the problem of the statistical weaknesses of most of the previous studies reviewed above, we have adopted a multivariate estimation technique in the analysis of our models. Starting from the traditional Granger causality test á lá Granger (1969), we proceeded to the extension of the Granger non-causality test, namely, Toda and Yamamoto (1995) and as adopted by Omotor (2011) with a recourse to the associated techniques (unit root test).

3.2.1 Granger Causality Test

The Granger causality test has been applied by Bahadur and Neupane (2006); Corporale, Howells and Soliman (2004); Comincioli (1996); Osei (2005); and Spears (1991) in the study of stock market development and economic growth. The Granger causality test often adopted in both statistical and econometric researches to test for the causal linkage between two variables such as stock market development (X) and economic growth (Y), according to Maddala (2001) states that if the past values of variable Y significantly contribute to the forecast of the subsequent value of variable X, then variable Y is said to Granger cause variable X.

Conversely if the past values of variable X statistically contribute to the forecasting of variable Y, then variable X is also said to Granger cause variable Y. On the other hand, Stock and Watson (2007) observed that the Granger causality statistic is the *F*-statistic testing the hypothesis that the coefficients on all the values of X as expressed in equation (2) below (such as stock market capitalization (X_{1t}), real value traded (X_{2t}) and stock market volatility (X_{3t})) are zero. Hence the null hypothesis implies that the regressors (relating to stock market development) have no predictive impacts on economic growth (Y). The Granger causality test takes two major forms: uni-directional and bi-directional causal linkages. The test is traditionally stated as:

$$Y_t = \beta_0 + \sum_{k=1}^M \beta_k Y_{t-k} + \sum_{i=1}^N \alpha_i Y_{t-1} + E_t \quad (1)$$

$$X_t = \theta_0 + \sum_{k=1}^M \alpha_k Y_{t-k} + \sum_{i=1}^N \theta_i X_{t-1} + V_t \quad (2)$$

Where Y_t and X_t in the context of our study represent economic growth and stock market development. E_t and V_t are mutually uncorrelated stochastic terms. t denotes the time period considered and 'k' and 'l' are the number of lags.

This linkage emanates from the fact that a viable stock market acts as a dependable fulcrum upon which changes in economic activities can be measured using stock market indices such as the market capitalization (see Obadan, 1998 and Petros, 2009). The stock market may be linked to economic growth through

its effects on the general economic activities via the creation of liquidity (see Bencivenga, Smith and Starr, 1996). The degree of economic significance in terms of the causal relationship between stock market development and economic growth may vary mainly according to the country's level of development. Two main causal linkages are found in the economic literature: positive and negative linkages.

The positive linkage between stock markets and economic growth is predicated on the fact that stock markets facilitate economic growth through the mobilization and allocation of funds for the purpose of gainful investment activities (Filter, Hanousek and Campos, 1999; Nyong, 1997 and Petros, 2009).

The negative linkage between stock market development and economic growth is based on the fact that it might reduce the savings rate. This is often experienced when there is increasing returns to investment through income and substitution effects (Petros, 2009).

Two hypotheses are stated as follows:

The null hypothesis:

$$\alpha_i = 0 \forall l\text{'s}$$

$$\theta_i = 0 \forall k\text{'s}$$

The alternative hypothesis:

$\alpha_i \neq 0$ for at least some $l\text{'s}$ and $\theta_i \neq 0$ for at least some $k\text{'s}$. It should be noted that if the coefficient $\alpha_i\text{'s}$ are statistically significant, but $\theta_i\text{'s}$ are not, then X Granger causes Y or Y Granger causes X. But if both α_i and θ_i are statistically significant, then causality runs both ways.

The major weakness associated with the Granger causality test is its sensitivity to the lagged terms included in the model. Sim (1972) argued that Granger causality in a two-variable relationship could be due to the problem of omitted variable (see Corporale, Howells and Soliman, 2004). Also, if the lagged terms included in the regression model are more than required, it may cause the estimates to be inefficient. To solve this problem an appropriate lags selection method must be adopted. To ensure that the appropriate lags are selected, the Akaike and Schwarz information criteria in the selection of suitable lag lengths are adopted.

Furthermore, the efficiency of the Granger causality test depends on the assumption that the variables are either stationary or non-stationary (in which case they must have the same order of integration). Toda and Phillips (1993) observed that any causal inference in Granger causality result is questionable where there are stochastic trends and the F-test is not valid unless the variables in

level are cointegrated. These weaknesses associated with the Granger causality test can be overcome by adopting the Toda and Yamamoto (1995) test.

3.2.2 Toda and Yamamoto Test

Toda and Yamamoto (1995) proposed an alternative but more reliable causality test involving the application of VAR (see Corporale, Howells and Soliman, 2004) in which the appropriate order, K , of the VAR using the maximum order of integration (d_{\max}) is augmented. The augmented ($K + d_{\max}$) VAR is estimated using stages and steps identified below. The application of this alternative test according to theorem one of Toda and Yamamoto (1995) depends regardless of “*whether the VAR may be stationary, (I(0)-around a deterministic trend), integrated of an arbitrary order or cointegrated of arbitrary order*” (Toda and Yamamoto, 1995:235). The test is explained below using several simplified steps:

First Step: Determine the unit root and order of integration. As suggested by Toda and Yamamoto (1995) and; Corporale, Howells and Soliman (2004) the first step is to carefully identify the maximal order of integration (d_{\max}) or to determine the order of the VAR. Hence, we started by testing for the stationarity or order of integration of the series. The Augmented Dickey Fuller (ADF) test of (Dickey and Fuller 1979) is adopted. The test is stated as:

$$\Delta Y_t = (\varphi - 1)Y_{t-1} + \sum_{j=1}^K \theta_j \Delta Y_{t-j} + E_t \quad (3)$$

Where $E_t \sim WN(0, \sigma^2)$

The null hypothesis $H_0: (\varphi - 1) = 0$ is required in testing for the unit root and the alternative hypothesis is stated as: $H_1: |\varphi| < 1$. Both hypotheses are tested under the assumption that E_t is a white noise that relates the usual t-ratio of the estimate of $(\varphi - 1)$ to its standard error (as in Deb and Mukherjee, 2008).

But this statistic according to Deb and Mukherjee (2008) has no student's t-distribution under the null hypothesis which implies that when the series is non-stationary the student's t-distribution is absent. The critical values for this test are usually computed on the basis of Monte Carlo simulations after the pragmatic practice of Dickey and Fuller (1979).

However, an extension of the above technique is required because while the null hypothesis of a drift less random walk may be suitable for some series, other series often contain a drift parameter and a linear trend. In which case, we test for the significance of the coefficient $(\varphi - 1)$ associated with Y_{t-1} in the following regression.

$$\Delta Y_t = \varpi_0 + \varpi_1 t + (\varphi - 1)Y_{t-1} + \sum_{j=1}^K \theta_j \Delta Y_{t-j} + E_t \quad (4)$$

Where ϖ_0 represents a drift parameter.

Second Step: Choose an appropriate lag selection technique.

The selection of the appropriate lag length is fundamental to the efficiency and reliability of the results of a VAR. Choosing the order p of an auto regression almost always requires that the marginal benefit of including more lags be balanced against the marginal cost of additional estimation uncertainty. Stock and Watson (2007) observed that if the order of an estimated auto regression is too low, essentially valuable information contained in the distant lagged values are forfeited. Also, if the order of an estimated auto regression is too high, more coefficients that are not necessary will be estimated thereby introducing more error into the outcome of the model. To solve this problem, p is estimated by minimizing an 'information criteria'. Both the Akaike Information Criteria (AIC) and the Bayesian Information Criteria (BIC) also known as Schwartz information criteria (SIC) are used. As in the case of auto regression above, the SIC and AIC are also used in the selection of the appropriate lag length. If the regression model has K number of coefficients then the SIC and AIC are stated as:

$$SIC(K) = \ln \left(\frac{SSR(K)}{T} \right) + K \frac{\ln T}{T} \quad (5)$$

$$AIC(K) = \ln \left(\frac{SSR(K)}{T} \right) + K \frac{2}{T} \quad (6)$$

In equation (5) and (6), SSR is the sum of squared residuals of the estimated number of coefficients K . In each model, based on information criteria, the SIC or AIC with the lowest value is selected as the preferred model. Two important points are to be noted: first, the models must be estimated over the same sample, that is, T must be the same for all models. Second, both require many and different models with many combination of the lag parameters. But to avoid this cumbersome computation, all the regressors are required to have the number of lags; with $p = q_1 = \dots = q_k$ so that only $p_{\max} + 1$ models are selected for comparison with $p = 0, 1, \dots, p_{\max}$.

Third step: Using the appropriate Lag length, construct a general VAR.

It should be noted that when estimating a VAR with variables that are integrated of order zero, a Wald test usually possesses a restricting Chi-square distribution that follows the nature, presence and location of the unit roots of the VAR that are normally difficult to obtain. To avoid this scenario, a vector autoregressive model (VAR) in levels with a total of $(K+p_{\max})$ lags is constructed.

k denotes the optimal number of lagged terms in the selection of lags using the AIC and SIC criteria in equation(5) and (6) above. Hence, if $k = 1$ and the two series Y_t and X_t have different orders of integration, viz $I(0)$ and $I(1)$ such that $d_{max} = 1$; then one extra lag is added to Y_t and X_t .Based on this microcosm, a VAR with 2 lags is constructed as follows:

$$\begin{bmatrix} Y_t \\ X_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \varpi_{10} \\ \varpi_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varpi_{11}^{(1)} & \varpi_{12}^{(1)} \\ \varpi_{21}^{(1)} & \varpi_{22}^{(1)} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{t-1} \\ X_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varpi_{11}^{(2)} & \varpi_{12}^{(2)} \\ \varpi_{21}^{(2)} & \varpi_{22}^{(2)} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{t-2} \\ X_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} E_{1t} \\ E_{2t} \end{bmatrix} \quad (7)$$

Fourth step: Construct a specific form VAR.

Next, in order to test the above hypothesis, we construct a VAR (in levels) using three definitions or measures of stock market development, akin to the VAR shown in the third step above, with a total of $(K + d_{max})$ with a maximum of 3 lags i.e. $K = 2$ and $d_{max} = 1$.

$$\begin{bmatrix} MKTC_t \\ RVTD_t \\ SVLT_t \\ RG DPR_t \end{bmatrix} = \varpi_0 + \varpi_1 \begin{bmatrix} MKTC_{t-1} \\ RVTD_{t-1} \\ SVLT_{t-1} \\ RG DPR_{t-1} \end{bmatrix} + \varpi_2 \begin{bmatrix} MKTC_{t-2} \\ RVTD_{t-2} \\ SVLT_{t-2} \\ RG DPR_{t-2} \end{bmatrix} + \varpi_3 \begin{bmatrix} MKTC_{t-3} \\ RVTD_{t-3} \\ SVLT_{t-3} \\ RG DPR_{t-3} \end{bmatrix} + E_t \quad (8)$$

Where ϖ_0 represents the intercept vector ϖ_i ($i = 1, 2, 3$) represents the coefficient vector of market capitalization, real value traded ratio and stock market volatility; and E_t is the vector of error terms. The Seemingly Unrelated Regression (SUR) estimation method is used to estimate the system of equations above.

Fifth step: Estimate the Modified Wald test (MWALD).

Using the above equation, a Wald test or a modified Wald test (MWALD) is estimated to determine the relationship between economic growth and stock market development. Equation (7) is formulated and designed to test the hypothesis whether stock market development affects economic growth as theoretically proposed by Levine (1991).The hypothesis states that investing in the stock market reduces both the liquidity shock and the productivity shocks that firms would have faced. Firms who are not facing the liquidity shocks are expected to have a higher level of investment which would translate into a higher growth rate. The Wald statistic is based on the asymptotic X^2 distribution, and can be applied even if Y_t and X_t are $I(0)$, $I(1)$ or $I(2)$, non-cointegrated and/or the stability and rank criteria are not met, provided "... the order of integration of the process does not exceed the true lag length of the model ..." (Toda and Yamamoto, 1995:225).

As a corollary step to the second step above, we determine the number of lagged terms (k) to be included given that the maximum order of integration (d_{max}) equals 1 and based on the AIC/SIC rule, the lag length equals 2.

Sixth step: Formulate and test the null hypothesis.

In order to ascertain the causal relationship between economic growth and stock market development, a null hypothesis is formulated as follows:

$$H_0: \varpi_{14}^{(1)} = \varpi_{14}^{(2)} = 0$$

Where $\varpi_{14}^{(i)}$, $i = 1, 2$ is the coefficient vector appearing in the equation above.

The general null hypothesis is that there is no causality between the variables.

The specific null hypotheses are:

- There is no causality between economic growth and market capitalization;
- There is no causality between economic growth and real value traded; and
- There is no causality between economic growth and stock market volatility.

Final step: Investigate the nature of the relationship between the variables.

The relationship between the variables is investigated using the results of the MWALD statistic and p-values estimated in the fifth step above. It is based on these results that the null (alternative) hypothesis is rejected (not rejected).

4. EMPIRICAL RESULTS

4.1 Results of Unit Root Test

The results of the unit root test (the Augmented Dickey Fuller) are presented in table 5

Table 5

Results of the Augmented Dickey Fuller (ADF)

Variable	ADF				
	Levels		1 st Differences		
	Constant (without trend)	Constant (with trend)	Constant (without trend)	Constant (with trend)	Constant (with trend)
MKTC	0.643	-0.269	-4.164*	-6.221*	
RVTD	-2.275	-2.030	-6.024**	-7.113*	
SVLT	-3074	-3.621***	-5.790**	-6.182**	
RGDPR	-0.370	-2.150	-5.232*	-5.466*	

*Note: * denotes statistically significant at 1% level, ** denotes statistically significance at 5% level, and *** denotes statistically significance at 10% level.*

The results presented in table above suggest that all the variables (MKTC, RVTD, RGDPR and SVLT) are not stationary at levels which mean they are not integrated of order zero. But the variables were stationary at first

difference suggesting that they have a random walk trend (integrated of order one(I (1)). Only SVLT was stationary at level at a conservative 10% significance using the constant with trend. The econometric intuition drawn from our results is that, the variables (MKTC, RVTD, SVLT and RGDP) are not co integrated. This renders the application of the traditional Granger causality test inappropriate because the *F*-statistic in Granger causality may give misleading inference in terms of the determination of leads and lags among these variables (Toda and Phillips, 1993).

4.2 Results of the Long-Run Causality (Toda and Yamamoto) Version

The results of the Toda-Yamamoto tests of Granger non-causality are presented in table 6 below:

Table 6

Long-Run causality: Toda – Yamamoto Version

Null Hypothesis	MWALD Statistics	P-values	Decision
Real DGP Growth Rate (RGDP) versus Market Capitalization (MKTC)			
RGDP does not Granger cause MKTC	19.433*	0.0003	RGDP→ MKTC
MKTC does not Granger cause RGDP	28.767*	0.0001	MKTC→RGDP
Real GDP Growth Rate (RGDP) versus Value Traded Ratio (RVT)			
RGDP does not Granger cause RVT	0.8421	0.738	
RVT does not Granger cause RGDP	9.687**	0.0486	RVT→RGDP
Real GDP Growth Rate (RGDP) versus Stock Market Volatility (SVLT)			
RGDP does not Granger cause SVLT	7.002***	0.0723	RGDP→SVLT
SVLT does not Granger cause RGDP	14.218**	0.0531	SVLT→RGDP

As expected, the three stock market development variables yielded surprisingly consistent and significant MWALD results. This shows the robustness of our results.

For instance, our results for the real GDP growth rate (RGDP) versus market capitalization in Zimbabwe suggest that a two-way causality exist between real GDP growth rate and real market capitalization. Our finding is in line with Petros (2009) and, Deb and Mukherjee (2008). Our results imply that in Zimbabwe, economic growth is positively and statistically significant (very significant at 1%) in the explanation and determination of the stock market development. As the Zimbabwean economy grows, the stock market grows and increases in terms of its tempo of performance.

Furthermore, the causal linkage was detected between stock market development variable (MKTC) and economic growth suggesting that the Zimbabwean stock market has very statistically significant impacts on the growth of the economy within the period under consideration. Since MKTC is a size

variable of stock market development, the results could be interpreted to mean that as the size of the stock market increases, it would lead to higher investment opportunities for firms, making market capitalization an indispensable channel for economic growth. The channels through which the stock market development can affect economic growth are multiple and are either direct or indirect. For instance, stock market development facilitates the mobilization of funds from the surplus unit of the economy to the deficit units of the economy. This makes funds available to boost economic activities (see Oyejide, 1994; Obadan, 1998; and Nyong, 1997). This is in line with Nyong 1997 who observed that the stock market is a complex institution with potent mechanism through which long-term funds of the productive sectors of the economy consisting of households, firms, including government are mobilized and channeled to various sectors of the economy. This is an indirect way through which stock market development affects economic growth. The policy implication of this finding is that the stock market in Zimbabwe is veritable channel for the mobilization of funds for both industrial development and economic growth that ought to be fully harnessed.

Therefore, we reject the null hypothesis that RGDPGR does not Granger cause MKTC and that MKTC does not Granger cause RGDPGR at 1% level respectively. Our results corroborate the findings of Shahbaz, Ahmed and Ali (2008).

Also, there is a two-way causal linkage between the real GDP growth rate (RGDPGR) and stock market volatility (SVLT). The results suggest that economic growth Granger causes stock market volatility in Zimbabwe. For instance, due to distortion of major macroeconomic determinant of economic growth; financial instability is initiated which triggers the stock market weaknesses resulting into a market *Sinosoda*tendencies. Thus, we reject the null hypothesis that economic growth does not Granger cause stock market volatility. A volatile stock market weakens the growth and finance avenues – this detrimental weakness directly inhibits economic growth.

Finally, a one-way causality runs from stock market activities (value traded Ratio) to economic growth without reverse causality.

5. CONCLUSION AND POLICY IMPLICATIONS

This study examines the causal linkage between stock market development and economic growth in Zimbabwe from 1990-2010 using annual time series data. The study adopted the Toda and Yamamoto (1995) non-causality test. The major focus of this study is to examine the nature of the relationship that exists between stock market development and economic growth. Real market capitalization (represents activities), Value traded and stock market volatility are employed as the stock market development indicators while real GDP growth rate is used as the representative indicator for economic growth.

The major findings that emanated from this study are summarized as follows: first, a two-way statistically significant relationship exists between stock market development and economic growth in Zimbabwe. This result is consistent with majority of previous empirical findings. Second, there is bi-directional causality between stock market volatility and economic growth. Finally, the results suggest unidirectional causality from stock market activities to economic growth.

Principally, using the Granger non-causality test proposed by Toda and Yamamoto (1995), the results suggest that stock market development in the Zimbabwean economy encourages economic growth within the period under consideration. This validates the fact that funds raised from Zimbabwe stock market have been used for growth – engendering purposes.

The policy implication of our finding is that both economy planners and stock market managers should ensure that both market and economy grows at an increasingly consistent rate.

REFERENCES

- Arestis .P., Demetriades, P.O. and Luintel, K.B.(2001),Financial Development and Economic Growth: The Role of Stock Markets, *Journal of Money,Credit and Banking*,33,16-41.
- Bahadur,S. and S. Neupane (2006):Stock Market and Economic Development: A Causality Test. *The Journal of Nepalese Business Studies*, Vol. III (1), 36-44.
- Beck, T and Levine, R. (2003), Stock Markets, Banks and Growth: Correlation or Causality? *Policy Research Working Paper 2670*, World Bank, Washington D.C.
- Bencivenga, V. R., B. Smith and R. M. Starr, (1996). Equity Markets, Transaction Costs, and Capital Accumulation: An Illustration. *The World Bank Economic Review*,Vol.10, 241-265.
- Claassens, S; S. Dagupta, and J. Glen (1993): Stock Price Behavior in Emerging Stock Markets. Paper for the World Bank Conference on Portfolio Flows to Developing Countries. Washington, D.C.: The World Bank.
- Corporale,Howells and Soliman(2004):Stock Market Development and Economic Development: A Causal Linkage. *Journal of Economic Development*, 29, 33-50.
- Comincioli, B. (1996):The Stock Market as a Leading Indicator: An application of Granger Causality. *The University Avenue Undergraduate Journal of Economics*, Sample edition.
- Dailami, M. and M. Akin (1990).Stock Markets in Developing Countries: Key issues and Research Agenda. *Pre-Working Paper series, WPS 515*,The World Bank.
- Deb, S. G., and J., Mukherjee (2008), Does Stock Market Development Cause Economic Growth? Time Series Analysis for Indian Economy, *International Research Journal of Finance and Development*, Issue 21.
- Demirguc-Kunt, A., and R. Levine (1996), Stock Market Development and Financial Intermediaries: Stylized Facts. *The World Bank Economic Review*, Vol. 10. 291-321

Dickey, D. A and W.A. Fuller (1979), Distribution of the Estimation for Autoregressive Time Series with Unit Root, *Journal of American Statistical Association*, 79, 355-367.

Goldsmith, R.W. (1969): *Financial Structure and Development*, Yale University Press, New Haven.

Granger, C. J. W. (1969), Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods, *Econometrica*, 37, 428-438.

Gurley, J. and E. Shaw (1955): Financial Aspects of Economic Development, *American Economic Review*, Vol. 45, 516-537.

Hicks, J.A., (1969), *A Theory of Economic History*, Clarendon Press, Oxford, UK. Gurley and Shaw (1955)

King, R.G. and P. Levine (1993): Finance and Growth: Schumpeter must be Right. *Quarterly Journal of Economics*, 108, 717-38.

Levine, R. and Zervos, S. (1996), Stock Markets, Banks and Economic Growth, *American Economic Review*, 88, 537-557.

McKinnon, R. I. (1973), *Money and Capital Economic Development*, Brookings Institutions, Washington, D.C.

Nyong, M. O. (1997): Capital Market Development and Long-Run Economic Growth: Theory, Evidence and Analysis, *First Bank Review*. 13-38.

Obadan, M. I. (1998): The Significance of the Nigerian Capital Market, in NES(ed) *The Capital Market and Nigeria's Economic Development*. Proceedings of the One-Day Seminar held at the Nigerian Institute of International Affairs, Lagos, Nigeria.

Odedokun, M. O. (1996): Alternative Econometric Approaches for analyzing the Roles of the Financial Sector in Economic Development: Time Series Evidences from LDCs, *Journal of Development Economics*, 50, 119-146.

Oyejide, T. A. (1994): The Financial System and Economic Growth in the context of Political Transition. *Central Bank of Nigeria Economic and Financial Review*, 32(3), 260-267.

Petros, J., (2009), The Effect of the Stock Exchange on Economic Growth: A case of the Zimbabwe Stock Exchange, *Research in Business and Economics Journal*,

Robinson, J. (1952), *The Generalization of the General Theory, the Rate of Interest and Other Essays*, McMillan, London.

Rousseau, P.L., and Wachtel, P. (2000), Equity Markets and Growth: Cross Country Evidences on Timing and Outcomes. *Journal of Banking and Finance*, 24, 1933-1957.

Schumpeter, J. A. (1912), *The Theory of Economic Development*, Cambridge University Press

Shaw, E. S., (1973), *Financial Deepening in Economic Development*, Oxford University Press, New York.

Shahbaz, M., N. Ahmed and L., Ali (2008): Stock Market Development and Economic Growth: An ARDL Causality in Pakistan. *International Research Journal of Finance and Economics*, Issue 14.

Toda, H.Y. and P.C.B. Phillips, (1993), Vector Auto regressions and Causality, *Econometrica*, 61, 1367-1393.

Toda, H. Y. and T. Yamamoto (1995), Statistical Inference in Vector Auto regression with possibly integrated Processes, *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.

Bernhard O. Ishioro

Odjel za ekonomiju
Delta State Sveučilište, Abraka, Nigeria
E-mail: ben_ishioro@yahoo.co.uk

**RAZVOJ TRŽIŠTA DIONICA I GOSPODARSKI RAST:
PRIMJER IZ ZIMBABWEA****Sažetak**

Studija istražuje uzročno-posljedičnu vezu između razvoja tržišta dionica i gospodarskoga rasta u Zimbabveu u periodu između siječnja 1990. do travnja 2010. Primjenjujući prošireni Dickey Fullerov test jediničnog korijena (ADF test) i dugoročnu Grangerovu tehniku procjene ne-uzročnosti koju predlažu Toda i Yamamoto (1995) ispitali smo prirodu i smjer uzročnosti stvarne stope rasta BDP-a, kao zamjenske varijable (proxy) gospodarskog rasta, i tržišne kapitalizacije, omjera tržišne vrijednosti i volatilnosti tržišta dionica kao zamjenskih varijabli razvoja tržišta dionica; i utvrdili smo da u skladu s hipotezom ponude postoji dvosmjerna uzročnost između gospodarskog rasta i razvoja tržišta dionica. U studiji se predlaže da i projektanti gospodarstva i menadžeri tržišta dionica trebaju osigurati poticaj neprestanog rasta tržišta i gospodarstva.

Ključne riječi: razvoj tržišta dionica, gospodarski rast, testovi uzročnosti, Zimbabwe

JEL klasifikacija: C1, G15, O16

Dr. sc. Matea Matić

Docent
Sveučilište u Dubrovniku
Odjel za ekonomiju i poslovnu ekonomiju
E-mail: matea.matic@unidu.hr

UTJECAJ SOCIODEMOGRAFSKIH OBILJEŽJA NA POTROŠAČKI ANIMOZITET U REPUBLICI HRVATSKOJ

UDK / UDC: 659.113.25(497.5)

JEL klasifikacija / JEL classification: D12, M31

Izvorni znanstveni rad / Original scientific paper

Primljeno / Received: 3. svibnja 2013. / May 3, 2013

Prihvaćeno za tisak / Accepted for publishing: 9. prosinca 2013. / December 9, 2013

Sažetak

Cilj ovog rada je utvrditi povezanost demografskih obilježja ispitanika i tendencije potrošačkog animoziteta na području Republike Hrvatske. Osim demografskih obilježja u radu će se utvrditi i povezanost religije kao jedne od značajnih socio-psiholoških obilježja i tendencije potrošačkog animoziteta. Istraživanje je provedeno na reprezentativnom uzorku od 1000 ispitanika na području Republike Hrvatske. Podaci prikupljeni anketnim istraživanjem analizirani su metodama faktorske analize i analizom varijance (ANOVA). U rezultatima istraživanja, očekivane povezanosti između demografskih obilježja i tendencije potrošačkog animoziteta nisu u potpunosti potvrđene, odnosno razlike između srednjih vrijednosti statistički su značajne jedino za varijable obrazovanje i prihodi. Isto tako, analiza varijance upozorila je na postojanje značajne razlike u tendenciji potrošačkog animoziteta s obzirom na religioznost ispitanika.

Ključne riječi: potrošački animozitet, demografska obilježja, socio-psihološka obilježja, Hrvatska

1. UVOD

Razlozi javljanja odbojnosti prema proizvodima stranih država mogu biti rezultat ekonomske konkurencije, vojnih i političkih događanja ili geografska povezanost dviju država. Učinak takvih negativnih emocija prepoznaje se u konceptu potrošačkog animoziteta, kao važnom čimbeniku u određivanju kupovnog izbora pojedinog potrošača.

Hrvatska kao država s ograničenim izvorima, visokim stupnjem uvoza i turizmom kao jednim od glavnih industrija neizravno ovisi o svojim geografskim susjednim državama (Nijssen i Douglas, 2004.). Temeljem spomenutih kategorija izvora animoziteta odabir država bivše Jugoslavije (BiH, Crne Gore, Makedonije, Slovenije i Srbije) u ovom je radu bio opravdan i očekivan. Svrishodno spomenutom, zajednička povijest, ratna zbivanja te novija diplomatska zbivanja i naglašena ekonomska konkurentnost dovela su do javljanja animoziteta u hrvatskih potrošača prema proizvodima razmatranih država.

Brojna istraživanja (Fam, Waller i Erdogan, 2004.; Kahle, Kau, Tambyah, Tan i Jung, 2005.; Muhamad i Mizerski, 2010.; Haque, Rahman i Yasmin, 2012.) potvrdila su značajan utjecaj religije u oblikovanju različitih obrazaca ponašanja potrošača u kupovini. Isto tako, Riefler i Diamantopoulos (2007.) ispitivali su utjecaj religijskog animoziteta na kupovna ponašanja potrošača i potvrdili bitan utjecaj religije u određivanju kupovnih izbora potrošača unutar države. Međutim, prethodna istraživanja nisu promatrala religiju kao jednu od pretpostavki potrošačkog animoziteta, već su je promatrala u okviru višedimenzionalnosti koncepta potrošačkog animoziteta. Zbog toga se u radu posebna pozornost pridaje religiji kao jednoj od pretpostavki potrošačkog animoziteta i njezinom utjecaju na intenzitet tendencije animoziteta, što dosada nije bio predmet istraživanja na ovom području. Cilj je ovog rada utvrditi povezanost demografskih i socio-psiholoških obilježja i tendencije potrošačkog animoziteta, tj. utvrditi razlike u tendenciji potrošačkog animoziteta s obzirom na demografska i socio-psihološka obilježja u hrvatskih potrošača.

Rad, osim uvoda, obuhvaća teorijski okvir, pregled literature potrošačkog animoziteta, hipoteze istraživanja, opis metodologije istraživanja, prikaz i analizu rezultata istraživanja, diskusiju i zaključna razmatranja zajedno s ograničenjima istraživanja i mogućim implikacijama.

2. TEORIJSKI OKVIR

2.1. Potrošački animozitet

Tendencije potrošačkog animoziteta javljaju se u obrascima kupovnog ponašanja pojedinog potrošača, a temelje se na iskustvima prethodnih ratnih događaja i političkih te ekonomskih odnosa između pojedinih država. Posljedice tih prošlih događaja i sukoba između pojedinih država koje se otkrivaju u osjećajima animoziteta ili odbojnosti tijekom vremena se razvijaju i akumuliraju

unutar društva, a čemu je posljedica i određena kupovna ponašanja potrošača tih država.

Klein, Ettenson i Morris (1998.) koncept potrošačkog animoziteta definirali su kao ostatke antipatije prema određenoj državi povezane s prijašnjim ili sadašnjim vojnim, političkim ili ekonomskim događajima koje potrošač teško zaboravlja i oprašta (Klein, Ettenson i Morris, 1998., str. 90). U tom su istom istraživanju koncept animoziteta analizirali kroz učinke koncepta države podrijetla, pritom naglašavajući da će potrošači izbjegavati proizvode određene države, ne zbog kvalitete takvih proizvoda, već zbog negativnih prošlih političkih, vojnih, i ekonomskih djelovanja. Nadalje, brojna istraživanja (Shin, 2001.; Klein, 2002.; Jung, Ang, Leong, Tan, Pornpitakpa i Kau, 2002.; Čičić, Brkić i Praso-Krupalija, 2002.; Vida i Dmitrović, 2000.; Nijssen i Douglas, 2004.; Ang, Jung, Kau, Leong, Pornpitakpan i Tan, 2004.; Ettenson i Klein, 2005.; Shoham, Davidow, Klein i Ruvio, 2006.; Pecotich, Crnjak-Karanović i Renko, 2006.; Russell i Russell, 2006.; Nakos i Hajidimitriou, 2007.; Leong, Cote, Ang, Tan, Jung, Kau i Pornpitakpan, 2008.; Amine, 2008.; Bahae i Pisani, 2009.; Rose, Shoham i Rose, 2009.; Huang, Phau i Lin, 2011.; Hoffman, Mai i Smirmova, 2011.) potvrdila su utjecaj animoziteta na kupovna ponašanja potrošača u izboru proizvoda koji potječu iz specifično određene strane države.

Određivanje tendencija potrošačkog animoziteta može utjecati na kupovni izbor stranih proizvoda neovisno o vjerovanjima potrošača o moralnoj ispravnosti ili neispravnosti kupovanja stranih proizvoda. Jednako tako, negativne asocijacije individualnog karaktera pojedinog potrošača na određenu državu mogu imati ključnu ulogu u kupovnom izboru potrošača, a identificirat će se kroz osjećaje ljutnje ili prijezira prema proizvodima te države (Jung, Ang, Leong, Tan, Pornpitakpa i Kau, 2002.; Ang, Jung, Kau, Leong, Pornpitakpan i Tan, 2004.). Pod snažnim djelovanjem animoziteta potrošač može iskazati negativan stav prema kupovini proizvoda države prema kojoj osjeća određenu netrpeljivost, iako posjeduje pozitivan stav prema kvaliteti i cijeni istih (Klein, 2002.). Prema tome, neovisno o stupnju ekonomskog razvoja, države koje u gospodarskom razvoju pretežno ovise o susjednim državama i pritom imaju visok udio njihovih uvoznih proizvoda bit će sklonije izbjegavanju proizvoda tih istih država.

Iako je konceptualni razvoj animoziteta zastupljen već petnaestak godina u marketinškoj literaturi, istraživanje koncepta potrošačkog animoziteta u Hrvatskoj omogućit će razumijevanje složenih obrazaca ponašanja potrošača prilikom kupovnog odabira proizvoda koji potječu iz država bivše Jugoslavije.

2.2. Hipoteze istraživanja

Različitosti pojedinih potrošača stvorile su potrebu ispitivanja demografskih obilježja u svrhu identificiranja tendencije potrošačkog animoziteta, a time i kupovnih obrazaca ponašanja potrošača unutar pojedine države. Iako su mnoga istraživanja ispitivala djelovanje potrošačkog animoziteta

u međunarodnim okvirima, tendencije potrošačkog animoziteta mogu se promatrati i unutar pojedine države istraživanja. Čimbenici, kao što su zemljopisne regije, demografska obilježja potrošača, faktori tržišnih integracija i nestabilni ekonomski uvjeti, mogu odrediti intenzitet tendencija potrošačkog animoziteta.

Razmatrajući djelovanje potrošačkog animoziteta s obzirom na spol, pojedina istraživanja (npr. Klein i Ettenson, 1999.; Nakos i Hajidimitriou, 2007.) ne pronalaze značajnu poveznicu između ove dvije varijable. Iako su snažnije tendencije potrošačkog animoziteta utvrđene u muškaraca. Većina spomenutih istraživanja pokazuje da su žene visoko obrazovane i osvijestene osobe koje u svojim kupovnim izborima pozitivno percipiraju strane proizvode uz isključenje osjećaja i emocija. S druge strane, rezultati nekih drugih istraživanja (npr. Bahae i Pisani, 2009.; Sutikno i Cheng, 2011.) potvrdila su značajan utjecaj varijable spol na tendencije potrošačkog animoziteta i njihov snažniji utjecaj u ispitanika ženskog spola. U skladu s prethodno spomenutom, moguće je postaviti sljedeću hipotezu:

H1: Tendencije potrošačkog animoziteta bit će izraženije u žena nego u muškaraca.

Prethodna istraživanja (Klein i Ettenson, 1999.; Hinc, 2004.; Nakos i Hajidimitriou, 2007.; Little, Little i Cox, 2009.; Čutura, 2011.; Sutikno i Cheng, 2011.) upozoravaju na povezanost dobi potrošača s animozitetom i pokazuju da rast godina starosti potrošača istodobno prati i rast tendencije animoziteta. Nadalje, Nakos i Hajidimitriou (2007.) također su potvrdili povezanost varijable dob s intenzitetom potrošačkog animoziteta, ali i razloge javljanja osjećaja odbojnosti uzrokovanih sjećanjima na prošle ekonomske ili ratne sukobe prema određenim državama. Temeljem spomenutog može se postaviti sljedeće hipoteza:

H2: Tendencije potrošačkog animoziteta bit će izraženije u starijih nego u mlađih potrošača.

Vezano uz varijablu obrazovanje, istraživanje Kleina i Ettensona (1999.) nije dokazalo povezanost tendencije animoziteta s varijablom obrazovanje. Analiza rezultata istraživanja (Nakos i Hajidimitriou, 2007.; Rice i Wongtada, 2007.) pokazala su da će obrazovaniji potrošači biti informirani o ekonomskim i političkim aktualnim događajima na temelju kojih će iskazivati i slabiji potrošački animozitet. Prema tome, povezujući varijablu obrazovanje s potrošačkim animozitetom, prethodni su rezultati istraživanja pokazali da će s rastom razine obrazovanja osjećaji animoziteta imati tendenciju pada i takvi će potrošači ujedno biti skloniji kupnji stranih proizvoda. Zbog toga se može postaviti sljedeća hipoteza:

H3: Tendencije potrošačkog animoziteta bit će izraženije u niže obrazovanih potrošača nego u visoko obrazovanih potrošača.

U pogledu varijable prihoda, istraživanje Kleina i Ettensona (1999.) nije dokazalo povezanost prihoda i osjećaja animoziteta u potrošača. Međutim,

rezultati kasnijih istraživanja (Rice i Wongtada, 2007.; Čutura, 2011.) potvrdili su negativan utjecaj kategorije prihoda na potrošački animozitet. Potrošači s utvrđenim višim primanjima posljedično ne uzrokuju i veću zastupljenost osjećaja animoziteta prilikom kupovnog izbora, odnosno rast razine prihoda vodi slabijem intenzitetu potrošačkog animoziteta u potrošača. U skladu sa spomenutim, može se postaviti sljedeća hipoteza:

H4: Tendencije potrošačkog animoziteta bit će izraženije u potrošača s nižom razinom prihoda nego u potrošača s visokom razinom prihoda.

Utjecaj religije na ponašanje potrošača u kupovnim odlukama prije svega će ovisiti o samom individualnom opredjeljenju pojedinca, ali i o socijalnom i društvenom okruženju države u kojoj se nalazi. Dugi niz godina, religija, kao jedan od mogućih izvora javljanja potrošačkog animoziteta, nije bila žarište znanstvenih istraživanja. Međutim, 2004., Hausman promatra religiju kao jednu od važnih pretpostavki potrošačkog animoziteta. U tom istraživanju dokazao je da dimenzija religijskog animoziteta utječe na kupovne odluke, tj. da će religiozni potrošači iskazivati odbojnost prema proizvodima određenih država zbog njihovih snažnih religijskih uvjerenja. Isto tako, Riefler i Diamantopoulos (2007.) su promatrali religiju kao jednu od dimenzija potrošačkog animoziteta i utvrdili značajan utjecaj iste na namjeru kupovine u potrošača. Nadalje, Farah i Newman (2010.) potvrdili su da stupanj religioznosti utječe na namjeru kupovine u potrošača i da religijski prijepori između pojedinih zemalja mogu imati odlučujuću ulogu u određivanju intenziteta potrošačkog animoziteta, kao i kupovnih izbora potrošača unutar jednog društva ili države. U skladu sa spomenutim, moguće je postaviti sljedeću hipotezu:

H5: Tendencije potrošačkog animoziteta bit će izraženije u religioznijih potrošača nego u manje religioznih potrošača.

Iako je djelovanje animoziteta kao samostalnog koncepta potvrđen, uvođenjem religije kao socio-psihološke varijable u okviru demografskih obilježja zasigurno će pridonijeti obogaćivanju analizirane problematike na ovom području.

3. METODOLOGIJA

3.1. Opis uzorka

Izvori podataka, tj. okvir izbora uzorka za ovo istraživanje, predstavlja Popis stanovništva, kućanstava i stanova Državnoga zavoda za statistiku iz 2001. Korišten je slučajni, stratificirani uzorak na 1000 hrvatskih potrošača. Provedena je dvodimenzionalna stratifikacija na temelju dvaju obilježja:

1. prema šest tradicionalnih regija koje su definirane kao skup postojećih županija s ciljem postizanja razvrstavanja jedinica izbora po načelu iscrpnosti i isključivosti;
2. prema veličini naselja koje su definirane u četiri cjeline:
 1. do 2000 stanovnika,
 2. 2001-10000 stanovnika,
 3. 10001-100000 stanovnika i
 4. više od 100000 stanovnika.

Jedinica uzorka su potrošači koji su bili ispitani prema regionalnoj podjeli Republike Hrvatske na temelju kojih su se procijenili parametri osnovnoga skupa.

Standardna pogreška uzorka ovog istraživanja na razini pouzdanosti od 95% uz proporciju odgovora 0,5:0,5 za uzorak od 1000 ispitanika iznosi 3,1%. Prema tome, minimalna veličina uzorka istraživanja je zadovoljena.

3.2. Prikupljanje podataka

Za potrebe ovog rada korišteni su primarni podaci dobiveni putem anketnog istraživanja, metodom osobnog intervjua u okviru Pulsovih standardnih omnibus istraživanja. Omnibus uzorci provodili su se dvoetažno na stratificiranom nacionalno-reprezentativnom uzorku osoba starijih od 15 godina, na uzorku od 1000 hrvatskih potrošača.

Kao instrument istraživanja korišten je standardizirani i strukturirani anketni upitnik koji se sastojao od dva dijela s ukupno 30 tvrdnji i pitanja. Anketni upitnik u prvom je dijelu obuhvaćao 25 tvrdnji strukturiranog tipa s višestrukim izborom uz primjenu Likertove ljestvice od pet stupnjeva (1= u potpunosti se ne slažem, 5= u potpunosti se slažem) gdje su ispitanici izrazili stupanj svojeg slaganja ili neslaganja s danom izjavom. Spomenute tvrdnje odnosile su se na određivanje potrošačkog animoziteta prema proizvodima iz država bivše Jugoslavije. Drugi dio upitnika obuhvaćao je demografska obilježja ispitanika (dob, spol, razina obrazovanja i ukupni prihodi kućanstva) uz dodatak socio-psihološke varijable religija koja je ispitana putem jedne tvrdnje strukturiranog tipa s višestrukim izborom, također uz primjenu Likertove ljestvice od pet stupnjeva (1= nisam uopće religiozan/na, 5= u potpunosti sam religiozan/na). Prikupljanje podataka provedeno je u lipnju i srpnju 2010. Anketiranje se provodilo terenski u kućanstvima ispitanika neposrednim kontaktom anketara i ispitanika, odnosno korištenjem metode osobnog intervjua. U jedinicu uzorka uzimao se samo jedan član kućanstva zbog reprezentativnosti samoga uzorka.

3.3. Metode istraživanja

Multivarijantne metode omogućavaju proučavanje relacija između zavisnih ili nezavisnih mjernih ili kategorijskih varijabli. U ovom radu primijenit će se faktorska analiza (analiza glavnih komponenta) u cilju reduciranja većeg broja varijabli u svega nekoliko faktora koji će poslužiti za daljnju obradu podataka. Veličina uzorka od 1000 hrvatskih potrošača, kao i broj jedinica u uzorku, broj varijabli, dopušta korištenje faktorske analize. U daljnjoj statističkoj obradi koristit će se neparametrijska statistika, odnosno metoda analiza varijance gdje će se utvrditi značajne razlike između pojedinih grupa. Pri univarijantnoj analizi postoji samo jedna zavisna varijabla dok broj faktora koji nisu numeričke prirode može biti veći. Budući da je rezultat faktorske analize u ovom radu jedan faktor, koristit će se univarijantna analiza u cilju određivanja tendencija potrošačkoga animoziteta s obzirom na demografska i socio-psihološka obilježja. Dobiveni faktor potrošačkoga animoziteta putem faktorske analize poslužit će kao zavisna varijabla dok će se varijable kao što su spol, dob, obrazovanje, ukupni prihodi i religija uključiti kao prediktori pri korištenju metode analize varijance.

Proces analize odvijao se u tri faze: 1) provjera i priprema podataka, 2) procjena pouzdanosti i valjanosti mjerne ljestvice, 3) testiranje postavljenih hipoteza.

Prije same analize podataka dobivenih istraživanjem bilo je potrebno utvrditi moguće pogreške uzrokovane slučajnim ili sustavnim greškama instrumenta istraživanja ili greškama koje su nastale u samom procesu prikupljanja podataka i unosa u statistički program. Prva faza preliminarnе provjere podataka obuhvaćala je identificiranje i uklanjanje nepostojećih vrijednosti. Također, zbog korištenja multivarijantne statistike unutar ovog rada izvršena je identifikacija outliera u uzorku istraživanja te se pristupilo uklanjanju univarijantnih i multivarijantnih outliera i utvrđivanju univarijantne normalnosti distribucije s ciljem pročišćavanja podataka unutar uzorka istraživanja. Sve analize provedene su u okviru preliminarnе provjere podataka te se pristupilo daljnjoj obradi podataka na uzorku od 848 ispitanika. U drugoj fazi, prije provođenja faktorske analize, testirana je pouzdanost mjerne ljestvice i adekvatnost uzorka. Nakon spomenutih analiza utvrđena je konvergentna i diskriminantna valjanost mjerne ljestvice potrošačkog animoziteta. Zadnjom fazom testirane su postavljene hipoteze korištenjem analize varijance (ANOVA).

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Nakon detaljne preliminarnе provjere i pripreme podataka pristupilo se obradi i analizi rezultata istraživanja. Za potrebe istraživanja korištena je mjerna ljestvica potrošačkog animoziteta prema proizvodima iz država bivše Jugoslavije. U Tablici 1. dana je vrijednost koeficijenta Cronbach alfa za mjernu ljestvicu potrošačkog animoziteta za države bivše Jugoslavije.

Tablica 1.

Pouzdanost mjerne ljestvice animoziteta za proizvode iz država bivše Jugoslavije

Broj tvrdnji	Cronbach's Alpha
25	,972

Izvor: Rezultati istraživanja (N=848)

Vrijednost Cronbach alfa koeficijenta od 0,972 upućuje na visoku pouzdanost mjerne ljestvice potrošačkog animoziteta prema proizvodima iz država bivše Jugoslavije. Pristupilo se testiranju adekvatnosti uzorka i testa sferičnosti mjerne ljestvice potrošačkog animoziteta. Tablica 2. prikazuje rezultate KMO testa kao i Bartlettovog testa sferičnosti mjerne ljestvice potrošačkog animoziteta za proizvode iz država bivše Jugoslavije.

Tablica 2.

KMO i Bartlettov test sferičnosti mjerne ljestvice potrošačkog animoziteta za proizvode iz država bivše Jugoslavije

Kaiser-Meyer-Olkin mjera adekvatnosti uzorka		,953
Bartlettov Test sferičnosti χ^2	Približni Hi-kvadrat	32448,279
Stupnjevi slobode df		300
Signifikantnost		,000

Izvor: Rezultati istraživanja (N=848)

Rezultati iz Tablice 2. pokazuju da je adekvatnost uzorka prikladna i iznosi 0,953. Bartlettov test sferičnosti je statistički značajan ($\alpha \leq 0,05$) što pokazuje da je primjena metode glavnih komponenti u okviru faktorske analize opravdana. Prema tome, dobiveni podaci pokazuju da je uzorak pogodan za daljnju provedbu faktorske analize.

U nastavku se pristupilo utvrđivanju broja faktora putem Kaiserovog kriterija. Tablica 3. prikazuje eigenvalues po faktorima i objašnjenje varijance za pojedine faktore u odnosu prema ukupnoj varijanci za mjernu ljestvicu potrošačkog animoziteta za proizvode iz država bivše Jugoslavije.

Tablica 3.

Vrijednosti i postotci objašnjene varijance mjerne ljestvice potrošačkog animoziteta za proizvode iz država bivše Jugoslavije

Varijable	Inicijalna svojstvena vrijednost - Eigenvalues			Izlučivanje opterećenja faktora iz sume kvadrata		
	Ukupno	Varijanca %	Kumulativni %	Ukupno	Varijanca %	Kumulativni %
1	15,340	61,360	61,360	15,340	61,360	61,360
2	3,106	12,425	73,785	3,106	12,425	73,785
3	1,216	4,863	78,649	1,216	4,863	78,649
4	1,093	4,373	83,022	1,093	4,373	83,022

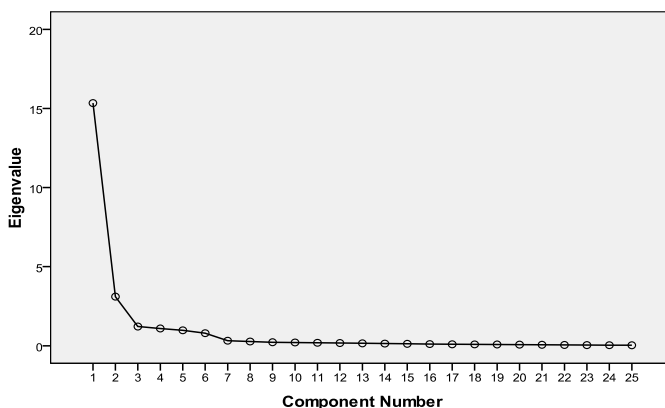
Metoda izlučivanja: Metoda glavnih komponenti

Izvor: Rezultati istraživanja (N=848)

Putem Kaisеровог kriterija zadržat će se samo oni faktori koji imaju eigenvalue veći od 1. U ovom slučaju, tablica pokazuje da je 61,36% varijance objašnjeno prvim faktorom, 12,42% drugim faktorom, 4,86% i 4,37% trećim i četvrtim faktorom. Kumulativno sva četiri izdvojena faktora čine 83,02% varijance. Budući da prvi faktor dobro prezentira, tj. objašnjava razmatranu problematiku, u daljnjoj obradi podataka koristit će se prvi izdvojeni faktor. Slika 1. prikazuje vrijednosti faktora putem scree testa za mjernu ljestvicu animoziteta za proizvode iz država bivše Jugoslavije.

Slika 1.

Grafički prikaz scree testa za mjernu ljestvicu potrošačkog animoziteta za proizvode iz država bivše Jugoslavije



Izvor: Rezultati istraživanja (N=848)

Iz „scree testa“ se vidi da krivulja teži k izravnanju odmah iza prvog faktora iako su prema Keiserovom kriteriju izdvojena četiri faktora pri kojima je eigenvalue veći od 1. Nadalje, faktorska opterećenja se kreću u rasponu od 0.62 do 0,87 što upozorava na visoki doprinos manifestnih varijabli u objašnjenju izdvojenog faktora. Rezultati faktorske analize upućuju na zaključak da mjerna ljestvica potrošačkog animoziteta posjeduje svojstva konvergentne (pripadajuće tvrdnje imaju visoko faktorsko opterećenje na odgovarajućim faktorima) i diskriminantne valjanosti (pripadajuće tvrdnje imaju niska faktorska opterećenja na ostalim faktorima). Dakle, svrha korištenja faktorske analize je zadovoljena, odnosno nerotirana matrica faktorske strukture ostvaruje cilj redukcije neovisnih varijabli. S obzirom na odgovor ispitanika i na interpretativnost rezultata izdvojen je faktor 1 te je nazvan Potrošački animozitet.

Rezultati analize varijance, kojom su testirane razlike u tendenciji potrošačkog animoziteta s obzirom na demografske i socio-psihološke varijable, prikazani su u Tablici 4.

Tablica 4.

Rezultati ANOVA-e za tendenciju potrošačkog animoziteta s obzirom na demografska i socio-psihološka obilježja

	Suma kvadrata	Stupnjevi slobode df	Srednja vrijednost kvadrata	F	Signifikantnost
Dob ispitanika	7,091	5	1,418	1,422	0,214
Spol ispitanika	,189	1	,189	,188	0,664
Obrazovanje ispitanika	22,274	10	2,227	2,261	0,013
Ukupni prihodi kućanstva	36,819	17	2,166	2,219	0,003
Religioznost ispitanika	27,662	4	6,916	7,115	0,000

Izvor: Rezultati istraživanja (N=848)

Rezultati varijance upućuju da polovica razmatranih demografskih obilježja ne utječe na tendenciju potrošačkog animoziteta. Analiza upućuje na to da ne postoji statistički značajna razlika u tendenciji potrošačkog animoziteta s obzirom na spol i dob ispitanika, što pokazuje da hipoteze H1 i H2 nisu potvrđene. S druge strane, razlike u tendenciji potrošačkog animoziteta pokazale su se različitim s obzirom na stupanj obrazovanja ispitanika i ukupnih prihoda kućanstva. Naime, kako je i pretpostavljeno, ispitanici s nižom razinom obrazovanja i slabijeg imovinskog stanja iskazivat će jače tendencije potrošačkog animoziteta u odnosu prema ispitanicima s višom razinom obrazovanja i ukupnim

prihodima. Isto tako, dobivene su značajne razlike u tendenciji potrošačkog animoziteta s obzirom na socio-psihološko obilježje religije. Nalazi pokazuju da će tendencija animoziteta biti jače iskazana u religioznijih potrošača, što će u konačnici determinirati i njihov krajnji kupovni izbor. Na temelju izloženih rezultata varijance može se zaključiti da su hipoteze H3, H4 i H5 u potpunosti potvrđene.

5. DISKUSIJA REZULTATA

Razlike u tendenciji potrošačkog animoziteta su se pokazale različite s obzirom na stupanj obrazovanja ispitanika ($p < 0,013$, $F = 2,261$), tj. tendencija potrošačkog animoziteta će padati s rastom razine obrazovanja hrvatskog potrošača. Slično rezultatima istraživanja (Nakos i Hajdimitriou, 2007.; Rice i Wongtada, 2007.) visoko obrazovani potrošači iskazivat će slabiju tendenciju potrošačkog animoziteta prema proizvodima iz država bivše Jugoslavije u odnosu prema potrošačima niže razine obrazovanja. Vjerojatnost je da će potrošači niže razine obrazovanja, zbog nedostatnog znanja i iskustva, iskazivati snažnije osjećaje animoziteta koje će ujedno determinirati njihove kupovne izbore, tj. izbjegavat će kupovinu proizvoda iz država bivše Jugoslavije. Uzrok tome pronalazi se u činjenici da su osobe više razine obrazovanja sklonije usvajanju novih spoznaja i znanja te je vjerojatnost prihvaćanja i kupovine stranih proizvoda veća. Također, takvi su potrošači manje konzervativni u prihvaćanju različitih kultura, običaja i vrijednosti drugih država pa time i stranih proizvoda. Rezultati istraživanja potvrdili su da stupanj obrazovanja utječe na intenzitet tendencije animoziteta kao i na kupovni izbor hrvatskih potrošača.

Nadalje, rezultati upozoravaju na postojanje razlika u tendenciji potrošačkog animoziteta s obzirom na ukupne prihode kućanstva ($p < 0,003$, $F = 2,219$), tj. hrvatski potrošači slabijeg imovinskog stanja bit će skloniji izbjegavanju kupovine proizvoda iz država bivše Jugoslavije u odnosu prema potrošačima boljeg imovinskog stanja. Potrošači bez prihoda ili s приходima manjim od 7000 kuna iskazivat će jače osjećaje animoziteta u odnosu prema potrošačima s ukupnim приходima višim od 7000 kuna. Ove nalaze podupiru i prethodna istraživanja (Rice i Wongtada, 2007.; Čutura, 2011.). Uzrok tome pronalazi se u činjenici da osobe boljeg imovinskog stanja imaju više mogućnosti za putovanja i prilika za upoznavanje drugih kultura te je takav način života zasigurno pridonio i njihovim širim kozmopolitskim pogledima. Dakle, rezultati istraživanja su potvrdili da ekonomski položaj potrošača utječe na intenzitet tendencije animoziteta hrvatskih potrošača, a time i na njihove kupovne izbore.

Socio-psihološka varijabla religija prikazana u okviru demografskih obilježja, pokazala se važnom ($p < 0,000$, $F = 7,115$). Rezultati istraživanja su pokazali da će odbojnost potrošača prema proizvodima država bivše Jugoslavije rasti proporcionalno s rastom stupnja religioznosti tj. religiozni potrošači će iskazivati jače tendencije potrošačkog animoziteta u odnosu prema manje religioznim potrošačima. Prema Maldiniju (2006.) visoka razina religioznosti više

je rezultat funkcije religije u ublažavanju stanovite krize identiteta u tranzicijskim uvjetima, odnosno prihvaćanja religije kao dijela tradicije i nacionalne kulture. Ovim nalazima rada potvrđeno je da religija kao socio-psihološko obilježje ima značajan utjecaj na kupovna ponašanja potrošača u Hrvatskoj te da će religiozniji potrošači izbjegavati kupovinu proizvoda iz država bivše Jugoslavije u cilju očuvanja vlastitog gospodarstva, kulture i tradicije.

Međutim, iako rezultati istraživanja nisu potvrdili sve hipoteze rada, sintezom rezultata istraživanja moguće je zaključiti da će religiozni hrvatski potrošači s nižom razinom obrazovanja i slabijeg imovinskog stanja iskazivati jaču tendenciju potrošačkog animoziteta, neovisno o spolu i dobi ispitanika.

6. ZAKLJUČAK

Sveobuhvatni osvrt na rezultate analize varijance pokazuje da je uključivanjem religije, uz standardizirana demografska obilježja, stvoren temelj za kvalitetnije identificiranje tendencija animoziteta u hrvatskih potrošača. Prikaz statistički značajnog odnosa između potrošačkog animoziteta i religije kao jedne od pretpostavki pružio je dodatne konkretne odgovore u određivanju budućih kupovnih ponašanja potrošača. Doprinos ovog rada nalazi se u utvrđivanju utjecaja demografskih i socio-psiholoških obilježja na tendenciju potrošačkog animoziteta prema proizvodima iz država bivše Jugoslavije na području Republike Hrvatske. Dobiveni rezultati i saznanja ovog istraživanja idu u prilog činjenici da određivanje intenziteta tendencije potrošačkog animoziteta putem demografskih i socio-psiholoških obilježja omogućava pretpostavljanje kupovnih ponašanja potrošača, što će uvelike utjecati na oblikovanje i usmjeravanje aktivnosti pojedinih poduzeća. Otkrivanje osjećaja odbojnosti u hrvatskih potrošača, kao rezultat buđenja moralnosti i svjesnosti očuvanja stabilnosti i razvoja vlastitog gospodarstva, poslužit će kao polazište odlučivanja stranim poduzećima o ulasku ili razvoju poslovanja na hrvatskom tržištu. Jednako tako, karakteristike potrošača utvrđene sintezom rezultata istraživanja pružit će poduzećima vrijedne informacije s ciljem predviđanja kupovnih ponašanja potrošača u izboru stranih proizvoda na hrvatskom tržištu.

Značajna ograničenja mogu se promatrati i u okvirima preporuka za daljnja istraživanja. Zajedno s već ispitivanom varijablom razmatranog istraživanja poželjno je uključiti i niz drugih demografskih i socio-psiholoških varijabli koje bi dodatno obogatilo područje istraživane problematike. Istodobno, preporuka budućim istraživanjima bila bi uključivanje religije, kao neovisne dimenzije animoziteta i njegovom povezivanju s oblicima kupovnih ponašanja potrošača. Uvođenjem i ispitivanjem religijskog animoziteta pridonijelo bi se obogaćivanju znanstvenog korpusa ove istraživane problematike. Ovim se otvara prostor za buduća istraživanja u kojima bi se dimenzije religijskog ili političkog animoziteta ispitivale kao neovisan koncept u okviru određivanja potrošačkih kupovnih izbora u Hrvatskoj.

Prethodno izloženo može pružiti informacije daljnjim istraživanjima koje će zasigurno uključanjem spomenutih tvrdnji obogatiti empiriju razmatrane problematike u budućnosti. Osim što rad pridonosi boljem razumijevanju promatrane problematike, rezultati istraživanja pružaju nove spoznaje o određivanju tendencija potrošačkog animoziteta, mogu imati praktične implikacije i biti korisni stranim poduzećima kako bi izbjegli javljanje animoziteta u kupovnom ponašanju potrošača.

LITERATURA

Amine L. S. (2008). „Country of Origin, Animosity and Consumer Response: Marketing implications of Anti-Americanism and Francophobia“, *International Business Review*, (17), 4: 402-422.

Amine L. S., Chao M.C.H., Arnold M. J. (2005). „Executive insights: Exploring the practical effects of country of origin, animosity and price-quality issues: Two case studies of Taiwan and Acer in China“, *Journal of International Marketing*, (13), 2: 114-150.

Ang S.H., Jung K., Kau A.K., Leong S.M., Pornpitakpan. C., Tan S.J. (2004). „Animosity towards Economic Giants: What the little guys think“, *Journal of Consumer Marketing*, (21), 3: 190-207.

Bahae M., Pisani M.J (2009). „Iranian consumer animosity and USA products: A witch's brew or exilir?“, *International Business Review*, (18), 2: 199-210.

Čičić, M., Brkić, N., and Praso-Krupalija, M. (2002). „Consumer Animosity and Ethnocentrism in Bosnia and Herzegovina: Case of Developing Country in Postwar Time,“ 27th Macro Marketing Conference "Macro Marketing in the Asia Pacific Century", Sydney, June 11 – 14, 189 – 207.

Čutura M. (2011). „Etnička pripadnost kao prediktor potrošačke odbojnosti u multikulturnom komunikacijskom kontekstu poslijeratne Bosne i Hercegovine“, *Informatologija*, (44), 2: 115-123.

Ettenson R., Klein J.G. (2005). „The fallout from French nuclear testing in the South Pacific: A longitudinal study of consumer boycotts“, *International Marketing Review*, (22), 2: 199-224.

Fam S. S., Waller D.S., Erdogan B.Z. (2004). „The influence of religion on attitudes towards the advertising of controversial products“ *European Journal of Marketing*, (38), 5/6: 537-555.

Farah M. F., Newman A.J. (2010). „Exploring consumer boycott intelligence using a socio-cognitive approach, *Journal of Business Research*, (63), 4: 347-355.

Grbac, B., Meler, M., Renko, N. (2003). „War Syndrome: Customers' Reactions in Southeastern Europe“ – u: Askegaard, S. (Ed.), Smith, S.M. (Ed.),

9th Cross Cultural Research Conference, University of Southern Denmark, Montego Bay, Jamaica, December 11-14, 2A 1-9.

Haque A., Rahman S., Yasmin F. (2012). "Exploring the Relationship between Religiosity, Ethnocentrism and Corporate Image: Young Muslim Consumers Perspective", *Journal of Business and Policy Research*, (7), 1: 60-71

Hinck W. (2004). „The role of domestic animosity in consumer choice: Empirical evidence from Germany“, *Journal of Euromarketing*, (14), 1/2: 87-104.

Hoffman S., Mai R., Smirnova M. (2011). „Development and validation of a cross-nationally stable scale of consumer animosity“, *Journal of Marketing Theory and Practice*, (19), 2: 235-251.

Huang Y. Phau I., Lin C. (2011). „Consumer animosity, economic hardship and normative influence, How do they affect consumers' purchase intention?“, *European Journal of Marketing*, (44), 7/8: 909-937.

Jung K., Ang S. H., Leong M. S., Tan S.J., Pornpitakpan C., Kau A. K. (2002). „A Typology of animosity and its cross-national validation“, *Journal of Cross-cultural psychology*, (33), 6: 525-539.

Kahle, L. R., Kau, A., Tambyah, S., Tan, S., Jung, K. (2005). „Religion, Religiosity, and Values: Implications for Consumer Behavior“, *The La Londe Seminar, 32nd International Research Seminar in Marketing*, France, 249-259.

Klein J. G., Ettenson R. (1999). „Consumer Animosity and Consumer Ethnocentrism: An Analysis of Unique Antecedents“, *Journal of International Consumer Marketing*, (11), 4,: 5-24.

Klein J. G. (2002). „Us versus them, or us versus everyone? Delineating consumer aversion to foreign goods“, *Journal of International Business Studies*, (33), 2: 345-364

Klein J. G., Ettenson R., Morris D.M. (1998). „The Animosity Model of Foreign Product Purchase: An Empirical Test in the People s Republic of China“, *Journal of Marketing*, (62), 1: 89-100.

Leong S. M., Cote J. A., Ang S. H., Tan S. J., Jung K., Kau A. K., Pornpitakpan C. (2008). „Understanding consumer animosity in a international crisis, nature, antecedents and consequences“, *Journal of International Business Studies*, (39), 6: 996-1009.

Little J. P., Little E., Cox K.C. (2009). „U.S. consumer animosity towards Vietnam: A comparison of generations“, *The Journal of Applied Business Research*, (25), 6: 13-22.

Maldini P. (2006). "Obnovljena religioznost i demokratizacija hrvatskog društva", Društvena istraživanja, *Journal of General Social Issues*, (15), 6: 1105-1125.

Muhamad, N., Mizerski, D. (2010). "The constructs mediating religions' influence on buyers and consumers", *Journal of Islamic Marketing*, (1), 2: 124-135.

Nakos G. E., Hajidimitiou Y. A. (2007). „The impact of national animosity on consumer purchases: The modifying factor of personal characteristics“, *Journal of International Consumer Marketing*, (19), 3: 53-72.

Nijssen E. J., Douglas S.P. (2004). „Examining the animosity model in a country with a high level of foreign trade“, *International Journal of Research in Marketing*, (21), 1: 23-38.

Pecotich A., Crnjak-Karanović B., Renko N. (2006). „Country of origin judgements: A preliminary evaluation of the dimensions – The case of Croatia“, *Sixth International Conference on „Enterprise in Transition*, str. 485-497.

Rice G., Wongtada N. (2007). „Conceptualizing Inter-Attitudinal Conflict in Consumer Response to Foreign Brands“, *Journal of International Consumer Marketing*, (20), 1: 51-65.

Riefler P., Diamantopoulos A. (2007). „Consumer animosity, A literature review and a reconsideration of its measurement“, *International Marketing Review*, (24), 1: 87-119.

Rose M., Shoham A., Rose G.M. (2009). „The impact of consumer animosity on attitudes towards foreign goods: a study of Jewish and Arab Israelis“, *Journal of Consumer Marketing*, (26) 5: 330-339

Russell D.W., Russell C.A. (2006). „Explicit and implicit catalysts of consumer resistance: The effects of animosity, cultural salience and country of origin on subsequent choice“, *International Journal of Research in Marketing*, (23), 3: 321-331.

Shin M. (2001). „The Animosity Model of foreign product purchase“, *Journal of Empirical Generalisation in Marketing Science*, (6): 1-14.

Shoham A., Davidow M., Klein J. G., Ruvio A. (2006). „Animosity on the home front: The intifada in Israel and its impact on consumer behaviour“, *Journal of International Marketing*, (14), 3: 92-114.

Sutikno B., Cheng J.M.S. (2011). „Towards consumer ethnocentrism and animosity in Indonesia“, *International Journal Management Business Research*, (1), 1: 15-18.

Vida, I., Dmitrović, T. (2002). “Determinants of Consumer Ethnocentrism: A Comparative Study of Two Transitional Economies”, *International Conference Transition in Central and Eastern Europe – Challenges of 21st Century*, ICES, Sarajevo, October 17-18, 741 – 746.

Matea Matić, Ph.D.

Assistant professor
University of Dubrovnik
Department of Economics and Business Economics
E-mail: matea.matic@unidu.hr

THE IMPACT OF SOCIO-DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS ON THE CONSUMER ANIMOSITY IN THE REPUBLIC OF CROATIA***Abstract***

The main purpose of the paper is to determine the relation between demographic factors and the consumer animosity tendencies in Croatia. In addition, the paper will determine the relation between religion as one of the most important socio-psychological factors and consumer animosity tendencies. The study was conducted on a representative sample of 1000 respondents in Croatia. Data were collected by means of questionnaire and were analysed using the factor analysis, Spearman's coefficient and analysis of variance (ANOVA). Research results did not fully confirm the expected impacts of demographic factors on the consumer animosity. However, the differences between mean values were statistically significant for the variables of education and income levels. Variance analysis showed a significant statistical difference between the consumer animosity tendencies and religion.

Keywords: consumer animosity, demographic factors, socio-psychological factors, Croatia

JEL classification: D12, M31

PRETHODNO PRIOPĆENJE

PRELIMINARY COMMUNICATION

Sonja Brlečić Valčić, univ. spec. oec, mag. oec.

Računovodstveni ekspert
Saipem S.p.A., Podružnica u RH, Rijeka
E-mail: sonja.brlecic@gmail.com

Dr. sc. Branka Crnković-Stumpf

Redovita profesorica
Ekonomski fakultet u Rijeci
E-mail: branka@efri.hr

POTREBA ZA PRIBLIŽAVANJEM UPORABNE I FER TRŽIŠNE VRIJEDNOSTI PODUZEĆA U SUVREMENOM PRISTUPU VREDNOVANJU PODUZEĆA

UDK / UDC: 658.011.2

JEL klasifikacija / JEL classification: G11, G17, G32

Prethodno priopćenje / Preliminary communication

Primljeno / Received: 28. rujna 2013. / September 28, 2013

Prihvaćeno za tisak / Accepted for publishing: 9. prosinca 2013. / December 9, 2013

Sažetak

Procjena vrijednosti poduzeća s namjerom nastavka poslovanja okosnica je i najvažniji dio u kontekstu kupoprodaje poduzeća ili strategije upravljanja na način da se maksimizira njegova vrijednost. U kompleksnom procesu vrednovanja najvažnija je informacija koja se samom procjenom dobiva. Iako cijena određenog poduzeća kod kupoprodaje često ovisi o psihološkim faktorima investitora, a nerijetko se određuje i prije samog vrednovanja, informacija o uporabnoj vrijednosti poduzeća i vrijednosti koja se za poduzeće može postići na tržištu na dan vrednovanja vrlo je bitna kako za investitora, tako i za prodavatelja. Do danas je razvijeno mnoštvo ekonomskih modela za procjenu vrijednosti poduzeća, međutim, kompleksnost problema kreiranja kvantitativnog modela koji će moći obuhvatiti sve parametre koji utječu na stvaranje i akumuliranje vrijednosti, kao i onih koji određuju njegovu konačnu cijenu na tržištu konstantno se istražuje. U radu se tako definira važnost približavanja uporabne i fer tržišne vrijednosti poduzeća te u skladu s time i suvremeniji pristup samom vrednovanju.

Ključne riječi: uporabna vrijednost poduzeća, fer tržišna vrijednost poduzeća, procjena vrijednosti poduzeća, suvremeni pristup vrednovanju poduzeća

1. UVOD

Potreba za procjenom vrijednosti poduzeća u današnje vrijeme u rastućem je trendu, a proizlazi iz same biti vrednovanja poduzeća, odnosno činjenice da se ono poput svake druge imovine može kupiti i prodati na tržištu. Koncept vrednovanja poduzeća, ovisno o svrsi vrednovanja, može biti promatran na nekoliko različitih načina. Tako će vrednovanje i vrijednost koja se procjenom dobiva, u filozofskom i numeričkom smislu, biti potpuno različita s perspektive investicijskih bankara, računovođa, dioničara, menadžmenta, regulatornih agencija, kupaca i prodavača poduzeća.

U svrhu monetarne komponente vrednovanja, poduzeće kao imovina nema nikakvu vrijednost, osim ako postoji vjerojatnost da može donositi zarade svojem vlasniku, pa zato i u najjednostavnijem smislu, teorija koja okružuje vrijednosne interese u poslovanju ovisi o budućim koristima koje će pristići vlasniku tih interesa. U tom kontekstu vrednovanje poduzeća može se promatrati kao procjena budućih koristi koje poduzeće kao imovina može proizvesti svojem vlasniku i potrebne stope povrata kojom se ta buduća korist diskontira na sadašnju vrijednost. U određivanju vrijednosti poduzeća nameće se tako filozofija fer vrijednosti (Mrša i Miljak, 2012) poduzeća kao cjeline. Pritom se koncept vrijednosti u uporabi kod vrednovanja poduzeća odnosi na sadašnju vrijednost procijenjenih budućih novčanih tokova za koje se očekuje da će biti generirani tijekom nastavka poslovanja poduzeća do kraja vijeka trajanja njegovog poslovanja, a koncept vrijednosti u razmjeni odnosi se na vrijednost o kojoj su se dogovorili upoznati voljni kupac i upoznati voljni prodavatelj u transakciji pred ostvarenjem.

Približavanje kategorija uporabne vrijednosti i tržišne vrijednosti, u okviru koncepta fer vrijednosti, trebalo bi približiti subjektivna očekivanja kupca s realnim procjenama razvojnih mogućnosti poduzeća.

Danas postoji široki spektar modela i metoda za procjenu vrijednosti poduzeća od jednostavnih do sofisticiranih, a svaka od njih polazi od različitih pretpostavki za vrednovanje prema kojima se mogu klasificirati i svrstati u određene kategorije. Bez obzira na korišteni model vrednovanja, vrijednost poduzeća pod izravnim je utjecajem specifičnosti poslovanja promatranog poduzeća i grane u kojoj posluje, te tržišnim specifičnostima, makroekonomskim uvjetima i globalnom stanju ekonomije.

Događa se da čak i kod najpreciznijih i najdetaljnijih procjena vrijednosti, od strane najboljih stručnjaka, postoje nesigurnosti u konačnim rezultatima, a upravo zbog čestog nesrazmjera procijenjene vrijednosti u uporabi i vrijednosti postignute na tržištu.

Postojeća metodologija tako u većini slučajeva ne zadovoljava u potpunosti zahtjevima za preciznom informacijom o vrijednosti poduzeća, poglavito korištenje pojedine metode samostalno, pa se taj nedostatak često pokušava nadomjestiti kombinacijom pojedinih metoda i pristupa vrednovanju.

Međutim, univerzalnost metodologije rijetko može uzeti u obzir karakterističnost i posebnost svake djelatnosti, tržišta i samog poduzeća koje se vrednuje. Također je bitno napomenuti da pojedini modeli, kada ih se stavi u drukčiji kontekst, mogu proizvesti različite rezultate s temeljnim i nelogičnim pogreškama.

Posljednjih nekoliko godina istraživanja su se u vrednovanju poduzeća tako okrenula drukčijem pristupu, temeljenom na definiranju odnosa između određenih financijskih i ostalih pokazatelja unutar promatranog poduzeća ili industrije. Tome je pridonio i napredak informacijske i računalne tehnologije kroz progresivan rast metodološkog spektra raspoloživog u različitim područjima i za rješavanje mnogih problema. Osim statističkih i kvantitativnih metoda i metoda operacijskih istraživanja, modeli računalne inteligencije temeljeni na teoriji učenja, unaprijedili su mogućnost korištenja prethodnog znanja kroz ekspertne sustave, kao i podataka kroz primjerice umjetne neuronske mreže, a sve s ciljem donošenja učinkovitijih odluka (Mesarić et al., 2004; Wilimowska & Krzysztożek, 2013). Osim toga, potreba za integracijom financijskih, stratezijskih, menadžerskih i ostalih aspekata kvantitativne i kvalitativne prirode, koji predstavljaju pokretače i akumulatore vrijednosti poduzeća, navela je istraživače na primjenu ekspertnih i neizrazitih (eng. fuzzy) pristupa u vrednovanju poduzeća (Tillman Cassone, 2005; Malagoli et al., 2005; Gil-Laufente et al., 2012).

2. TEORIJSKI ASPEKT VRIJEDNOSTI PODUZEĆA KAO CJELINE U UPORABI I NJEGOVE FER TRŽIŠNE VRIJEDNOSTI

Poduzeće kao predmet procjene vrijednosti poduzeća, predstavlja sastavnicu cjeline učinaka (gospodarskih dobara, kako materijalnih tako i nematerijalnih) podređenih ostvarivanju određenog cilja (cilja postojanja poduzeća), pa se njegova vrijednost zapravo ne promatra kao suma pojedinačnih vrijednosti, već kao ukupna vrijednost skupa učinaka (Tichy, 2009). Bit je takve vrijednosti opstanak i budućnost poslovanja kroz mogućnost stvaranja budućih poslovnih rezultata, a može se definirati kroz očekivani razvoj poslovanja od datuma procjene. Ona je usko vezana na teorijska načela vrednovanja prema kojima je jedan predmet vredniji od drugoga samo onda kada raste njegova korisnost za čovjeka. U tom kontekstu, objektivnu vrijednost kao stvarnu neovisnu interpretacijsku vrijednost moguće je oblikovati na osnovi vrijednosti supstance ili reprodukcijske vrijednosti. Radi se o vrijednosti poduzeća na dugi rok kada prosječni poslovni troškovi postanu poslovno opravdani i određuju vrijednost učinka (Koletnik, 1991).

Vrijednost koristi koju kroz poslovanje poduzeće donosi njegovim vlasnicima u smislu ostvarivanja poslovnih rezultata, a temeljem koje se može odrediti kvaliteta poslovanja, predstavlja uporabnu vrijednost (vrijednost u uporabi). U filozofskom smislu ona uvijek predstavlja tzv. *going concern*

koncept¹. Koncept vrijednosti u uporabi poduzeća kao cjeline može se promatrati na nekoliko načina. Prvi od njih preuzet je iz koncepta Međunarodnog računovodstvenog standarda 36, prema kojem se vrijednost u uporabi definira kao sadašnja vrijednost budućih novčanih tokova za koje se očekuje da će pritićati od imovine ili jedinice koja stvara novac (IAS 36, 2012). Poduzeće u cjelini se u ovom kontekstu promatra kao imovina. Prema istom računovodstvenom konceptu utvrđivanje vrijednosti u upotrebi trebala bi se odraziti na sljedeće elemente:

- procjenu budućih novčanih tokova koji se očekuju od neprekinute upotrebe imovine,
- očekivanje mogućih odstupanja u iznosima ili vremenu nastanka budućih novčanih tokova,
- vremensku vrijednost novca,
- cijenu rizika koje nosi imovina i
- ostale čimbenike, kao što je primjerice nelikvidnost koja može utjecati na određivanje očekivanih budućih novčanih tokova koje stvara neprekinuta upotreba imovine.

Promatranjem novčanih tokova, kao i ostalih poslovnih rezultata kroz određeno višegodišnje razdoblje, a temeljem toga projekcijom budućih rezultata, donose se zaključci o korisnostima koje određeno poduzeće kroz svoje poslovanje donosi vlasnicima, temeljem čega je moguće odrediti kvalitetu poslovanja. Vodeći se (u filozofskom smislu vrednovanja) *going-concern* konceptom, veću uporabnu vrijednost imat će kvalitetnije poduzeće s boljim poslovnim rezultatima.

Drugi koncept utvrđivanja vrijednosti u uporabi poduzeća kao cjeline može se promatrati kroz utvrđivanje vrijednosti supstance poduzeća što označava utvrđivanje njegove reproduksijske vrijednosti. Ovim se postupkom utvrđuje sposobnost poduzeća (odnosno imovine koju posjeduje) za ostvarivanje poslovnih zadataka i postizanje poslovnih rezultata. Supstancom se dakle ostvaruje poslovni cilj poduzeća koji proizlazi iz poslovne aktivnosti i prodaje poslovnih učinaka. Reprodukcijska sposobnost poduzeća definira se kao sposobnost poslovnog subjekta da stalno održava tok poslovanja na određenoj razini, a može se sagledati kao (Crnković-Stumpf, 1991):

- sposobnost jednostavne reprodukcije, odnosno sposobnost održavanja poslovanja na istoj razini, tako da svaki slijedeći ciklus reprodukcije uključuje iste količine potrebnih elemenata poslovanja,
- sposobnost sužene reprodukcije, tj. obnavljanje poslovanja iz prethodnog ciklusa na smanjenoj razini ili
- sposobnost proširene reprodukcije kada se obujam poslovanja u odnosu prema prethodnom ciklusu povećava iz dva moguća razloga:

¹ Koncept koji pretpostavlja vremenski neograničen nastavak poslovanja bez prekida

- povećanog stupnja korištenja kapaciteta, ili
- proširenih ili usklađenijih kapaciteta, ostvarenih dodatnim investiranjem.

Treći koncept utvrđivanja vrijednosti u uporabi poduzeća kao cjeline može se promatrati kroz utvrđivanje dodane ekonomske vrijednosti (eng. Economic Value Added - EVA), odnosno koncept koji omogućava fokusiranje na aktivnosti u svakodnevnom poslovanju koje vode kreiranju vrijednosti poduzeća. Ovaj koncept bazira se na pretpostavci da se dodana vrijednost kreira jedino u slučaju kad poduzeće zarađuje svoj trošak uloženog kapitala. EVA predstavlja neto operativni profit jednog poduzeća nakon plaćenog poreza, a definira se kao razlika neto prihoda od poslovanja i cijene kapitala potrebnog da se taj prihod ostvari. Ta razlika predstavlja preostali dobitak koji se pojavljuje kad se od dobitka odbiju troškovi kapitala korištenog pri njegovom stvaranju.

U određivanju vrijednosti poduzeća kao cjeline nameće se i filozofija fer tržišne vrijednosti. Naime, ako se promatra poduzeće kao cjelina u kontekstu kupoprodaje, te da se ono može kupiti i prodati na tržištu kao i svaka druga imovina, tada se njegova vrijednost može definirati kao cijena koja bi se mogla ostvariti njegovom prodajom u uobičajenoj transakciji između neutralnih učesnika na tržištu na dan mjerenja vrijednosti po tekućim tržišnim uvjetima.

Vodeći se filozofijom razvijenih računovodstvenih standarda, obilježja ovako definirane fer vrijednosti se mogu iskazati kao (Mrša i Miljak, 2012; IFRS 13, 2012):

- izlazna cijena,
- cijena koja bi se dobila za prodanu imovinu ili platila za podmirenje obveze;
- mjera vrijednosti za određenu imovinu ili obvezu;
- hipotetična vrijednost transakcije koja podrazumijeva normalni položaj na tržištu i provedene uobičajene marketinške aktivnosti prije dana mjerenja;
- vrijednost na određeni dan;
pri čemu se moraju uzeti u obzir posebna obilježja imovine i obveza.

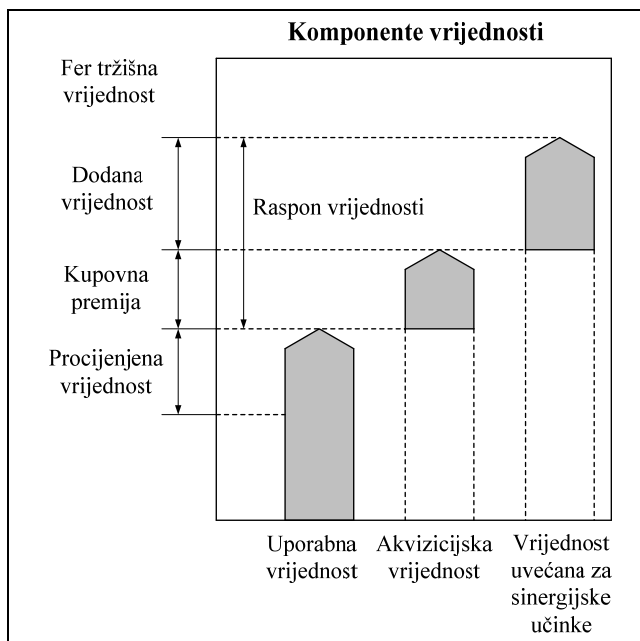
Ovako definirana fer vrijednost u sebi već sadrži kategoriju uporabne vrijednosti te se može podijeliti na:

- vrijednost u uporabi (prethodno definirana), i
- vrijednost u razmjeni, odnosno ona koja se promatrano kroz monetarnu komponentu može postići razmjenom na tržištu.

Problem utvrđivanja fer tržišne vrijednosti poduzeća kao cjeline očituje se u činjenici da, za razliku od ostalih roba i usluga, ne postoje definirana tržišta za kupoprodaju poduzeća, već svaka kupoprodaja predstavlja specifičan slučaj koji se ne može u potpunosti usporediti ni s kojim drugim slučajem. Osim toga struktura vrijednosti poduzeća kod kupoprodaje u visokom je stupnju ovisnosti o

predodžbama poslovnih performansi tog poduzeća, kao i interesa ugovornih strana. Iz spomenutih razloga standardi razvijeni za procjenu vrijednosti poduzeća definiraju samu procjenu kao postupak određivanja "objektivne" vrijednosti, odnosno vrijednosti koja pripada samom poduzeću neovisno o danim tržišnim uvjetima kao i posebnim okolnostima i uvjetima ponuđača i kupaca. Takva se procjena ne bavi utjecajima ponuđača i kupaca te njihovih interesa na konačnu vrijednost poduzeća, a upravo oni određuju konačnu tržišnu vrijednost.

Temeljem spomenutog, komponente vrijednosti sadržane u kategoriji fer tržišne vrijednosti poduzeća kao cjeline prikazane su na slici 1., a mogu se definirati kao:



Slika 1. Komponente fer tržišne vrijednosti poduzeća

Izvor: Izradile autorice

- uporabna vrijednost, odnosno vrijednost procijenjena imovinskim ili prihodovnim pristupom procjeni,
- akvizijska vrijednost, odnosno uporabna vrijednost uvećana za kupovnu premiju i
- vrijednost uvećana za sinergijske učinke, odnosno očekivana dodana vrijednost koja će nastati prilikom spajanja poduzeća.

Očito je da će raspon vrijednosti između uporabne i fer tržišne vrijednosti sadržavati komponentu subjektivnih očekivanja kupca.

3. ANALITIKA PRISTUPA PROCJENI VRIJEDNOSTI PODUZEĆA U KONTEKSTU ODREĐIVANJA KATEGORIJA UPORABNE I FER TRŽIŠNE VRIJEDNOSTI

Financijski analitičari, procjenitelji vrijednosti poduzeća kao i teoretičari vrednovanja poduzeća često se pozivaju na staru izrečicu Oscara Wildea koja cinika opisuje kao osobu koja zna cijenu svega, ali vrijednost ničega. Pritom se osvrću na investitore, ali i analitičare koji zagovaraju investicijsku teoriju "veće budale" prema kojoj je stvarna vrijednost imovine nevažna sve dok postoji "veća budala" koja ju je voljna kupiti. Prema takvim teorijama svaka cijena za imovinu može biti opravdana ako postoje investitori koji su je spremni platiti. Ovakve percepcije vrednovanja možda mogu vrijediti za procjenu slika ili skulptura, ali investiranje u poduzeća nije, a ne bi trebalo ni biti povezano uz estetske ili emocionalne razloge (Damodaran, 2012).

Kroz povijest poimanje vrednovanja poduzeća konceptualno se mijenjalo, a danas, pod pretpostavkom nastavka poslovanja, uglavnom predstavlja procjenu budućih zarada koje će poduzeće za svojeg vlasnika generirati, kao i procjenu razine očekivanog rasta budućih zarada u okvirima koncepta vrijednosti u uporabi i fer vrijednosti.

Procjena vrijednosti poduzeća temelji se na promatranju i utvrđivanju pojedinačnih vrijednosti gospodarskih dobara ugrađenih u sustav poslovanja poduzeća, a prezentiranih u godišnjim financijskim izvještajima. Zbog toga je od iznimne važnosti za svaku procjenu razumijevanje procesa toka informacija iz okruženja, ali i samog poslovanja poduzeća (Slika 2). Analizom financijskih izvještaja u svrhu procjene pokušavaju se odrediti uvjeti pod kojima pojedine stavke financijskih rezultata nastaju kako bi se mogli donijeti zaključci o projekciji budućih poslovnih rezultata. Poslovne aktivnosti (operativne, investicijske i financijske) koje poduzeće poduzima u cilju nastavka i opstanka poslovanja ovise o unutarnjim i vanjskim čimbenicima. Vanjski čimbenici odnose se na okruženje u kojem poduzeće posluje dok se unutarnji uglavnom očituju kroz strategiju poslovanja.



Slika 2. Od poslovnih aktivnosti do financijskih izvještaja

Izvor: Palepu et al. (2000), str. 4

Temeljni dijelovi analize u svrhu utvrđivanja pokretača i akumulatora vrijednosti odnose se na:

- analizu okoline – koja u prvom redu predstavlja identifikaciju prilika i prijetnji, a proučava uočene izazove i mjere koje su poduzeću u poslovanju dopuštene ili nametnute od okoline,
- analizu resursa i sposobnosti – koja identificira prednosti i slabosti poslovanja, a izvodi se iz realnih mogućnosti poduzeća, i

- analizu vrijednosti – koja predstavlja analizu preferencija, odluka i sklonost riziku, a odgovara na pitanje što poduzeće želi biti?

Postojeći postupci u procjeni vrijednosti poduzeća temelje se na kombinaciji tri osnovna pristupa vrednovanju:

- imovinskom pristupu u kojem se procjenjuje vrijednost imovine temeljem njezine sposobnosti stvaranja prihoda,
- prihodovnom pristupu kojim se predviđa stvaranje budućih novčanih tokova te se diskontiranjem istih na sadašnju vrijednost utvrđuje vrijednost poduzeća,
- tržišnom pristupu u kojem se uspoređuje tržišna vrijednost (vrijednost već ostvarene transakcije) sličnih poduzeća iz industrije s poduzećem kojem se želi utvrditi vrijednost.

Za približavanje komponenata fer vrijednosti (uporabne i tržišne komponente), potrebno je uključiti dijelove svih pristupa vrednovanju poduzeća, odnosno imovinski, prihodovni i tržišni aspekt vrijednosti.

Objedinjavanje sva tri aspekta vrijednosti zahtijeva analizu kojom se utvrđuje kako poduzeće stvara poslovne rezultate svojom imovinom, koliko ulaže u tu imovinu, čime je financira te koliko vrijednosti stvara. Ova analiza obuhvaća određivanje kvantitativnih i kvalitativnih čimbenika koji stvaraju vrijednost. Kako bi se zadovoljila tržišna komponenta, analiza se provodi na poduzećima iste industrijske grane i uspoređuje s poduzećem koje se vrednuje. Kvantitativni čimbenici mogu se ispitivati kroz:

- stvaranje vrijednosti,
- kapitalna ulaganja u imovinu kojom poduzeće ostvaruje poslovne rezultate,
- analizu dugovanja,
- radni kapital,
- analizu održivog rasta,
- analizu prodaje tekućeg u odnosu prema prethodnom razdoblju,
- analizu dobiti prije poreza tekućeg u odnosu prema prethodnom razdoblju (EBIT),
- analizu dobiti prije poreza i amortizacije u odnosu prema drugim poduzećima iz industrijske grane (EBITDA),
- analizu kupoprodajnih transakcija poduzeća unutar industrijske grane u koju spada poduzeće koje se vrednuje,

- analizu povrata na investirano kod kupoprodajnih transakcija poduzeća iz industrijske grane u koju pripada poduzeće koje je predmet vrednovanja, i
- analizu rizika ulaganja u industrijsku granu u koju pripada poduzeće koje je predmet vrednovanja.

Stvaranje vrijednosti može se izraziti uz pomoć pokazatelja (Belak, 2007):

$$ex2 = \frac{\text{dobit nakon oporezivanja}}{(\text{vlastiti kapital}) \times \text{cijena}}$$

Analizom ovog pokazatelja unutar industrijske grane kroz određeni vremenski period dobiva se informacija o industrijskom prosjeku stvaranja vrijednosti. Ako je vrijednost ovog parametra veća od 1, poduzeće stvara vrijednost, a ako je manja od 1, poduzeće jede vlastitu supstancu.

Sljedeći je korak u analizi kvantitativnih čimbenika izračun kapitalnih ulaganja u fiksnu materijalnu imovinu, tj. tzv. CAPEX (engl. CAPital EXpenditures)². U slučaju da poduzeće koje se vrednuje većinu svojih prihoda ostvaruje nematerijalnom imovinom potrebno je izračunati ulaganja u nematerijalnu imovinu. U smislu utvrđivanja vrijednosti poduzeća, poglavito predviđanja budućih rezultata, vrijedi pravilo da, kako bi se zadržala sadašnja razina zarada, iznos blizak ili jednak iznosu godišnje amortizacije mora biti reinvestiran svake godine (Helfert, 2001).

Osim kapitalnih ulaganja vrlo važna je i analiza neto dugovanja (eng. net debt) koja upozorava na ukupnu situaciju dugovanja promatranog poduzeća umreživanjem vrijednosti obveza i dugova s novcem i ostalim likvidnim sredstvima. Iskazuje se kao (The Investopedia, 2013):

$$\left\{ \begin{array}{c} \text{neto} \\ \text{dugovanje} \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{c} \text{kratkoročne} \\ \text{obveze} \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{dugoročne} \\ \text{obveze} \end{array} \right\} - \left\{ \begin{array}{c} \text{novac i novčani} \\ \text{ekvivalenti} \end{array} \right\}$$

Ova je mjera usredotočena na jedan od vrlo bitnih faktora investiranja u poduzeće, pa samim time i na njegovu vrijednost.

Imovina koja stvara vrijednost trebala bi prouzročiti stabilan i održiv rast prihoda od prodaje što iziskuje proporcionalan porast radnog kapitala, uz već spomenuto proporcionalno kapitalno ulaganje. Financiranje koje zadovoljava spomenute potrebe može biti iz vlastitih ili tuđih sredstava što ponovno povlači pitanje već spomenutog neto dugovanja. Radni kapital se izražava kao (The Investopedia, 2013):

² Ovaj podatak obično se objavljuje u godišnjim financijskim izvještajima, a u slučaju da nije objavljen moguće ga je s približnom točnošću izračunati kao razliku u promjenama ukupne imovine i ukupnih obveza promatrane godine u odnosu prema prošloj godini.

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{radni} \\ \text{kapital} \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{l} \text{kratkoročna} \\ \text{imovina} \end{array} \right\} - \left\{ \begin{array}{l} \text{kratkoročne} \\ \text{obveze} \end{array} \right\}.$$

Održivi se rast g (%) kao bitan preduvjet stvaranja vrijednosti poduzeća može izraziti kao umnožak profitne marže od prodaje P/S (%), obrtaja imovine S/A (broj puta), financijske poluge A/E_b (broj puta) i stope zadržavanja zarade p (%), tj. uz pomoć izraza (Helfert, 2001):

$$g = \frac{P}{S} \cdot \frac{S}{A} \cdot \frac{A}{E_b} \cdot p,$$

pri čemu je P dobit nakon poreza, S prodaja, A imovina, E_b početna bilanca dioničkog kapitala. Pokretači rasta kroz ove elemente stavljaju fokus na profitabilnost prodaje, efektivnost korištenja imovine u smislu obrtaja, stupanj financijske poluge i zadržavanja dobiti.

Postotak porasta prodaje promatrane godine u odnosu prema prošloj godini važan je dio utvrđivanja vrijednosti s prihodovnog i tržišnog aspekta. Zato se i koristi u prihodovnom i tržišnom pristupu konvencionalnog vrednovanja poduzeća. Analizom porasta prodaje u prethodnim razdobljima (pet godina) te usporedbom porasta prodaje s poduzećima iste industrijske grane stvara se preduvjet optimalnog vrednovanja poduzeća. Isto se odnosi i na dobit prije poreza i amortizacije EBITDA (engl. Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization) koji služi kao gruba aproksimacija novčanog toka. Naime, iako se EBITDA ne može smatrati savršenom mjerom za procjenu novčanog toka, kod analiza profitabilnosti usporedbom različitih poduzeća unutar različitih industrijskih grana upravo se ova mjera pokazala dobra jer eliminira efekte odluka o financiranju i primjene različitih računovodstvenih politika³.

Analizom kupoprodajnih transakcija poduzeća unutar industrijske grane u koju pripada poduzeće koje se vrednuje te s obzirom na veličinu poduzeća (promatrano u opsegu prodaje), određuje se stopa povrata na investirano kao bitan čimbenik tržišne komponente vrijednosti. Povrat na investirano ROI (eng. Return On Investment) u smislu kupoprodaje poduzeća definira se kao odnos između godišnje zarade nakon poreza i knjigovodstvene vrijednosti poduzeća kao mjere produktivnosti ulaganja. Može se izraziti i kao (Helfert, 2001):

$$ROI = \frac{\text{zarada od investiranog} - \text{trošak investicije}}{\text{trošak investicije}}.$$

Veličina poduzeća (promatrano u opsegu prodaje) utječe uz ostale faktore i na faktore rizika pa se mala poduzeća smatraju u većoj mjeri rizičnija od onih velikih⁴.

³ više o tome se može pronaći u (Wayman, 2013)

⁴ Istraživanja o stopama rizika provode mnogi investicijski i savjetodavni servisi, jedan od poznatijih je Ibbotson Associates

4. PRETPOSTAVKE SUVREMENOG PRISTUPA VREDNOVANJU PODUZEĆA S CILJEM PRIBLIŽAVANJA KATEGORIJA VRIJEDNOSTI U UPORABI I VRIJEDNOSTI U RAZMJENI

S više ili manje uspjeha, do danas je razvijeno mnoštvo ekonomskih modela za procjenu vrijednosti poduzeća. Problem kako napraviti što bolji kvantitativni model koji će utvrditi što objektivniju vrijednost poduzeća vrlo je kompleksan. Spomenuta se objektivnost odnosi upravo na približavanje kategorija vrijednosti u uporabi i vrijednosti u razmjeni. U tom kontekstu nedostaci postojeće metodologije mogu se svesti na sljedeće:

- Informacije dobivene standardnim pristupom vrednovanja nisu prihvatljive različitim korisnicima za različite namjene, a rezultati dobiveni upotrebom različitih metoda nisu isti, pa su procjenitelji često primorani na procjenu vrijednosti s nekoliko metoda i različitih pristupa, a procijenjene vrijednosti se postavljaju u određenom rangu (od - do);

- Postojeći modeli vrednovanja imaju različite učinke u različitim okolnostima i tipovima donošenja odluka, što se ponajprije očituje u složenim i kompleksnim industrijama;

- Odlučivanje na osnovi procjene vrijednosti poduzeća, bilo da se radi o kupoprodaji ili upravljanju poduzećem, težak je zadatak za donositelja odluke ako informacije nisu objektivne i pouzdane. Posebno se to odnosi na nemogućnost identifikacije točne vrijednosti imovine zabilježene u bilanci, kao i određivanju budućih novčanih tokova kod najpopularnije DCF metode, zbog neizvjesnosti i nesigurnih globalnih ekonomskih uvjeta današnjice;

- Zanimaruje se potreba približavanja kategorija vrijednosti u uporabi i vrijednosti u razmjeni pa se nerijetko događa da očekivanja investitora o stvaranju novih vrijednosti nakon kupnje nisu ostvarena;

- Kao osnovni problem nesrazmjera procijenjene vrijednosti i očekivanih sposobnosti stvaranja dodane vrijednosti nameće se izbor skupa ključnih čimbenika-parametara prilikom procjene o kojima ponajviše ovisi vrijednost poduzeća, a koje je potrebno identificirati među financijskim i nefinancijskim čimbenicima. Tako se javlja potreba za analizom i uvrštavanjem u modele za procjenu i kvalitativnih pokazatelja koji utječu na kretanje i održivost poslovanja, kao i stvaranje pozitivnih poslovnih rezultata, a nisu izraženi u financijskim izvještajima koji čine okosnicu informacija za procjenu vrijednosti. Integracija kvantitativnih i kvalitativnih segmenata zahtijeva primjenu suvremenijih alata i pristupa;

- Međuovisnost parametara koji utječu na procjenu vrijednosti poduzeća vrlo je teško prikazati standardnim metodama procjene, pa i suvremenim statističkim metodama;

- Projektiranje budućnosti te procjena rizika i uvrštavanje faktora rizika u klasične modele problem je koji se teško i često neadekvatno rješava standardnim metodama, posebno u današnjoj neizvjesnosti i nepredvidivoj budućnosti;
- Analiza nedostatnih podataka, podataka sa smetnjama, problema koji nemaju jasno jednostrano rješenje i nedostataka neadaptivnih standardnih metoda bez učenja na prošlim podacima, često su izazovi koji se pojavljuju u procjeni vrijednosti poduzeća.

Do sada su istraživanja vezana za metodologiju vrednovanja poduzeća uglavnom išla u smjeru kojim bi se izbjegavao pristup tzv. "crne kutije" (eng. black-box principle), no u posljednje vrijeme taj se trend značajno promijenio jer standardni matematički alati se nisu pokazali kao dostatno uspješni u rješavanju takvih problema. Razlog je tome karakterističnost i posebnost svake industrije, tržišta i samog poduzeća koje se vrednuje.

Suvremeni pristup vrednovanju poduzeća koji bi približio kategorije vrijednosti u uporabi i vrijednosti u razmjeni u okviru filozofije fer vrijednosti moguće je ostvariti kroz:

- određivanje ključnih pokazatelja kvantitativne i kvalitativne prirode kao pokretača stvaranja vrijednosti,
- mogućnost integracije informacija kvantitativne i kvalitativne prirode (financijske, stratejske, menadžerske, operativne, informacije o tržištu i sl.) u modele za vrednovanje, i
- identifikaciju međuovisnosti utvrđenih parametara u svrhu analize i određivanja pokretača vrijednosti.

Kako je već spomenuto u uvodu, u posljednje vrijeme istraživanja s područja vrednovanja poduzeća su sve više orijentirana alternativnim pristupima koji su prije svega temeljeni na određivanju odnosa između određenih financijskih i ostalih pokazatelja unutar promatranog poduzeća ili industrije. Uz klasične i suvremene statističke metode te kvantitativne metode, sve se više koriste pristupi temeljeni na računalnoj inteligenciji. Ovdje se naravno ne radi isključivo o primjenama u vrednovanju poduzeća, već o primjenama u gotovo svim područjima ekonomije.

Umjetne neuronske mreže (eng. Artificial Neural Networks, ANN), kao jedna od metoda računalne inteligencije, strukturirane prema ljudskom mozgu, počinju se razvijati još davne 1940. godine u radovima McCullocha i Pitsa. Od tada do danas konstantno se razvijaju, pa je računalna inteligencija temeljena na teoriji učenja unaprijedila mogućnost korištenja prethodnog znanja (kroz ekspertne sustave i neizrastu logiku) i podataka (kroz umjetne neuronske mreže) za složenu obradu informacija u cilju donošenja učinkovitih odluka (neuro-neizrastiti sustavi). Često se ovakvi modeli koriste za predviđanje bankrota (Zhang et al., 1999; Yang et al., 1999) i kretanje stanja na tržištu dionica (Zekić-Sušac, 1999), ali se područje širi i na financijske analize, proučavanje međuovisnosti određenih pokazatelja, optimizaciju poslovanja, kao i na

određivanje vrijednosti poduzeća (Smith & Gupta, 2002). Financije i ulaganja najčešće su poslovno područje nakon proizvodnje i operacija po učestalosti korištenja računalne inteligencije u ekonomiji (Wong & Lai, 2011).

Upravo ovakvi alati omogućili su i suvremeni pristup vrednovanju poduzeća (Seng & Lai, 2010), a poglavito integriranje financijskih (Sevastjanov et al., 2006), stratejskih (McIvor et al., 2004), menadžerskih (Chen & Lin, 2003) i drugih informacija kvantitativne i kvalitativne prirode (Karsak & Tolga, 2001) kao pokretača vrijednosti te neizrazitom logikom (Malagoli et al., 2007; Yao et al., 2005; Gil-Lafuente et al., 2012), čime se još više upozorilo na nedostatke standardnog procesa vrednovanja poduzeća, kao i nužnosti aplikacije drukčijih metoda i analitičkih tehnika (Tillman Cassone, 2005).

5. KONCEPTUALNI MODEL SUVREMENOG PRISTUPA VREDNOVANJU PODUZEĆA

Kao što je istaknuto, približavanjem kategorija uporabne vrijednosti i fer tržišne vrijednosti trebalo bi približiti subjektivna očekivanja kupca s realnim procjenama razvojnih mogućnosti poduzeća, a to je izvedivo upravo predloženim suvremenim pristupom vrednovanju. Primjena takvog načina vrednovanja poduzeća, temeljenog na neuro-neizrazitom pristupu, može se iskazati kroz tri osnovne faze:

(1) *Inicijalna faza* suvremenog pristupa vrednovanju poduzeća odnosi se na određivanje i odabir čimbenika, koji u okviru određene industrijske grane sudjeluju u stvaranju i akumulaciji vrijednosti. Ova faza se sastoji iz tri dijela:

- odabir svih relevantnih izvora korisnih informacija i poslovnih baza podataka iz kojih će se oblikovati odgovarajuća baza znanja,
- pretraživanje i prikupljanje svih relevantnih informacija i podataka unutar promatrane industrije značajnih za postupak vrednovanja poduzeća,
- podjela prikupljenih podataka u dvije osnovne skupine, tj. na kvantitativne i kvalitativne.

Odabir baza podataka vrši se s obzirom na kompleksnost poslovanja promatranog poduzeća unutar neke industrije, a nerijetko postojeće poslovne baze podataka samostalno ne mogu zadovoljiti sve potrebe procjenitelja. Ukaže li se potreba uz dodatne izvore informacija potrebno je koristiti i više poslovnih baza podataka odjednom.

(2) Druga faza suvremenog pristupa vrednovanju je *neuro-deterministička faza*, a sastoji se također iz tri dijela kako slijedi:

- kvantifikacija skupine kvalitativnih parametara,
- analiza međuovisnosti svih odabranih parametara, kao i analiza njihovog utjecaja na vrijednost poduzeća,
- selekcija svih relevantnih čimbenika za model procjene vrijednosti poduzeća.

Analizom međuovisnosti odabranih parametara ne određuje se samo popis svih značajnih kvantitativnih i kvalitativnih pokazatelja, već se kvantificira i njihov značaj s obzirom na procijenjenu vrijednost poduzeća. Za potrebe klasifikacije parametara u ovom dijelu mogu se koristiti klasifikacijske neuronske mreže poput Kohonenove samoorganizirajuće neuronske mreže ili vjerojatnosne neuronske mreže, a za određivanje međuovisnosti parametara i vrijednosti poduzeća mogu se koristiti aproksimacijske neuronske mreže poput unaprijednih neuronskih mreža s povratnim rasprostiranjem greške, regresijske neuronske mreže temeljene na radijalnim baznim funkcijama, te adaptivni neuro-neizraziti sustavi zaključivanja.

(3) Treća *faza neizrazite procjene* započinje odabirom ulaznih parametara za neizraziti sustav zaključivanja (eng. Fuzzy Inference System, FIS), te fazifikacijom (eng. fuzzification) njihovih utjecaja (eng. range of input variables) na vrijednost poduzeća (eng. range of output variable). Najveći izazov u ovoj fazi jest kreiranje neizrazitih pravila (sa ili bez neizrazitih operatora) koja moraju biti temeljena na:

- sva tri pristupa klasične metodologije vrednovanja poduzeća (imovinski, tržišni i prihodovni),
- određenoj međuovisnosti vrijednosti poduzeća i značajnih kvantitativnih i kvalitativnih parametara, te
- ekspertnom znanju poslovnih procjenitelja i teoretičara vrednovanja poduzeća kao i nefinancijskih stručnjaka iz područja poslovanja promatrane industrije.

Osim odabira funkcija pripadnosti (eng. membership functions), bitno je istaknuti i važnost odabrane metode defazifikacije (eng. defuzzification) koja izravno utječe na konačnu 'neizrazitu' vrijednost poduzeća. Budući da procijenjena vrijednost poduzeća koja se određuje ovakvim suvremenim neuro-neizrazitim pristupom s ciljem objektivnog vrednovanja mora težiti približavanju uporabne vrijednosti fer tržišnoj vrijednosti, i odabir metode defazifikacije mora biti napravljen u skladu s tim.

6. ZAKLJUČAK

U ovom je radu izložena potreba približavanja kategorija vrijednosti u uporabi i vrijednosti u razmjeni poduzeća kao cjeline u okviru filozofije fer vrijednosti. Razmotreni su nedostaci postojećih metoda vrednovanja poduzeća te se predlaže suvremeniji pristup vrednovanju koji bi mogao uzeti u obzir različite kategorije čimbenika koji utječu na stvaranje i akumulaciju vrijednosti poduzeća, te koji bi s druge strane omogućio integraciju sva tri pristupa klasične metodologije vrednovanja poduzeća (imovinski, tržišni i prihodovni). Predloženo je da se za ovakav pristup koriste algoritmi računalne inteligencije. Primjena umjetnih neuronskih mreža može se koristiti za određivanje međuovisnosti značajnih kvantitativnih i kvalitativnih pokazatelja koji stvaraju vrijednost

poduzeća. S druge strane, razvojem neizrastog sustava zaključivanja koji bi se temeljio na brojnim, u analizama prethodno definiranim kriterijima, mogla bi se procijeniti ona vrijednost poduzeća, u okviru filozofije fer vrijednosti, u kojoj su kategorije vrijednosti u uporabi i vrijednosti u razmjeni približene u onoj mjeri da mogu zadovoljiti subjektivna očekivanja investitora. Tako određena vrijednost od iznimnog je značenja za različite strane zainteresirane za informaciju o objektivnoj vrijednosti, od prodavatelja i kupaca poduzeća, samih procjenitelja vrijednosti, investicijskih bankara do menadžmenta kojem je cilj održivost i upravljanje poduzećem u okviru postizanja adekvatne dodane vrijednosti za vlasnike.

LITERATURA

Belak, V., Aljinović Barać, Ž., 2007. "Business excellence (bex) indeks - za procjenu poslovne izvrsnosti tvrtki na tržištu kapitala u Republici Hrvatskoj," Računovodstvo, revizija i financije 10, pp. 15-25.

Chen, J., Lin, S., 2003. "An interactive neural network-based approach for solving multiple criteria decision-making problems," Decision Support Systems 36 (2), pp. 137-146.

Crnković-Stumpf, B., 1991. "Akumulativna i reproduktivna sposobnost poduzeća," Gospodarstvo Istre 4 (1), pp. 54-60.

Damodaran, A., 1994. *Damodaran on Valuation: Security Analysis for Investment and Corporate Finance*. John Wiley & Sons, Inc., New York.

Damodaran, A., 2012. *Investment Valuation Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*. 3rd Ed., John Wiley & Sons, New Jersey.

Gil-Laufente, A.M., Castillo-Lopez, C., Blanco-Mesa, F.R., 2012. "A Paradigm Shift in Business Valuation Process Using Fuzzy Logic," Soft Computing in Management and Business Economics 287, pp. 177-189.

Helfert E.A., 2001. *Financial Analysis: Tools and Techniques - A Guide for Managers*. McGraw-Hill, New York.

Hitchner, J.R., 2006. *Financial valuation: applications and models*. John Wiley & Sons, New Jersey.

Howe, H., Lewis, E.E., Lippitt, J.W., 2007. "Estimating Capitalization Rates for the Excess Earnings Method Using Publicly Traded Comparables," Journal of Business Valuation and Economic Loss Analysis 2 (1), pp. 1932-1956.

IAS 36, 2012. IAS 36 - Impairment of Assets, Technical Summary, Available at: [<http://www.ifrs.org>] (07.08.2013.)

IFRS 13, 2012. IFRS 13 - Fair Value Measurement, Technical Summary, Available at: [<http://www.ifrs.org>] (07.08.2013.)

Karsak, E.E., Tolga, E., 2001. "Fuzzy multi-criteria decision-making procedure for evaluating advanced manufacturing system investments," International Journal of Production Economics 69 (1), pp. 49-64.

Koletnik, F., 1991. *Koliko vrijedi poduzeće, Teorijski i praktični aspekti poduzeća*. Savez računovodstvenih i financijskih radnika hrvatske, Zagreb.

Malagoli, S., Mastroleo, G., Magni, C.A., 2007. "The use of fuzzy logic and expert systems for rating and pricing firms: a new perspective on valuation," Managerial Finance 33 (11), pp. 836-852.

McIvor, R.T., McCloskey, A.G., Humphreys, P.K., Maguire, L.P., 2004. "Using a fuzzy approach to support financial analysis in the corporate acquisition process," *Expert Systems with Applications* 27 (4), pp. 533-547.

Mesarić, J., Pekić, N., Zekić-Sušac, M., 2004. "Intelligent decision support for small business using expert systems and neural networks," In: *Proceedings of the 15th International Conference on Information and Intelligent Systems (IIS 2004)*, Varaždin, pp. 343-354.

Mrša, J., Miljak, T., 2012. "Realni dometi MSFI-ja 13 – Mjerenje fer vrijednosti," 13. Međunarodni simpozij Fiskalni okvir i održivi razvoj BiH, 24.-26. 05. 2012., Neum, Bosna i Hercegovina.

Palepu, G.K., Healy, M.P., Bernar, L.V., 2000. *Business analysis and valuation: Using financial statements, text and cases*. 2nd Ed., South-Western College Pub, Boston.

Pratt, S. P., Niculita, A.V., 2008. *Valuing a Business - The Analysis and Appraisal of Closely Held Companies*. McGraw-Hill, New York.

Seng, J., Lai, J.T., 2010. "An Intelligent information segmentation approach to extract financial data for business valuation," *Expert Systems with Applications* 37 (9), pp. 6515-6530.

Sevastjanov, P., Dimova, L., Sevastianov, D., 2006. "Fuzzy Capital Budgeting: Investment Project Evaluation and Optimization," *Fuzzy Applications in Industrial Engineering* 201, pp. 205-228.

Smith, K.A., Gupta, J.N.D., 2002. *Neural Networks in Business: Techniques and Applications*, UK: Idea Group Publishing, London.

The Investopedia, 2013. Available at: [www.investopedia.com] (27.07.2013.)

Tichy, E.G., 2009. *Procjena vrijednosti poduzeća – osnove, metode, praksa*. 2. neizmijenjeno izdanje, Zgombić & Partneri – nakladništvo i informatika d.o.o., Zagreb.

Tillman Cassone, D., 2005. *A proces to estimate the value of a company based on operational performance metrics*. Doctoral dissertation, Kansas State University, Manhattan, Kansas.

Wayman, R.J.: "EBITDA: The good, the bad and the ugly," Available at: [http://besappraisals.com/index.php?Itemid=52&id=35&option=com_content&task=view] (29.07.2013.)

Wilimowska, Z., Krzysztozek, T., 2013. "The Use of Artificial Neural Networks in Company Valuation Process," *Advanced Methods for Computational Collective Intelligence - Studies in Computational Intelligence*, 457, pp. 279-288.

Wong, B.K., Lai, V.S., 2011. "A survey of the application of fuzzy set theory in production and operations management: 1998-2009," *International Journal of Production Economics* 129 (1), pp. 157-168.

Yang, Z.R., Platt, M.B., Platt, H.D., 1999. "Probabilistic Neural Networks in Bankruptcy Prediction - A New Tool for Predicting Thrift Failures," *Journal of Business Research* 44 (2), pp. 67-74.

Yao, J.S., Chen, M.S., Lin, H.W., 2005. "Valuation by using a fuzzy discounted cash flow model," *Expert Systems with Applications* 28 (2), pp. 209-222.

Zekić-Sušac, M., 2000. *Neuronske mreže u predviđanju profitabilnosti ulaganja*. Doktorska disertacija, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin.

Zhang, G., Hu, M.Y., Patuwo, B.E., Indro, D.C., 1999. "Artificial neural networks in bankruptcy prediction: General framework and cross-validation analysis," *European Journal of Operational Research* 116 (1), pp. 16-32.

Sonja Brlečić Valčić, univ. spec. oec, mag. oec.

Accounting expert at Saipem S.p.A., Croatian Branch, Rijeka
E-mail: sonja.brlecic@gmail.com

Branka Crnković-Stumpf, Ph.D.

Full professor
University of Rijeka, Faculty of Economics, Rijeka
E-mail: branka@efri.hr

**THE NEED FOR APPROACHING THE VALUE IN USE
AND FAIR MARKET VALUE WITHIN A MODERN
CONCEPT OF BUSINESS VALUATION PROCESS*****Abstract***

The valuation of company with the intent of continuing the business is the backbone and the most important segment in terms of sale of the company or management strategy in order to maximize its value. The information obtained by this complex valuation process is the most significant part. Although the purchase price of a particular company usually depends on the psychological factors of investor and is sometimes determined before the valuation process, the information about the value in use and the best reachable market value is very important for both investor and seller. Various economic models for business valuation have been developed so far. However, the complexity of quantitative model determination which would cover all parameters that reflect the value creation and accumulation, along with other parameters that determine the final market price, is constantly being researched. Hence, the paper defines the importance of approaching the value in use and fair market value, as well as a modern approach to business valuation based on computational intelligence.

Keywords: value in use, fair market value, business valuation, a modern approach to business valuation

JEL classification: G11, G17, G32

Sabina Hodžić, mag. oec.

Assistant
Department of Public Finance
University of Rijeka
Faculty of Tourism and Hospitality Management
E-mail: sabinah@fthm.hr

TAX INCENTIVES FOR RESEARCH AND DEVELOPMENT IN AUSTRIA AND CROATIA: B-INDEX

UDK / UDC: 336.22(436+497.5)

JEL klasifikacija / JEL classification: H25, O32, O38, O4

Prethodno priopćenje / Preliminary communication

Primljeno / Received: 30. rujna 2013. / September 30, 2013

Prihvaćeno za tisak / Accepted for publishing: 9. prosinca 2013. / December 9, 2013

Abstract

Tax incentives for research and development represent an important tax relief within corporate income tax. B-index helps to detect differences in the influence of tax system on private sector to invest in research and development. The main objective of this paper is to present tax incentives for research and development, and calculation of B-index in Austria and Croatia. B-index results show better treatment of R&D tax incentives in Croatia than in Austria. B-index value in Croatia is 1,09 and in Austria 1,25. Fiscal policy leaders must pay attention to offer tax incentives that are stimulative enough for companies not to lose interest in their use. Otherwise, country would only have short-term revenue in the budget. In order to increase state budget, it is very important to collect sufficient revenues from the corporate income tax.

Keywords: corporate income tax, tax incentives for research and development, B-index, tax expenditure

1. INTRODUCTION

Each European Union member state independently determines its own corporate income tax rate. From the firms' point of view, that represents rather significant differences in the payment of income tax. Corporate income tax has a significant role in the investor's decision in which enterprise to invest its financial resources. State that offers more favourable terms through lower tax rates and higher tax incentives for entrepreneurs is more attractive to foreign investments. The interest of the firm's owner and board is to profit as much as possible, and pay as little tax burden as possible. Besides corporate income tax rates, there are significant differences regarding tax reliefs.

Tax incentive for research and development represents the most important tax relief of the corporate income tax. Research and development (R&D) activities have been recognised as a crucial factor of innovation activity and / or innovation capacity. The role that R&D plays in firm learning adds another dimension to the evaluation of the welfare effects of patents and similar policies (Cohen and Levinthal, 1989, p. 594). The firms have become an important source of technology and knowledge transfer. The primary issue related to R&D is the choice between internal and external R&D activities. The importance of R&D rises with complexity, risk and cost of innovation activities. The determinants of R&D activities are linked to characteristics of firms and industries. Every industrial company considers R&D to be a vital department for increasing company's business. Firms' decisions about the nature of R&D performance are mainly guided by the consideration of economic returns. A firm that does business in more than one country must know how to determine the manner of company's revenue taxation in another country. The main features of the firm's policy influenced by tax environment include decisions on investment, financing, type of enterprise and type of payment.

The main objective of this paper is to present tax incentives for research and development, and calculation of B-index in Austria and Croatia. Introductory part is followed by the literature review of all significant researches in the field of tax incentives for research and development. Section 3 discusses significant characteristics of tax incentives for research and development, as well as their advantages and disadvantages. Furthermore, it presents calculation of B-index in Austria and Croatia, including its differences in these countries.

2. LITERATURE REVIEW

According to Schumpeter, entrepreneur's desire to constantly move boundaries and change the existing organisational form was regarded as the main driver of innovation. Later he argued that large firms operating in concentrated industries are the main source of innovative activity (Schumpeter, 1942). Schumpeterian concept of creative destruction, new knowledge and technology acts as a source of differentiation in enabling firms to enjoy temporary monopoly power over their rivals by charging lower prices or offering better quality

products. Additionally, such investment in R&D firms can result in innovations; differentiate firms from their rivals on global market, thus achieving above-average returns on their activities. Innovation activities can have a number of different results (Hsu and Hsueh, 2009). Innovations can have twofold effect on the firms' ability to compete. On one hand, innovations improve price-driven competitiveness of firms through cost-reductions (Aghion and Howitt, 1992) and through improvements in the productivity of inputs (Grossman and Helpman, 1994). On the other hand, investment in R&D improves the relative sophistication of products with beneficial effect on quality-driven competitiveness of firm (Klette and Griliches, 2000).

According to Griffit, Sandler and Van Reenen, (1995, p. 22), tax incentives are only one way how the government can affect the amount of R&D undertaken and its economic impact. As they see it, there are solid reasons to subsidise R&D. More domestic R&D could also generate employment and higher wages. These benefits are likely to affect skilled workers disproportionately. Skilled workers are generally in short supply, and it is doubtful whether increasing their demand through increased R&D is desirable without first addressing the apparent failures in the training and education systems.

Firms invest in research and development (R&D) in order to lower their costs of production or to develop new products, thereby enhancing productivity and boosting economic growth (Dahlby, 2005, p. 45).

Governments try to reallocate or attract domestic and foreign capital using tax incentives that give more favourable tax treatment to certain economic activities (Klemm and Van Parys, 2012, p. 394). Higher economic growth of a company asks for more developed research-development cooperation between institutions. Besides positive sides of cooperation, there are few negative as well. Firstly, research and development cooperatives can collectively decide to cut research and development expenses if negative pecuniary externalities prevail. Secondly, an agreement to cooperate in research and development could facilitate collusion in other stages of the production process, a harmful reduction in competition which undoubtedly leads to a loss in net total surplus. Third, research and development cooperatives can act as a barrier to entry as they can, as a consortium of firms, set standards for future application (Hinloopen 2001, p. 314). Research and development activities must be tightly connected to national industry. Science and technology are the key components in creation of foundation for innovation, productivity and economic growth. Tax treatment of R&D is becoming more lenient and it is likely that countries will increasingly turn to the tax system and away from direct grants (Hall and Van Reenen 2000, p. 466).

The effectiveness of R&D tax incentives depends on the existence of any or of sufficient taxable income to use the immediate write-off, credit and allowance associated with R&D expenditures (Bernstein, 1986, p. 441). According to Elschner et al. (2011), there are several reasons why the effectiveness of an R&D tax incentive depends on the specific firm characteristics

and the tax system it is embedded in. Firstly, the main reason for not undertaking R&D is lack of liquidity. Thus, a tax incentive should raise the cash flow in the period when R&D is undertaken by reducing the tax due in the specific period. Secondly, limitations of R&D tax incentives, such as maximum tax credit or allowances, have different effects depending on the firm's size. Thirdly, the firm specific structure of expenditures and R&D intensity are decisive in terms of to what extent the tax incentive can be used within a period. Conservative economists and policy makers prefer tax incentives based on the belief that tax policy is market neutral, in contrast to direct funding which targets particular technologies or phases of the R&D cycle (Tassey, 2007, p. 606).

According to their research, Stojčić, Hashi and Telhaj (2011) consider that in the short run firms try to improve their efficiency through the better use of the existing resources; in the long run, investment in innovation activities is the main source of such improvements. Finally, they should be acknowledged for three important findings (2011, p. 30). First, competitiveness is a dynamic phenomenon which is closely related to innovation activities which facilitate strategic restructuring. Second, the behaviour of firms in Central and Eastern European countries is still based on the same foundations as in earlier years of transition, they resemble many characteristics of price-competitive firms; in that respect, their findings are in line with the earlier transition literature. Finally, the behaviour of Croatian firms does not significantly differ from the behaviour of firms in other Central and Eastern European countries, suggesting that Croatian firms are able to catch up with the former group in the advanced stage of transition. Hashi and Stojčić (2013, p. 364) found that in the process of making decisions firms rely on knowledge accumulated from previously abandoned innovations and use resources from other members of their group or their associates and collaborators. Also, among the sources of information on innovation they found evidence of significance for internal, institutional and market sources of information in the investment stage of the innovation process.

3. TAX INCENTIVES FOR RESEARCH AND DEVELOPMENT (R&D)

Tax treatment of R&D is often quite complex and substantially across jurisdictions (McKenzie, 2008, p. 565). Research and development activity has a key role for further development of an enterprise. Development of this activity results in innovations that are crucial in achieving higher competitiveness and employment growth in an enterprise. There is a large variety in the design of R&D tax incentives in the form of reductions in the taxable base, tax credits or reduced tax rates. These measures lead to different incentives for a firm, depending on the specific economic situation in the firm and its specific characteristics (Elschner et. al., 2011, p. 234). There are three principal policy instruments for the promotion of innovative activities (European Commission, 2002, p. 8):

1. Exploitation of public research and support to the Science and Industry infrastructure: public authorities seek to assist firms without giving them funds for innovation activities.
2. Direct government funding for business-performed innovator, especially through grants, loans, subsidies and etc.
3. Fiscal incentives or tax relief measures which encourage firms to carry out innovation activities by reducing their cost.

Direct state financing and tax reliefs within income tax are the most significant instruments. Tax incentives to encourage R&D development in Austria and Croatia have been included within income tax. The OECD Frascati Manual (2002, p. 30) defines R&D as a creative work undertaken on a systematic basis in order to increase the stock of knowledge, including knowledge of man, culture and society, and the use of this stock of knowledge to devise new applications (OECD, 2002, p. 30). Increasing R&D spending can help boost total factor productivity growth. This is one reason why the government gives high priority to such spending. There are several reasons why countries encourage investments in business sector for research and development (OECD, 2010, p. 1):

1. R&D is seen as a crucial investment for the long-run growth of economies
2. Maintaining jobs, especially in times of crisis
3. Contribution to national competitiveness
4. R&D investment is risky. It is very difficult for financial institutions to judge the quality of R&D investment because of its uncertain outcome and firms' reluctance to disclose all of the relevant information.
5. R&D activity generates "public" goods.

R&D tax incentives in Austria and Croatia are a significant element of technology and innovation policy. Direct support, especially fiscal incentives and national and the EU grants were seen as the main positive factor for the company's innovation activities. The indirect measures like cooperation policies, loans and guarantees, and cooperation and human resource exchange policies, were seen as less positive for innovation than the direct ones (European Commission, 2012, p. 6). It is difficult to finance R&D and innovative activities in competitive market place. From the perspective of investment theory, R&D has a number of characteristics differentiating it from ordinary investment. Firstly and most importantly, fifty per cent or more of R&D spending in practice includes wages and salaries of highly educated scientists and engineers. Their efforts create an intangible asset, the firm's knowledge base, from which profits in following years will be generated (Hall and Lerner, 2009, p. 5). Important feature of R&D investment is the degree of uncertainty associated with its output. This uncertainty tends to be greatest at the beginning of a research program or project, which implies that an optimal R&D strategy has an option-like character and should not really be analyzed in a static framework. The principal instruments of public support to R&D are direct grants and tax credits. The theoretical as well as

practical difference between subsidizing R&D by tax credits and direct grants is that the former is neutral with respect to the industry or sector and the nature of the firm. The most attractive characteristic of tax credit programs related to direct grants is the fact that tax credits minimize the discretionary decisions involved in project selection for direct government grants (Czarnitzki, Hanel and Rosa, 2011, p. 219).

3.1 Advantages and Disadvantages of Tax Incentives for R&D

Tax incentives for R&D are policy instruments used by governments in Austria and Croatia to achieve national and international targets. These tax incentives have different set of advantages and disadvantages. According to the OECD (2002, p. 9) these measures generally provide a tax credit or allowance for some portion of business R&D expenditures. By reducing the cost of R&D, fiscal measures raise the net present value of prospective research projects. Fiscal measures determine the allocation of R&D investments across sectors, firms and projects. If fiscal incentives for R&D are properly designed, they can have lower administrative costs for government agencies than other types of programmes or supports. It can also be extremely costly in terms of budget expenditures. Table 1 shows some advantages and disadvantages of tax incentives.

Table 1

Advantages and disadvantages of tax incentives

ADVANTAGES	DISADVANTAGES
<ul style="list-style-type: none"> - Encourage an increase of R&D across the whole spectrum of firms - Private sector can decide what is the most productive way to invest - Non-discriminatory nature in terms of research, technology fields or industrial sectors - Less risk of governmental failure in "picking winners" (choosing the wrong R&D projects) - Encourage companies to report their profits more accurately - Avoid misappropriation of funds and rent-seeking activities by governments civil servants - Avoid an up-front budget since support is by means of forgone tax revenues - Lower administrative costs of planning, allocation and management - Least burdensome way of increasing business R&D 	<ul style="list-style-type: none"> - Poor budget control - Greater risk of dead weight loss - Less additionality in the case of very large companies - Risk of firms relabeling other activities as R&D - Government is not more successful than the private sector in "picking winners" - Private firms will choose R&D projects with the highest private rates of return - Risk that the globalization of R&D may reduce local R&D spill overs to society

Source: According to Carvalho, 2011, p.15.

Every country uses both direct and indirect support instruments to promote research and development. Economic characteristics of countries provide different advantages and disadvantages for foreign-owned firms to set up promotion of R&D activities.

According to Hutschenreiter (2002, p. 74), advantages of tax incentives over direct government aid for R&D are:

1. Tax incentives for R&D are characterised by a high degree of neutrality with respect to the firm's allocation decisions. This concerns the content and character of R&D projects.
2. Relatively low barriers to access fiscal support schemes should be of advantage for small and medium-sized firms, in particular.
3. Requirements for public support are comparatively transparent.
4. Fiscal support is predictable for firms.
5. The costs of administration for government and the compliance costs for firms can be kept at a low level – there are no large costs for programme planning, programme management etc., and firms are less burdened.
6. In the case of indirect support instruments the government need not select either firms or technologies "qualified for support"; they are much less affected by "rent seeking" than targeted direct support programmes.

Whether these measures prove to be more efficient and useful for companies depends on political aims of a country and on concrete design of the particular instrument of public support and its administration.

Advantages of instruments of fiscal support for R&D are often contrasted with their potential disadvantages vis-à-vis direct support instruments (Hutschenreiter (2002, p. 74):

1. Due to their very construction, tax incentives for private R&D tend to favour R&D activities characterised by high private returns, and not necessarily activities with high social returns.
2. There is a high degree of uncertainty with respect to the effectiveness of incentives.
3. Fiscal incentives for R&D are characterised by "inequity".
4. Loss of tax revenue induced by tax incentives *ceteris paribus* leads to higher tax rates or, in practice, to compensatory taxation distorting the allocation of resources.
5. Tax incentives undermine the control of the budget. Direct support programmes are usually endowed with fixed financial resources. The practice of fiscal policy shows that "tax expenditure" induced by fiscal incentives is much less subjected to public scrutiny than direct government aid explicitly listed in the budget.

Each of the above measures has its own advantages and disadvantages. For tax incentives for R&D to be efficient, appropriate mix of measures must be

adjusted to the country's conditions. These measures mostly depend on which type of R&D activities will be encouraged. Fiscal incentives tend to stimulate applied R&D characterised by sufficiently high private returns. In principle, direct support can, at the cost of potential "policy failure", be targeted on the basis of a longer-term perspective and with a prospect of high social returns (Hutschenreiter, 2002, p. 74).

The attention on the additionality of public support to innovation activities dates back to the standard neoclassical theory rooted in the marginalist equilibrium tradition (Colander, 2000). With this approach, innovation policy is aiming at overcoming the underinvestment in innovation activities generated by the presence of market failures, such as externalities, uncertainty, indivisibilities and increasing returns (Nelson, 1959; Arrow, 1962). Beside this input additionality focused on the amount of innovation inputs, there is also output additionality which concerns the amount of innovation outputs or outcomes that would not have been reached without the public support and behavioural additionality focused on the strategic and behavioural changes directly induced by the policy. Cerulli (2010) considers that output additionality emerges in cases where the additional R&D investment activated by the policy is higher than the subsidy received.

In the case of R&D tax incentives, it is important whether the tax revenues forgone have created additional R&D investments which otherwise wouldn't have been undertaken in the economy. This refers to the theoretical concept of additionality. In the case of Croatia, the concept of the additionality requires that for each Kuna of tax forgone by the government the firms invest more than 1 Kuna in R&D activity. In their research Aralica, Botrić and Švaljek (2011) determined that additionality in Croatia exists on the overall level. Their first obtained indicator was the ratio of additional R&D to the amount of tax incentives for the year 2009, which was approximately 0,24. The ratio of additional R&D to the taxes forgone for all the respondents was 1,19. Their conclusion was that the current measures for tax incentives for R&D in Croatia were efficient.

Streicher, Schibany and Gretzmacher (2004, p.17) found that in Austria one additional Euro of funding leads to an increase in total R&D expenditures of 1,40 Euros. Additionally, the leverage estimates for firms which perform R&D in Austria only occasionally are higher than regular R&D performers.

3.2. Methodology for Measuring Investment in R&D: B-Index

A methodology that is used to compare the relative importance of R&D tax support across tax jurisdiction is called "B-index". The B-index model and its theoretical framework were originally published in 1983 by the Canadian Tax Foundation. It shows the impact of a tax system on private sector decisions to

invest in R&D. B-index is calculated as the present value of before-tax income that firms need to generate in order to cover the cost of an initial R&D investment and to pay the applicable income taxes. The lower the index is, the greater is the incentive for a firm to invest in R&D (Warda, 2001, p. 204).

The value of the B-index depends on the tax treatment of R&D in a country and is based on the before-tax income required to break-even on a \$ 1 R&D outlay. The more favourable its tax treatment of R&D, the lower is a country's B-index and the greater the amount of research that will be conducted by its corporate residents. Corporate income tax rates play an important role in determining the after-tax cost of R&D and are important to the calculation of the B-index. The higher the corporate income tax rates the lower is the after-tax cost of R&D (OECD, 1996).

The first step in calculating the B-index is to determine the present value of the after-tax cost (ATC) of a one-dollar expenditure on R&D. The next step is to determine the present value of the before-tax income required to cover the present value of a one-dollar outlay on R&D expenditures and to pay the applicable taxes.

The generic formula for the B-index is as follows (Warda, 2001, p. 204):

$$\text{B-index} = (1 - uz)/(1 - u) \quad (1)$$

Where:

$(1 - uz)$ = after-tax cost per dollar of R&D expenditure

z = present value of deductible R&D expenditures

u = corporate income tax rate

R&D expenditures are divided into current and capital expenditures. Current expenditures include wages and salaries of research personnel and the cost of materials used, while capital expenditures include cost of equipment and facilities. Capital expenditures are typically depreciated over the useful life of an asset according to two methods: declining balance or straight line (Warda, 2001, p.188). Croatian corporate income tax act uses straight line depreciation method while Austria uses declining balance method.

The formulas used for calculating the present value of the accelerated depreciation, z , according to each of these methods are (Warda, 2001, p. 188):

The formulas assume that assets are depreciated at the beginning of the period.

Declining balance: $z = d(1+r)/(d+r)$

Straight line: $z = 1/T (1 - (1/(1+r))^T) (1+r)/r$

Where:

d = rate of depreciation

r = discount rate or rate of interest

T = the number of years over which asset is to be written off.

However, in some countries there are special allowances on R&D expenditures that allow firms conducting R&D to deduct more from their taxable income than they actually spend on R&D. The first allows a firm spending one dollar on R&D to deduct $\$(1 + w)$ (where $w > 0$) from its taxable income for the year in which the expenditure occurs. This implies a tax saving of $\$(1 + w)u$ and an after-tax R&D cost of $\$(1 - (1+w)u)$, where u is the corporate income tax rate.

A second type of special allowance is based on the increase in R&D expenditures over some prior base period (this is, an incremental allowance). In this case, a firm is allowed to deduct its R&D expenditures and some fraction, w , of the increase, if any, in its R&D expenditures over a specified base period. For example, for a one-dollar expenditure that also involves a one-dollar increase over the base period, there is a tax saving of $\$(1+w)u$ and an after tax R&D cost of $\$(1-(1+w)u)$ (Warda, 2001, p. 189). General R&D tax allowance was 25 percent in Austria in 2002, while in Croatia there is tax allowance of 100 percent of eligible costs for development research.

4. TAX INCENTIVES FOR RESEARCH AND DEVELOPMENT IN AUSTRIA AND CROATIA AND B-INDEX

Companies invest in research and development in order to create knowledge that can be applied to develop new products, lower production, costs, or can be licensed or sold to others with the aim of maximizing profits for their shareholders (Palazzi, 2011, p. 9). In economies of these countries both direct and indirect (fiscal) support instruments are used to promote research and development. The effectiveness of a particular instrument depends on the intensity of the use. These tax incentives are important for stimulating research in small and medium-sized companies as well as larger companies. Research and development enable technological advancement, which enhances economic growth and better standard. Expenditures for research and development generate a tax shield which reduces the firms' tax base (Ernst and Spengel, 2011, 4). In the bellow chapters this paper will discuss the extent to which both countries use tax incentives for research and development.

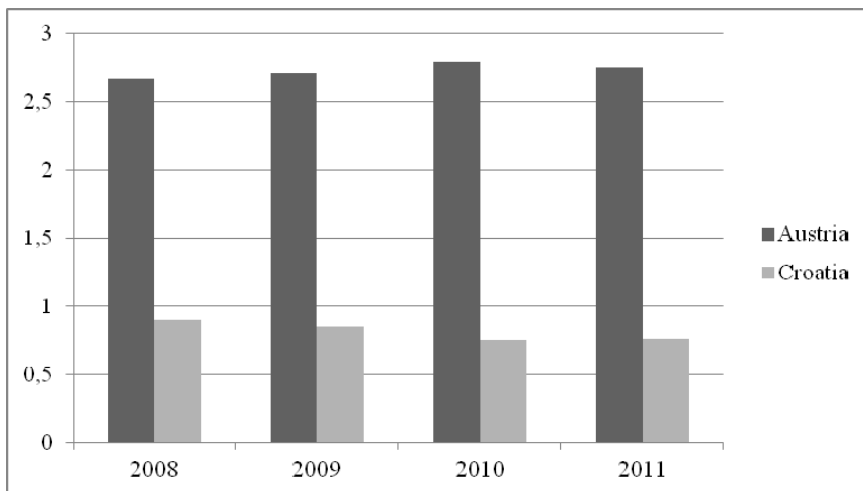
4.1 Tax Incentives for Research and Development in Both Countries

R&D tax incentives in Austria and Croatia are a significant element of technology and innovation policy. Research and development expenditures include all expenditures for R&D performed within all sectors on the national

territory during a given period, regardless of the source of funds. Figure 1 shows R&D expenditure in Austria in Croatia as % of GDP in the 2008 – 2011 period.

Figure 1

Research and development expenditure as % of GDP (2008-2011) in Austria and Croatia



Source: *Research and development expenditure, Eurostat, 2013*

The conclusion to be drawn from Figure 1 is that Austria has significantly higher % of GDP than Croatia. For example, in 2011 R&D expenditure as % of GDP was 28 times higher in Austria than in Croatia. The highest R&D expenditures in Austria were recorded in 2010 when they amounted to 2.79 % of total GDP, while the highest R&D expenditures in Croatia were recorded in 2008, amounting to 0.80 %. The lowest R&D expenditures as % of GDP in Austria were recorded in 2008 when they amounted to 2.67 %, while the lowest R&D expenditures in Croatia were recorded in 2010, amounting to 0.75 %. It can be concluded that R&D expenditures decreased in both countries after the economic crisis in 2008, but quick Austrian recovery also meant a significant increase of costs of investment in R&D. After the crisis, Croatia experienced a decrease of investment in R&D; however, investment in R&D has gradually increased in recent years. In line with the Europe 2020 strategy, the main objective of the European Union is to reach 3 % of investment in R&D. According to Figure 1, it can be concluded that Austria is on a very good road to meet the objective and that it puts a lot of effort into it. On the other hand, Croatia falls behind significantly.

It can be concluded that Austria, although having significantly higher R&D expenditures as % of GDP than Croatia, also has a tax incentives system for R&D that is much more complex than the one in Croatia. In Croatia, three types

of researches and their tax exemption rates can be clearly distinguished, while such distinction is not clearly clarified in Austria. Since that the economic growth is far higher in Austria than in Croatia, consequences can also be observed in R&D expenditures.

Tax incentives for research and development were not expressly stipulated in Croatian legislation until October 2003. The then Income Tax Act stipulated a possibility of accelerated or one-time only depreciation for newly purchased equipment for performance of activities, thus including the equipment for research and development projects. In 2003, the Income Tax Act stipulated incentives for the investment in research and development for the first time, thereby defining what is considered as research and what as development. Research is defined as the planned survey in order to obtain new scientific and technical knowledge. Development applies fundamental and applied research with practical experience, aiming at the creation of new technologies, processes and products. That Income Tax Act, that stipulated tax incentives for R&D, was not in line with the EU regulations on state aids so those incentives were later on used within the State Aid Act.

The Croatian State Aid Act (Official Gazette, 140/05, 49/11) established specific rules for certain types of horizontal state aids, including incentives for research and development. State aid for entrepreneurs that are obliged to pay income tax is provided through additional decrease of income tax base for costs of the projects of scientific and development researches.

State fiscal support is provided to the income tax payers through additional decrease of tax base for eligible costs of the projects of scientific and development researches as follows (IBFD Tax Research Platform 2013; Official Gazette of Republic of Croatia, 116/07):

1. 150 % of eligible costs for fundamental research
2. 125 % of eligible costs for applied research, and
3. 100 % of eligible costs for development research.

The amount of state applied and development research might be increased for (Official Gazette of Republic of Croatia, 116/07):

1. 20 % of the amount of eligible project costs for small entrepreneurs, and
2. 10 % of the amount of eligible project costs for medium entrepreneurs.

The amount of state support for studies on technical feasibility of conducting applied research can be awarded in total amount of up to 75 % of eligible costs for small and medium entrepreneurs, and up to 65 % of eligible costs for big entrepreneurs. For studies of technical feasibility of conducting development research state support may be awarded in total amount of up to 50 % of eligible costs for small and medium entrepreneurs, and up to 40 % of eligible costs for big entrepreneurs.

According to the Rule book on the state aid help for research and development projects (Official Gazette, 116/07), eligible research costs include salaries and reimbursements for employees directly participating in researches, material research costs, costs for services used during research, depreciation costs for property, facility and equipment, depreciation costs for obtained patents and licences, and general costs necessary for the conducted researches.

The total amount of state aid that beneficiary can obtain on all bases can be granted only to the amount prescribed by the Article 111(a) of the State Aid Act (Official Gazette of Republic of Croatia, 116/07):

1. for fundamental researches up to 100% of the project's eligible costs
2. for applied research up to 50% of the project's eligible costs
3. for development research up to 25% of the project's eligible costs.

Data on eligible costs of researches are recorded separately for each project and are calculated separately for each tax period.

In Austria tax treatment of R&D expenditures was introduced as early as 1980. From that time it has been continuously designed and refined. Increasing emphasis on tax instruments to promote R&D is very much in line with recent trends in other European Union member states. Since 1980 an allowance of up to 5 percent could be claimed on such expenditures. In 1985 the allowance rate rose up to 12 percent. The most important instrument of fiscal support to R&D is the R&D allowance. It was redesigned with the Tax Reform Act 2000 and the most recent reform in 2002. The definitions of qualified expenditure and the allowance rate are stated in the Income Tax Act. According to the Income Tax Act, immediate deduction as operating expenditure – expenditures for the development or improvement of „inventions valuable to the economy“ qualify for the R&D allowance.

R&D allowance prior to the tax reform 2000 was characterised by the following main features (Hutschenreiter, 2002, p. 78):

1. Support for „inventions valuable to the economy“ or inventions protected under patent law.
2. Volume-based support, i.e. support for all current R&D expenditure, not just for incremental expenditure.
3. Different levels of support according to whether the invention was utilised internally or by other persons.

The modification of the R&D allowance in the course of the tax reform 2000 consisted of the following main points (Hutschenreiter, 2002, p. 78):

1. The R&D tax allowance was increased to (up to) 25 percent of R&D expenditures, in general.
2. „Incremental“ R&D expenditures qualify for an R&D allowance of (up to) 35 percent

3. The differentiation of support according to the above-mentioned criterion regarding the utilisation of inventions was abolished.

This R&D allowance in Austria represents a combination of a „volume-based“ and an „incremental“ incentive. The establishment of this special incentive for incremental R&D expenditure (general R&D tax allowance of 25 percent, and 35 percent for incremental R&D expenditure) indicates the intention to give preferential treatment to new R&D firms. An invention premium of 10% of the expenses for research and development can also be claimed. The amount of expenses is limited to EUR 1 million per year. If the R&D allowance is claimed for one research project, then the invention premium cannot be claimed for other research projects. Major disadvantage of this system presents the fact that the system becomes increasingly complicated, thus causing an increase in administration and compliance costs. Cooperation between science and industry has intensified significantly in Austria over the last decade. The federal government's objective is to make Austria a worldwide leader in technology and innovation. To do this, the internal R&D capacities of the business enterprise sector must be expanded, and the science sector must take on a stronger role as a driver of technology (Austrian Research and Technology Report, 2012, p. 123).

Example 1. illustrates calculation of the tax advantage generated by R&D allowance in both countries.

Assuming that a company realises profits before tax equal to EUR 1 million and that its R&D investment comes up to EUR 200,000. R&D expenditures are eligible for a 25 percent allowance in Austria. In Croatia, R&D expenditures are eligible for 125 % of eligible costs for applied research. The tax benefit generated by R&D allowance is calculated as follows:

The tax allowance reduces the tax base by 25 percent of the eligible EUR 200,000 R&D expenditures, i.e. by EUR 50,000 in Austria, and EUR 250,000 with 125% of eligible costs in Croatia.

The new corporate income tax base is thus EUR 1 million minus EUR 50,000 = EUR 950,000 in Austria, and EUR 1 million minus EUR 250,000 = EUR 750,000 in Croatia.

Without the R&D allowance, a company in Austria currently pays 25 percent corporate income tax on its profits, and 20 percent in Croatia, i.e. a company would pay EUR 250,000 in corporate income tax in Austria and EUR 200,000 in Croatia. By claiming the R&D allowance, a company in Austria pays only 25 percent corporate income tax on the reduced tax base of EUR 950,000, and 20 percent corporate income tax of EUR 750,000 in Croatia, i.e. a company in Austria pay only EUR 237,500, while it pays EUR 150,000 in Croatia. The R&D tax allowance thus creates a tax benefit equal to EUR 12,500 of the qualifying R&D expenditures in Austria, and EUR 50,000 in Croatia.

The conclusion to be drawn from the example is that Croatia has four times greater tax benefit than Austria. Some of the downfalls stopping foreign

investors from investing in Croatia include lack of transparency, absence of tax planning in firms, high taxpayers' expenses and weak economic growth. Austrian firms are much safer to invest in because they offer business stability and transparency to foreign investors.

4.2. B-index for Austria and Croatia

In order to calculate B-index, one first must have a thorough knowledge of the corporate income tax system of countries to be compared. Corporate profits in Austria as well as in Croatia are subject to corporate income tax. The rate of the corporate income tax is 25 % in Austria and 20 % in Croatia. The B-index model measures the relative attractiveness of R&D tax treatment in the country (in example 2, Austria and Croatia). For comparison, the model measures country B-index under uniform assumptions. These assumptions for both countries include:

1. Rate of depreciation

For Croatia were used real estate depreciation allowances of 5% and the number of years over which the asset is to be written off is 20 years.

For Austria were used real estate depreciation allowances of 3%.

2. Discount rate at 10%

Since the formula $B\text{-index} = (1 - uz) / (1 - u)$ is known, z must be calculated. Croatian corporate income tax act uses straight line depreciation method while Austrian uses declining balance method.

The formulas used for calculating the present value of the accelerated depreciation, z , according to each of these methods are (Warda, 2001, p. 188):

The formulas assume that assets are depreciated at the beginning of the period.

Declining balance: $z = d(1+r)/(d+r)$

Straight line: $z = 1/T(1 - (1/(1+r))^T)(1+r)/r$

Where:

d = rate of depreciation

r = discount rate or rate of interest

T = the number of years over which asset is to be written off.

z for Austria is as follows:

$$z = 0,03(1+0,1)/(0,03+0,1) = 0,25$$

z for Croatia is as follows:

$$z = 1/20 (1 - (1/1+0,05))^{20} (1+0,05)/0,05 = 0,65$$

Now, in Austria, where u is corporate income tax of 25 % B-index is calculated as follows:

$$B\text{-index}_{Austria} = (1 - 0,25 \times 0,25) / (1 - 0,25) = 1,25$$

Calculation for Croatia, where u is corporate income tax of 20 %, is:

$$B\text{-index}_{Croatia} = (1 - 0,20 \times 0,65) / (1 - 0,20) = 1,09$$

The above example allows for the conclusion that tax treatment of R&D in Croatia is more profitable and favourable for a firm than the one in Austria. This is because B-index is lower in Croatia than in Austria. Difference between B-index in Austria and Croatia is 0.16.

The B-index methodology has multiple benefits, such as (Warda, 2001, p. 195):

1. By measuring the relative generosity of R&D tax treatment, it makes international comparison possible
2. As a synthetic measure, it allows tracking if tax trends and policy change over time.
3. The index can be applied in econometric analysis to inform policy makers.
4. It can be used as a dependent variable in analysis of tax effectiveness.
5. The index can be extended to include direct support instruments such as grants and contracts in order to produce a comprehensive picture of the overall level of generosity of government support to private sector R&D.
6. Using macro data on business-funded R&D, it can be used to estimate the value of taxes foregone due to R&D tax incentives.

The negative side of this methodology is the fact that it is limited to factors affecting corporate income taxation. It can help in generating various incentive mix scenarios and effectiveness simulations. As a synthetic measure, it allows tracking of tax trends and policy changes in each country. It also encourages better use of tax incentives and direct measures in the firm's business sector for R&D.

To conclude the above said; with the regard to B-index, Croatia have better tax incentives for research and development than Austria. The main disadvantage of Croatia is the fact that it does not invest sufficient resources into research and development, which can be seen from Figure 1. The highest R&D expenditures in Austria were recorded in 2010 when the amounted to 2.79 % of total GDP, while the highest R&D expenditures in Croatia were recorded in 2008, amounting to 0.80 % of total GDP. To encourage future discussions, the effectiveness of tax incentives for research and development in Croatia and Austria should be measured, and then, together with B-index, states in countries should be compared.

5. CONCLUSION

This paper has presented tax incentives for research and development, and calculation of B-index in Austria and Croatia. Research and development activity is an important factor when it comes to increasing economic efficiency and reaching long-term economic growth. One of the reasons why policy makers, especially in Austria, invest huge efforts to stimulate R&D expenditure and innovation activities of firms is to provide their citizens with better standard of living. R&D is a key factor in innovative performance and productivity. Tax incentives for R&D are the most prominent within corporate income tax. R&D tax incentives have an important task in the development of the firm itself. The firm development and introduction of new products in the market create firm's income. R&D influence innovation output which in turn has impact on the productivity, growth, employment or any other dimension of firm performance. Use of B-index in this paper shows that it is cheaper for foreign investor to invest in firms whose seat is in Croatia than in those whose seat is in Austria. B-index value in Croatia is 1,16 and in Austria 1,25. The more favourable its tax treatment of R&D, the lower is a country's B-index and the greater the amount of research that will be conducted by its corporate residents.

Croatia has lower corporate income tax rate than Austria, which makes it more attractive for foreign investments. Most of the downfalls stopping foreign investors from investing in Croatia include lack of transparency, absence of tax planning in firms, high taxpayer's expenses and weak economic growth. Austrian firms are much safer to invest in because they offer business stability and transparency to foreign investors. Fiscal system and entrepreneurs are the key elements that coordinate firm's functioning and allow detection of new manners of production and technologies. The system of incentives for new research activity within a firm that reduces tax base encourages new investment and employment, thus increasing profitability and competitiveness of the business itself.

The most common decisions on how to encourage the implementation and efficiency of tax incentives for R&D in Croatia and Austria mostly depend on political and economic system. Each country should encourage more investments in research and development through either direct government funding or tax incentives. Therefore, recommendation for both countries is the same: to reform fiscal support for tax incentives for R&D by adding new instruments. This new fiscal system in the area of tax incentives for R&D needs to be transparent, simple and easily understandable for all firms in Austria and Croatia. Recommendation for both countries would also be to increase R&D intensity within the business sector with a special effort paid to small and medium-sized enterprises. Consolidated knowledge of Croatia and Austria in the field of research and development would add to the accumulation of knowledge, which would, in turn, significantly influence on the increase of factor productivity and innovative processes in all economic entities. It would also influence the overall economic growth and employment. With that regard, Croatia should invest additional efforts in order to achieve Austria's investments in research and development.

REFERENCES

- Aghion, P. & Howitt, P. (1992). A Model of Growth Through Creative Destruction. *Econometria* (60) 2, 323-351.
- Aralica, Z., Botrić, V. & Švaljek, S. (2011). *Evaluation of the Tax Incentives Aimed at Stimulating R&D Project in the Business Sector*. Institute of Economics: Zagreb.
- Arrow, K. (1962). Economic welfare and the allocation of resources for invention. In Nelson, R. (ed). *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*. Washington: NBER, 609-626.
- Austrian Research and Technology Report. 2012. *Report of the Federal Government to the Parliament*. Vienna.
- Bernstein, J.I. (1986). The effect of direct and indirect tax incentives on Canadian industrial R&D expenditures. *Canadian Public Policy* 12 (3), 438-448.
- Carvalho, A. (2011). Why are tax incentives increasingly used to promote private R&D?. *Working Paper (4)*. Portugal: CEFAGE-UE.
- Cerulli, G. (2010). Modelling and measuring the effect of public subsidies on business R&D: a critical review of the econometric literature. *Economic Record* (86) 274, 421-449.
- Cohen, W., & Levinthal, D. (1989). Innovation and learning: The two faces of R&D. *Economic Journal* (99), 569-596.
- Colander, D. (2000). The death of neoclassical economics. *Journal of the History of Economic Thought* (22) 2, 127-143.
- Czarnitzki, D., Hanel, P., & Rosa, M.J. (2011). Evaluating the impact of R&D tax credits on innovation: A microeconomic study on Canadian firms. *Research Policy* (40), 217-229.
- Dahlby, B. (2005). A Framework for Evaluating Provincial R&D Tax Subsidies. *Canadian Public Policy* (31) 1., 45-58.
- Elschner, C., et al. (2011). What the design of an R&D tax incentive tells about its effectiveness: a simulation of R&D tax incentives in the European Union. *Journal of Technology Transfer* (36), 233-256.
- Ernst, C., & Spengel, C. (2011). Taxation, R&D Tax Incentives and Patent Application in Europe. *Discussion Paper (11-024)*. ZEW.
- European Commission. (2002). Corporation tax and innovation. *Innovation papers* (19), 1-152.
- European Commission. (2012). EU Survey on R&D Investment Business Trends. Luxembourg: Joint Research Centre.
- Eurostat. (2013). Research and development expenditure, by sector of performance, % of GDP.
- Griffit, R., Sandler, D., & Van Reenen, J. (1995). Tax Incentives for R&D. *Fiscal Studies* (16) 2, 21-44.
- Grossman, G.M. & Helpmann, E. (1994). Endogenous Innovation in the Theory of Growth. *The Journal of Economic Perspective* (8) 1, 23-44.
- Hall, B., & Van Reenen, J. (2000). How effective are fiscal incentives for R&D? A review of the evidence. *Research Policy* (29), 449-469.
- Hall, B.H., & Lerner, J. (2009). The financing of R&D and Innovation. *NBER Working Paper Series* No. 15325. Cambridge: National Bureau of Economic Research.

- Hashi, I. & Stojčić, N. (2013). Impact of innovation activities on firm performance using a multi-stage model: Evidence from the Community Innovation Survey 4, *Research Policy* (42), 353-366.
- Hinlopen, J. (2001). Subsidizing R&D Cooperatives. *De Economist* (149) 3, 313-345.
- Hutschenreiter, G. (2002). Tax incentives for research and development. *Austrian Economic Quarterly* (2), 74-85.
- Hsu, F. & Hsueh, C. Measuring relative efficiency of government-sponsored R&D projects: A three stage-approach. *Evaluating and Program Planning* (32) 2, 178-186.
- International Bureau of Fiscal Documentation. 2013. IBFD Tax Research Platform. Netherlands: Amsterdam.
- Klemm, A., & Van Parys, S. (2012). Empirical evidence on the effects of tax incentives. *International Tax and Public Finance* (19), 393-423.
- Klette, T.J. & Griliches, Z. (2000). Empirical Patterns of Firm Growth and R&D Investment. A Quality Ladder Model Interpretation. *Economic Journal* (110) 463, 363-387.
- McKenzie, K.J. (2008). Measuring tax incentives for R&D. *International Tax and Public Finance* (15), 563-581.
- Ministry of Finance in Croatia. (2005). Rule book on the state aid help for research and development projects. (140). *Official Gazette of the Republic of Croatia*.
- Ministry of Finance in Croatia. (2007). Rule book on the state aid help for research and development projects. (116). *Official Gazette of the Republic of Croatia*.
- Ministry of Finance in Croatia. (2011). Rule book on the state aid help for research and development projects. (49). *Official Gazette of the Republic of Croatia*.
- Nelson, R. (1959). The simple economics of basic scientific research. *The Journal of Political Economy* (67) 3, 297-306.
- OECD. (1996). *Fiscal measures to promote R&D and innovation* (165). Paris.
- OECD. (2002). *Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*. Paris.
- OECD (2002). *Tax incentives for research and development: Trends and issues*. Science Technology Industry (STI). Paris
- OECD. (2010). *R&D tax incentives: rationale, design, evaluation*. Retrieved 10.09.2012 from <http://www.oecd.org/sti/ind/46352862.pdf>
- Palazzi, P. (2011). Taxation and Innovation. *OECD Taxation Working papers* (9). Paris.
- Schumpeter, J.A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harper & Row.
- Stojčić, N., Hashi, I. & Telhaj, S. (2011). Innovation Activities and Competitiveness: Empirical Evidence on the Behaviour of Firms in New EU Member States and Candidate Countries. *CASE Network Studies & Analyses*, No. 424.
- Streicher, G., Schibany, A. & Gretzmacher, N. (2004). *Input Additionality Effects of R&D Subsidies in Austria*. Institute of Technology and Regional Policy. Vienna.
- Tassey, G. (2007). Tax incentives for innovation: time to restructure the R&E tax credit. *Journal of Technology Transfer* (32), 605-615.
- Warda, J. (2001). Measuring the Value of R&D Tax Treatment in OECD Countries. *STI Review: Special Issue on New Science and Technology Indicators* (27), 185-211.

Sabina Hodžić, mag.oec.

Asistent
Katedra za javne financije
Sveučilište u Rijeci
Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu
E-mail: sabinah@fthm.hr

**POREZNI POTICAJI ZA ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ U
AUSTRIJI I HRVATSKOJ: B-INDEKS*****Sažetak***

Porezni poticaji za istraživanje i razvoj predstavljaju važnu poreznu olakšicu u porezu na dobit. B-indeks pomaže otkriti razlike u utjecaju poreznog sustava na investiranje privatnog sektora u istraživanje i razvoj. Glavni cilj rada je predstaviti porezne poticaje za istraživanje i razvoj, kao i izračun B-indeksa u Austriji i Hrvatskoj. Rezultati B-indeksa pokazuju bolje postupanje s poticajima za istraživanje i razvoj u Hrvatskoj, nego u Austriji. Vrijednost B-indeksa u Hrvatskoj je 1,09, a u Austriji 1,25. Voditelji fiskalne politike moraju obratiti pozornost na ponudu poreznih poticaja, koji su dovoljno stimulativni kako tvrtke ne bi izgubile zanimanje za njih. U suprotnom, država bi imala samo kratkoročni prihod u proračunu. Kako bi se povećao državni proračun važno je osigurati dovoljnu količinu prihoda od poreza na dobit.

Ključne riječi: porez na dobit, porezni poticaji za istraživanje i razvoj, B-indeks, porezni izdaci

JEL klasifikacija: H25, O32, O38, O4

Mr. sc. Božidar Mastelić

H1 TELEKOM d.d.
E-mail: bozidar55@net.hr

Dr. sc. Dragana Grubišić

Redovita profesorica
Ekonomski fakultet u Splitu
E-mail: dragana.grubisic@efst.hr

POVEZANOST LIBERALIZACIJE NEPOKRETNOG TELEKOMUNIKACIJSKOG TRŽIŠTA, KONKURENTNOSTI OPERATORA I KVALITETE USLUGE

UDK / UDC: 654.1:339.137.2

JEL klasifikacija / JEL classification: F13, L96

Prethodno priopćenje / Preliminary communication

Primljeno / Received: 26. ožujka 2013. / March 26, 2013

Prihvaćeno za tisak / Accepted for publishing: 9. prosinca 2013. / December 9, 2013

Sažetak

U radu se analizira je li liberalizacija nepokretnog telekomunikacijskog tržišta u Hrvatskoj potaknula stvarnu konkurentnost na telekomunikacijskom tržištu, kolika je ta konkurentnost i kako se ona odražava na korisnike usluga. Iako je proces liberalizacije uveden na tržište, dosadašnji monopolist Hrvatski telekom (HT) i dalje je dominantan na tržištu telekomunikacija. Budući da se radi o relativno sporom „nagrizanju“ tržišnog udjela HT-a od strane alternativnih operatora, postavlja se pitanje koliko će novi operatori imati financijske snage za nova ulaganja u telekomunikacijsku infrastrukturu i opremu kako bi inovativnom ponudom osvojili veći dio tržišta i kako cjelokupni proces utječe na korisnike usluga? Iako su krajnji korisnici relevantni za ocjenu kvalitete usluge, u ovom istraživanju nisu ispitivani njihovi stavovi o kvaliteti usluge, već stavovi zaposlenika telekomunikacijskih operatora. Razlog tome je u činjenici da je HT i dalje vodeći operator s obzirom na broj korisnika te su autori procijenili da bi disproporcija ispitivanja korisnika svih ispitivanih operatora mogla biti značajno različita, čime rezultati istraživanja ne bi bili pouzdani.

Ključne riječi: liberalizacija, konkurentnost, kvaliteta

1. UVOD

Telekomunikacijska industrija gotovo je cijelo stoljeće smatrana prirodnim monopolom iz nekoliko razloga (Geradin, D., 2006):

- Vjerovalo se da na tržištu postoji mjesto samo za jednog telekomunikacijskog operatora zbog nemogućnosti “dupliciranja” mrežne infrastrukture telekomunikacijskog sustava putem koje se ostvaruje komunikacija među korisnicima usluga;

- monopoli su smatrani javnim servisima koji su garantirali uslugu svima (vrlo male kakvoće, ali na cjelokupnom teritoriju države) i

- zbog važnosti tzv. mrežnih industrija (plin, struja, voda, telekomunikacije) države su smatrale da ih je bitno konsolidirati u sklopu jedne tvrtke zbog stratejskih (kontroliranje infrastrukture u slučaju rata) i ekonomskih razloga (industrije su zapošljavale veliki broj radnika i imale veliki udio u BDP-u).

Tehnološka revolucija, kroz računala i digitalnu tehnologiju u 80-im i 90-im godinama 20. stoljeća radikalno je promijenila telekom sektor, stvarajući prilike za ulazak novih operatora (konkurenata) na tržište jer su vlade shvatile da monopol ograničava razvoj novih tržišta i usluga.

Usprkos započetom procesu liberalizacije, dosadašnji monopolist, Hrvatski telekom (HT) i danas je dominantan na tržištu telekomunikacija, što se vidi iz sljedećeg (www.hakom.hr):

- Tržišni udio HT-a od 90% je i dalje stabilan unatoč pojavi alternativnih operatora.

- HT ima nadzor nad kompletnom infrastrukturom, što alternativni operatori nemaju.

- HT je vertikalno integrirani operator koji djeluje na maloprodajnoj i veleprodajnoj razini.

- HT ostvaruje najveće prednosti od ekonomije razmjera i ekonomije opsega, pošto ima najveću korisničku bazu i distributivnu mrežu koja mu omogućuje da nudi nove usluge postojećim korisnicima uz najmanje moguće troškove.

- Uspoređujući financijske pokazatelje HT-a (prihod po liniji, trošak po liniji, broj linija po zaposlenom) u odnosu prema njegovim konkurentima, HT je i dalje najznačajniji tržišni sudionik.

Ulaganja u infrastrukturu i opremu potrebnu za izgradnju i stavljanje u upotrebu pristupne mrežne infrastrukture izuzetno su visoka i zahtijevaju detaljno razrađene poslovne planove i razumno vrijeme povrata uloženi sredstava. Iskustvo u procesu liberalizacije telekomunikacijskog tržišta u zemljama Europske unije upućuje na slične probleme s kojima se suočava i Hrvatska, a to je snažna

prisutnost dosadašnjeg monopolista na tržištu, minimalno deset godina od početka liberalizacije. U skladu s iskustvima zemalja EU, ali i vlastitim, ovim radom htjelo se istražiti koliko je započeti proces liberalizacije nepokretnog telekomunikacijskog tržišta pokrenuo konkurentnost i kako je to utjecalo na kvalitetu usluge. S tim u vezi postavljene su dvije osnovne hipoteze i četiri pomoćne koje će se kasnije navesti. Osnovne hipoteze glase:

H1. Proces liberalizacije pozitivno utječe na stupanj konkurentnosti nepokretnog telekomunikacijskog tržišta u Hrvatskoj.

H2. Liberalizacijom telekomunikacijskog tržišta povećala se kvaliteta usluge korisnicima.

2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE TELEKOMUNIKACIJSKOG TRŽIŠTA U HRVATSKOJ

Za mjerenje uspješnosti nepokretnog telekomunikacijskog tržišta najčešće se koriste sljedeći pokazatelji (Dvornik, D., 2006.): ukupni prihod od telekomunikacija, ulaganja u telekomunikacije, gustoća telefonskih priključaka na 100 stanovnika, broj fiksnih telefonskih priključaka i broj Internet korisnika, kretanje kojih će se prikazati u nastavku teksta.

Ukupni prihod od nepokretnog tržišta elektroničkih komunikacija (prihod od izravne prodaje telekomunikacijskih usluga) ima tendenciju pada te je na kraju 2011. godine bio nešto manji od 3,4 milijarde kuna (www.hakom.hr). *Ulaganja* se odnose na vrijednost godišnjih ulaganja u telekomunikacijsku opremu (uključujući pripadajuće zemljište i zgrade, intelektualno i neopipljivo vlasništvo). Ovaj pokazatelj također uključuje ulaganja u početnu instalaciju i proširenje postojeće telefonske mreže (Dvornik, D., 2006.). 2010. godine uloženo je ukupno 1.952.753 milijarde kuna, od čega 89,80% u telekomunikacijsku infrastrukturu i opremu. Iz toga proizlazi da su ulaganja po stanovniku u 2010. godini iznosile približno 59 €, odnosno približno 53 €, ako se uzme u obzir samo ulaganje u telekomunikacijsku infrastrukturu i opremu. U 2011. godini ulaganja su pala u odnosu prema prethodnoj godini za nešto više od 19%, odnosno uloženo je 1.569.713 milijarde kuna. Ulaganja po stanovniku u 2011. godini iznosila su 47,70 € iz čega je vidljivo da su smanjena u odnosu prema ranijim razdobljima (www.hakom.hr).

Prema pokazatelju *gustoća broja korisnika* usluga na 100 stanovnika, Hrvatska je pri samom vrhu skupine tranzicijskih zemalja. Takvu tehnološku razvijenost može zahvaliti dugotrajnim ulaganjima u izgradnju optičkih telekomunikacijskih mreža i zamjeni analognih s digitalnim telekomunikacijskim sustavima. Prema podacima od 2000. godine, u tranzicijskoj skupini zemalja, najslabiju razvijenost nepokretnog telekomunikacijskog tržišta ima Albanija sa samo 4%, Hrvatska ima 38%, dok najveću ima Slovenija s 39% (Dvornik, D., 2006.). Dakle, Hrvatska je i prije procesa liberalizacije tržišta tehnološki bila

naprednija od tranzicijskih zemalja (današnjih članica EU), ali i zaostaje u usporedbi sa zapadnoeuropskim zemljama (www.hakom.hr).

Kada se promatra *broj fiksnih telefonskih priključaka* uočava se stagnacija fiksnih priključaka (HAKOM, 2009.), a razlog tome je da korisnici sve više koriste mobilne mreže za komunikaciju. S druge strane, stupanj razvijenosti nepokretnog tržišta ključan je za daljnji razvoj naprednih tehnologija, kao što je širokopojasni pristup Internetu. Razvoj širokopojasnog pristupa Internetu je ključni pokretač ekonomskog rasta, zaposlenosti, konkurentnosti i učinkovitosti te nezaobilazni čimbenik osiguranja učinkovitijeg zdravlja, obrazovanja, znanosti, kulture i turizma. Ukupan *broj korisnika Interneta* pokazuje tendenciju ubrzanog rasta. No kad je u pitanju širokopojasni pristup, Hrvatska nema željenu širokopojasnu konkurentnost u usporedbi sa zemljama EU. Broj pretplatnika širokopojasnog pristupa Internetu, putem nepokretne komunikacijske mreže, tijekom 2009. godine, porastao je za 30,54% te je tako dosegnuta gustoća s obzirom na broj stanovnika od 15,44%. Na kraju 2009. godine bilo je ukupno 937 198 priključaka širokopojasnog pristupa Internetu, što predstavlja gustoću od 21,13% s obzirom na broj stanovnika (HAKOM, 2009.). Razvoj širokopojasnog pristupa Internetu postalo je prvorazredno političko pitanje u Europskoj uniji, a u zadnje vrijeme se sve više o tome govori i u Hrvatskoj. Bez obzira na rast korištenja usluga širokopojasnog pristupa Internetu, Hrvatska zaostaje po broju priključaka za prosjekom zemalja članica Europske unije.

Zaključno se može reći da svugdje gdje je proces liberalizacije započet privatizacijom donedavno jedinog operatora – monopolista, u pravilu se njegov položaj dodatno poboljšava. Povećanje učinkovitosti ogleda se kroz povećanu proizvodnost mjerenu brojem telefonskih priključaka, brojem korisnika novih operatora ili ukupnim prihodom nepokretnog telekomunikacijskog tržišta, što prikazuje tablica 1.

Tablica 1.

Nepokretno telekomunikacijsko tržište u Hrvatskoj

	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.
Broj linija nepokretne mreže	1.887.637	1.882.500	1.831.050	1.846.700	1.878.080	1.859.190
Broj korisnika novih operatora	-	41.300	234.600	336.900	445.190	500.330
Ukupni prihod tržišta	-	5.064.468.000	5.119.329.500	5.210.554.800	5.118.632.900	4.628.708.190

Izvor: www.hakom.hr i obrada autora

Kao što se može vidjeti u tablici 1, ukupni prihod nepokretnog telekomunikacijskog tržišta je u padu i to od 2008. godine. U 2010. godini nešto je porastao i iznosio 4,75 milijarde kuna, dok se u 2011. trend pada nastavio te je

ukupni prihod iznosio 3,34 milijarde kuna. Razlog tome može biti sve veća podjela tržišnog udjela na sve veći broj operatora, te orijentacija korisnika prema uslugama pokretnih mreža. Broj linija nepokretne mreže bio je u padu da bi se počeo oporavljati u 2007. godini, što se može objasniti porastom upotrebe mobilnih uređaja za komunikaciju. Bitan indikator kojim se može sagledati ekonomski učinak liberalizacije je prosječni tržišni udio donedavno vodećih operatora. Pokazuje se da se postotak udjela novih operatora povećava dok se udio HT-a na kraju 2011. godine smanjio na 57,65 % (www.hakom.hr)

3. ISTRAŽIVANJE UTJECAJA LIBERALIZACIJE NA KONKURENTNOST I KVALITETU USLUGE

3.1. Metodologija istraživanja

Istraživanje utjecaja liberalizacije nepokretnog telekomunikacijskog tržišta na konkurentnost i kvalitetu usluge provedeno je u Republici Hrvatskoj. Iako su uvjeti za proces liberalizacije nepokretnog tržišta u Hrvatskoj stvoreni već 2002. godine kada su, po tadašnjem Zakonu o telekomunikacijama iz 1999. godine, prestala vrijediti osigurana prava HT-a na monopol, prvi alternativni operatori nepokretne mreže počeli su nuditi svoje usluge početkom 2005. godine. Zbog toga ovo istraživanje obuhvaća razdoblje od 2005. do 2010. godine.

Kako bi uzorak istraživanja bio što relevantniji, temeljni kriterij za izbor poduzeća bio je popis operatora registriranih za obavljanje djelatnosti javne komunikacijske usluge u nepokretnoj mreži u razdoblju od 2005. do 2010. godine dostavljen od strane HAKOM-a. Spomenuti kriterij relevantan je zbog činjenice da su, prema Pravilniku o elektroničkim komunikacijama,¹ svi operatori obavezni obavijestiti HAKOM o namjeri obavljanja djelatnosti elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga kao i o početku, promjenama i završetku obavljanja djelatnosti elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga, i to u pisanom obliku ili elektronički putem Internet stranica. HAKOM u roku od osam dana od dana zaprimanja potpune prethodne obavijesti provjerava jesu li ispunjeni svi uvjeti iz Zakona za izdavanje potvrde te ovisno o tome izdaje potvrdu o „Primitku prethodne obavijesti.“ HAKOM također vodi evidenciju o komercijalnoj aktivnosti operatora na nepokretnom telekomunikacijskom tržištu pošto postoje operatori koji su dobili ovlaštenje, ali nisu aktivni na tržištu. Uzimajući u obzir gore spomenuti temeljni kriterij, uzorkom istraživanja obuhvaćeni su operatori navedeni u tablici 2, razvrstani prema kriteriju godine ulaska na tržište i komercijalnoj aktivnosti na nepokretnom telekomunikacijskom tržištu.

¹ Narodne novine (2011.) Pravilnik o načinu i uvjetima obavljanja djelatnosti elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga, Zagreb, broj, 154.

Tablica 2.

Uzorak istraživanja

	OPERATOR	GODINA ULASKA NA TRŽIŠTE	AKTIVNOST NA TRŽIŠTU
1.	H1 TELEKOM d.d.	2005.	aktivan
2.	METRONET TELEKOMUNIKACIJE d.d.	2005.	aktivan
3.	OT - OPTIMA TELEKOM d.d.	2005.	aktivan
4.	VIPnet d.o.o.	2005.	aktivan
5.	AMIS TELEKOM d.o.o.	2006.	aktivan
6.	ISKON INTERNET d.d.	2006.	aktivan
7.	PRIMATEL d.o.o.	2006.	aktivan
8.	VOLJATEL d.o.o.	2007.	aktivan
9.	AKTON d.o.o.	2009.	aktivan
10.	B.NET HRVATSKA d.o.o.	2009.	aktivan
11.	METRONET d.o.o.	2009.	nije aktivan
12.	NEXCOM d.o.o.	2009.	nije aktivan
13.	IBM HRVATSKA d.o.o.	2010.	nije aktivan
14.	INFO PROGRES d.o.o.	2010.	nije aktivan
15.	NOVI-NET d.o.o.	2010.	aktivan
16.	SELEC d.o.o.	2010.	aktivan
17.	SIGNUM TELEKOMUNIKACIJE d.o.o.	2010.	nije aktivan
18.	TELENET d.o.o.	2010.	nije aktivan
19.	TERRAKOM d.o.o.	2010.	aktivan
20.	VOXBONE, Podružnica ZAGREB	2010.	nije aktivan
21.	HT d.d.	1999.	aktivan

Izvor: HAKOM

Kao što se može vidjeti u tablici 2, od ukupno 20 alternativnih operatora, uz već postojeći HT, sedam njih nije započelo svoju tržišnu aktivnost. Također, operator Vipnet je primarno operator pokretne mreže koji također ima i dozvolu za obavljanje djelatnosti u nepokretnoj mreži. Vipnet je na tržište fiksne telefonije ušao s uslugom Homebox za čije se uspostavljanje koriste kapaciteti pokretne javne komunikacijske mreže. U dostupnim financijskim izvještajima Vipneta ne postoje odvojeno prikazana dva segmenta mreže (pokretni i nepokretni). Kako rezultati istraživanja ne bi bili iskrivljeni, pošto se ovo istraživanje bavi primarno nepokretnim telekomunikacijskim tržištem, Vipnet će biti izuzet iz uzorka istraživanja i na kraju će biti obuhvaćeno ukupno 13 operatora nepokretne mreže.

Za dokazivanje postavljenih hipoteza, definirane su statističke metode i instrument istraživanja. Glavna hipoteza **H1. Proces liberalizacije pozitivno utječe na stupanj konkurentnosti nepokretnog telekomunikacijskog tržišta u Hrvatskoj**

te dio pomoćnih hipoteza, kao što su: *H1.1. Povećanjem broja operatera smanjuje se koncentracija nepokretnog telekomunikacijskog tržišta* i *H1.4. Postoji jaka veza između stupnja liberalizacije tržišta i kretanja cijene poziva HT-a prema nacionalnim mrežama* ispitane su uz pomoć HH indeksa i Spearmanovog koeficijenta korelacije ranga. Pomoćne hipoteze *H1.3. Liberalizacijom se kontinuirano povećavaju ulaganja u infrastrukturu i opreme* i *H1.2 Liberalizacijom se povećao broj naprednih usluga uslijed ulaska novih operatera na tržište* provjerene su deskriptivnom statistikom.

Za ispitivanje kvalitete usluge postavljena je druga glavna hipoteza **H. 2. Liberalizacijom telekomunikacijskog tržišta povećala se kvaliteta usluge korisnicima**, a za ispitivanje iste konstruiran je anketni upitnik. Upitnik su ispunjavali djelatnici telekomunikacijskih operatera na radnim mjestima regulatornih odnosa, informatičko - tehničke službe i financija. Anketa je sadržavala ukupno 17 pitanja. Prvi dio ankete sadržavao je općenite podatke o operateru, zatim podatke o ulaganjima svakog operatera po godinama i cijenama po minuti prema nacionalnim mrežama u svakoj od promatranih godina.

Drugi dio upitnika sadržavao je pitanja vezana uz kvalitetu usluge koju pružaju operateri. Uz pomoć ankete i pomno definiranih pitanja nastojalo se saznati stavove zaposlenika o liberalizaciji tržišta, konkurentnosti i kvaliteti usluge. Stavovi su ispitivani Likertovom skalom s pet stupnjeva intenziteta. Empirijsko istraživanje je provedeno tijekom tri mjeseca: lipanj, srpanj i kolovoz 2011. godine, a anketirani ispitanici nalazili su se na području gradova Zagreba i Splita. Za statističku obradu prikupljenih podataka korišten je programski paket Office 2002, Excell.

3.2. Rezultati istraživanja

U istraživanju utjecaja liberalizacije na konkurentnost pošlo se od toga da je uvođenjem liberalizacije povećana konkurentnost svih operatera. Da bi se ustanovilo u kolikoj mjeri je stvarno ostvarena konkurentnost nepokretnog telekomunikacijskog tržišta definirani su najznačajniji kriteriji koji na najbolji način mjere istu. Radi se o sljedećim kriterijima koji su ispitani pomoćnim hipotezama:

- **Broj operatera koji egzistiraju na tržištu.** Polazna postavka bila je da se povećanjem broja operatera smanjuje koncentracija nepokretnog telekomunikacijskog tržišta. Ova hipoteza je ispitana uz pomoć HH indeksa. Vrijednost indeksa 2005. godine bila je 9.566,28, dok je 2010. godine iznosila 2.635,78. Ako je vrijednosti HHI između 1500 i 2500 (<http://www.justice.gov>) koncentracija tržišta je umjerena. Prema rezultatima istraživanja, nepokretno telekomunikacijsko tržište i dalje se smatra djelomično monopoliziranim.

• **Broj naprednih usluga.** Kod ovog kriterija pošlo se od toga da se uvođenjem liberalizacije povećava broj naprednih usluga uslijed ulaska novih operatora na tržište. Ova hipoteza je ispitana obradom pitanja iz anketnog upitnika:

P3. Molim Vas da za svaku godinu poslovanja kažete koje ste sve usluge te godine nudili?

P4. Kako se, prema Vašoj procjeni, uvođenje naprednih usluga odrazilo na poslovni rezultat Vaše kompanije? Analizom je utvrđeno da su gotovo svi operatori iz godine u godinu uvodili nove usluge kako bi se održali na tržištu. Prema mišljenju ispitanika većina operatora poboljšala je svoj poslovni rezultat, pri čemu je 50% njih u potpunosti pozitivno ocijenilo uvođenje naprednih usluga na poslovni rezultat, a ostalih 50% uglavnom pozitivno.

• **Razina ulaganja u infrastrukturu i opremu.** Smatra se da se uvođenjem liberalizacije kontinuirano povećavaju ulaganja u infrastrukturu i opremu. U dokazivanju ove hipoteze nisu bili dostupni egzaktni podaci o ulaganjima operatora te su se koristile informacije o visini ulaganja u dugotrajnu materijalnu i nematerijalnu imovinu iz Bilanci operatora. Nakon provedene analize pokazalo se da u većini analiziranih slučajeva postoji pozitivan trend kretanja vrijednosti dugotrajne materijalne i nematerijalne imovine.

• **Kretanje cijena.** Polazna postavka bila je da postoji jaka negativna veza između stupnja liberalizacije tržišta i kretanja cijene poziva HT-a prema nacionalnim mrežama. Podaci o kretanju cijena bili su ograničeni pošto operatori na svojim internetskim stranicama prikazuju samo trenutne cijene. Zbog toga su se koristili dostupni podaci međunarodne organizacije *Cullen International* (www.hakom.hr). Za ovu hipotezu izračunat je Spearmanov koeficijent korelacije koji iznosi 0,821. Temeljem dobivenog rezultata pokazalo se da postoji statistički značajna i jaka pozitivna korelacija između stupnja liberalizacije tržišta i kretanja cijene poziva HT-a prema nacionalnim mrežama. Polazna postavka bila je da će ta veza biti jaka, ali negativna, jer bi uvođenjem liberalizacije cijene lokalnih poziva trebale padati. Kako se to nije pokazalo, uz već spomenuto ograničenje vezano za podatke kojima se raspolagalo, nije se mogla prihvatiti hipoteza o kretanju cijena uvođenjem liberalizacije.

Za razliku od prvog dijela istraživanja, koje se sastojalo od izračuna egzaktnih statističkih pokazatelja, drugi dio istraživanja temeljio se na stavovima ispitanika. Obradom podataka iz anketnog upitnika nastojalo se utvrditi kako zaposlenici, dakle oni koji pružaju uslugu u telekomunikacijama, percipiraju utjecaj liberalizacije na kvalitetu usluge. Predmet ovog dijela istraživanja bio je spoznati njihove stavove o:

- stanju na nepokretnom telekomunikacijskom tržištu,
- zadovoljstvu opsegom i kvalitetom obavljenih telekomunikacijskih usluga,
- maloprodajnim cijenama,

- opsegu i učestalosti primanja pritužbi korisnika,
- poznavanju regulatornih propisa.

Kako je prethodno već rečeno, u uzorku je bilo 13 operatora, ali svi nisu vratili ispunjenu anketu. Za ispitivanje stavova zaposlenika o karakteristikama kvalitete usluge korišteni su podaci temeljeni na Pravilniku o načinu i uvjetima obavljanja djelatnosti elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga te mjerilima kakvoće elektroničkih mreža i usluga (Narodne Novine, 73, 2008.) Radi se o sljedećim karakteristikama kvalitete:

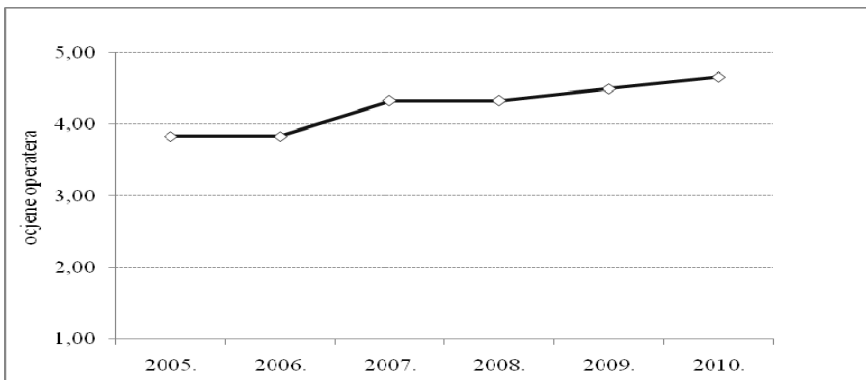
- *Omjer kvarova po pristupnom vodu* - postotni udjel ispravno prijavljenih kvarova na pristupnom vodu u određenom razdoblju u odnosu prema prosječnom broju pristupnih vodova u mreži unutar istog razdoblja.
- *Odzivno vrijeme službe za korisnike* - vrijeme koje protekne od trenutka zaprimanja zadnje znamenke pozivnog broja nadležne službe operatora do trenutka javljanja radnika nadležne službe operatora.
- *Omjer raskinutih veza* - postotni odnos telefonskih poziva koji je nenamjerno raskinut, uslijed slabe snage signala, međudjelovanja signala, zagušenja ili nekih drugih razloga.
- *Opseg problema vezan uz postupak prenosivosti broja* - udio zaprimljenih zahtjeva za prijenos broja kod kojih postoji odstupanje od propisanog postupka u ukupnom broju zaprimljenih zahtjeva za prijenos broja.
- *Učestalost prigovora/pritužbi u svezi ispravnosti računa* - omjer izražen u postotku između broja prigovora/pritužbi na iznos računa za obavljene javne komunikacijske usluge u elektroničkoj komunikacijskoj mreži i ukupnog broja svih izdanih računa za iste usluge.
- *Vrijeme uklanjanja kvara za pristupne vodove* - vrijeme mjereno u satima i minutama, koje protekne od trenutka zaprimanja ispravne prijave kvara, do trenutka uklanjanja kvara.
- *Vrijeme uspostave internet usluge* - vrijeme uspostave internet usluge od trenutka zaprimanja valjanog i potpunog zahtjeva za uslugu do trenutka realizacije te usluge.
- *Vrijeme uspostave usluge na fiksnoj lokaciji* - vrijeme od trenutka zaprimanja valjanog zahtjeva za uslugu od strane operatora do trenutka realizacije te usluge.

Ovaj dio istraživanja obuhvatio je dvije razine: prva se temeljila na analizi rezultata stavova ispitanika o postignutoj kvaliteti pružene usluge, a druga na službenim podacima o postignutoj kvaliteti pružene usluge. Službeni podaci preuzeti su iz Godišnjeg izvješća o vrijednostima pokazatelja razine kakvoće javnih komunikacijskih usluga u nepokretnoj elektroničkoj komunikacijskoj mreži, objavljenog na internetskoj stranici HAKOM – a. Uvidom u vrijednosti ostvarenih

pokazatelja kvalitete uočilo se da se za svaku promatrano karakteristiku kvalitete mogu oblikovati isti razredi raspona odgovarajućih pokazatelja i da će upravo tako oblikovani razredi i dodijeljene im ocjene najbolje pokazati postignutu razinu kvalitete usluge. Time se osigurala i pravovaljana usporedivost stvarno postignute kvalitete usluge i stavova zaposlenika po svakoj promatranoj karakteristici kvalitete usluge Ispitivanje stavova zaposlenika o kvaliteti pružene usluge temeljilo se na jedanaest pitanja. Prvo u nizu tih pitanja odnosilo se na sveukupne pritužbe korisnika koje se odnose na kvarove i na vrijeme otklanjanja istih, zatim pritužbe u vezi ispravnosti računa i sl. Ovim pitanjem nastojala se razmotriti percepcija ispitanika o kvaliteti usluge koju operatori pružaju. Ocijenjena kvaliteta može se vidjeti na grafikonu 1.

Grafikon 1.

Ocjena ukupne kvalitete usluge operatora



Izvor: Rezultat istraživanja

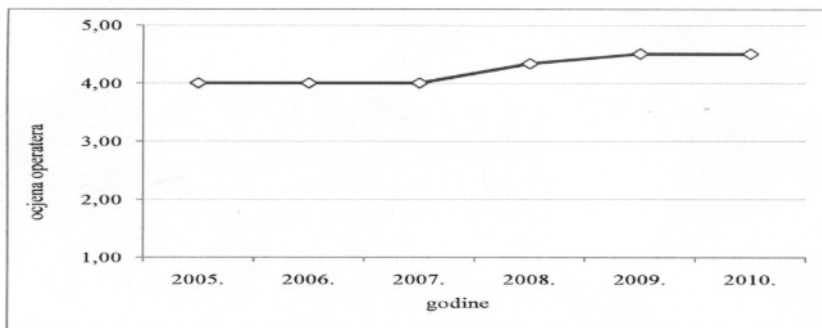
Iz grafikona 1, vidljivo je da ispitanici ukupnu kvalitetu usluge u razdoblju od 2005. do 2010. godine ocjenjuju u rasponu od 3,8 do 4,7 ili između dobre i jako dobre. Najmanja prosječna ocjena dana je u 2005. i 2006. godini i iznosila je 3,8. Stalni pozitivni trend započinje u 2008. godini, a 2010. godine prosječna ocjena doseže svoj maksimum i iznosi 4,67. Iz gore spomenutog može se zaključiti da djelatnici telekomunikacijskih tvrtki vjeruju da operatori kontinuirano unapređuju kvalitetu pruženih usluga ulažući u tehničku opremljenost, kadrove i znanje. Ovaj rezultat upućuje na to da je većini operatora postalo jasno da samo kroz postizanje što bolje kvalitete usluge mogu privući više korisnika i ostvariti prednost u odnosu prema svojim konkurentima.

Vrijeme uspostave usluga na liberaliziranom tržištu je izuzetno važno pošto danas svi korisnici žele dobiti uslugu čim prije. Tako i korisnici telekom usluga ne žele čekati dugo na uspostavu usluge, već je žele što prije početi koristiti. Često revoltirani predugim čekanjem na spajanje usluge, mnogi potencijalni korisnici odustaju od spajanja usluge. Zbog toga se sljedeća grupa pitanja odnosila na vrijeme uspostave na fiksnoj lokaciji, vrijeme uspostave

širokopojasnog pristupa Internetu te postotka uspostavljenih usluga u dogovorenom terminu. Kako su djelatnici telekom operatora ocijenili vrijeme uspostave usluge, prikazuje grafikon 2.

Grafikon 2.

Ocjena vremena uspostave usluge na fiksnoj lokaciji



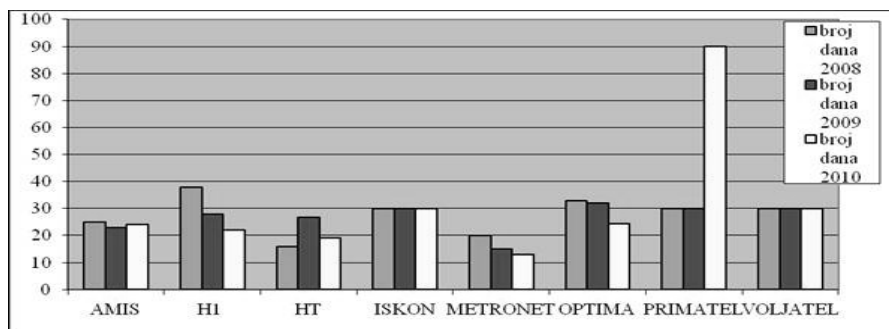
Izvor: Rezultat istraživanja

Kao što je vidljivo na grafikonu 2, djelatnici telekom operatora ocijenili su vrijeme uspostave usluge na fiksnoj lokaciji između dobrog i jako dobrog (prosječne ocjene se kreću u rasponu od 4,0 do 4,5). Do značajnijeg porasta percepcije o brzini uspostave usluge korisnicima došlo je 2008. godine i taj trend je nastavljen prema 2010. godini.

Pored stavova djelatnika telekom operatora, postoje i službeni podaci za vrijeme uspostave na fiksnoj lokaciji, koji su prikazani na grafikonu 3.

Grafikon 3.

Službeni podaci o vremenu uspostave usluge na fiksnoj lokaciji



Izvor: www.hakom.hr i obrada autora

Na grafikonu 3, može se vidjeti da je gotovo svim operatorima trebalo do 35 dana za uspostavu usluge na fiksnoj lokaciji. Najmanje je trebalo Metronet-u za

uspostavu usluge, dok je kod H1 telekom-a zabilježen trend smanjenja vremena uspostave te značajno poboljšanje u odnosu prema promatranoj početnoj 2008. godini. Najslabiji rezultat po pitanju uspostave usluge imao je Primatel koji je od početnih 30 dana za uspostavu usluge u 2008. i 2009. godini zabilježio porast na 90 potrebnih dana za uspostavu usluge.

Ako bi se službeni podaci, koji su izraženi u danima, izrazili kroz ocjene na skali od jedan (vrlo loše) do pet (jako dobro) onda bi se vrijeme uspostave usluge na toj skali moglo izraziti na sljedeći način:

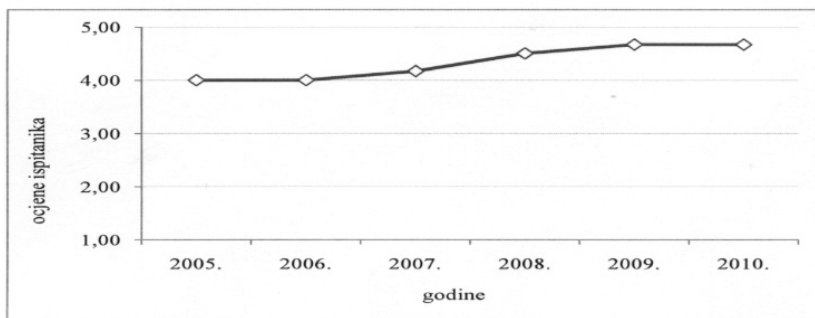
- do 20 dana = jako dobro (ocjena 5),
- do 40 dana = dobro (ocjena 4),
- do 60 dana = osrednje (ocjena 3),
- do 80 dana = loše (ocjena 2),
- do 100 dana ocjena = vrlo loše (ocjena 1).

Ukupna prosječna ocjena koju su zaposlenici dali za razdoblje od 2005. do 2010. godine iznosi 4,3 što pokazuje da oni ocjenjuju vrijeme uspostave usluge dobrim. Prosječno vrijeme uspostave usluge na fiksnoj lokaciji, prema službenim podacima HAKOM-a, iznosi 28,7 dana odnosno 4,0 (dobar). Budući da se službeni podaci odnose na kraće razdoblje (od 2008. do 2010. godine) može se s velikom vjerojatnošću pretpostaviti da se službeni podaci i percepcija zaposlenika o vremenu uspostave usluge na fiksnoj lokaciji međusobno podudaraju.

Sljedeće pitanje vezano uz uspostavu usluge operatora na nepokretnom telekomunikacijskom tržištu odnosilo se na utvrđivanje prosječne ocjene postotka uspostavljenih usluga u dogovoreno vrijeme, a odgovori ispitanika prikazani su na grafikonu 4.

Grafikon 4.

Ocjena postotka uspostavljenih usluga u dogovorenom terminu



Izvor: Rezultat istraživanja

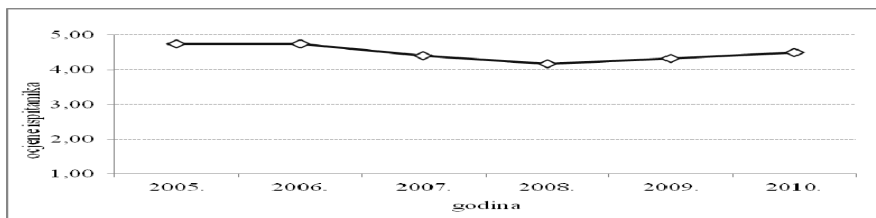
Kako se vidi iz grafikona 4, djelatnici telekom operatora ocjenjuju postotak uspostavljenih usluga u dogovorenom terminu također izrazito pozitivno (prosječne ocjene su u rasponu od dobro (4,0) do jako dobro (4,7)). Primjećuje se

da postoji stalan trend povećanja postotka uspostavljenih usluga u dogovorenom terminu u cijelom promatranom razdoblju.

Ova analiza nadopunjena je pitanjem o brzini uspostave širokopojsnog pristupa Internetu čije rezultate prikazuje grafikon 5.

Grafikon 5.

Ocjena prosječnog vremena uspostave Internet usluga za širokopojsni pristup Internetu

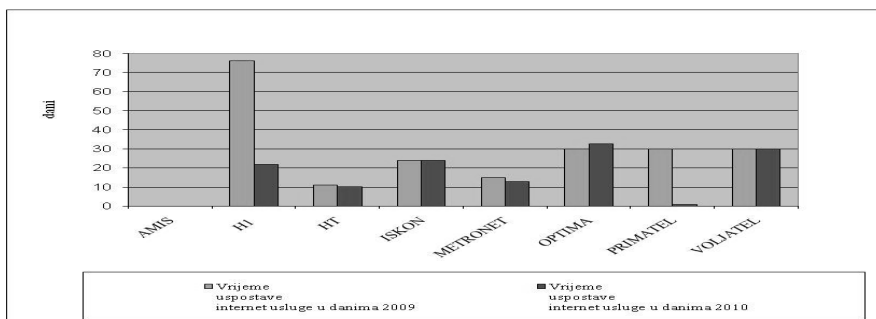


Izvor: Rezultat istraživanja

Prema grafikonu 5, prosječna ocjena uspostave usluge širokopojsnog pristupa Internetu ima visoku vrijednost, ali je njezin trend bio silazan, pa ponovno uzlazan. Gledajući prosjek, djelatnici telekom operatora smatraju da je vrijeme koje postižu za uspostavu širokopojsnog pristupa Internetu jako dobro. Službeni podaci o vremenu uspostave usluge širokopojsnog pristupa Internetu prikazani su na grafikonu 6.

Grafikon 6.

Službeni podaci o vremenu uspostave Internet usluge za širokopojsni pristup Internetu



Izvor: www.hakom.hr i obrada autora

Iz grafikona 6, može se primijetiti da se službeni podaci odnose na razdoblje od dvije godine (2009. i 2010.). Uočava se da je operatoru H1 u promatranom razdoblju bilo potrebno nešto više od 70 dana za uspostavu usluge

širokopojasnog pristupa Internetu. Većini ostalih operatora bilo je potrebno do 30 dana.

Ako bi se službeni podaci, koji su izraženi u danima, izrazili kroz ocjene na skali od jedan (vrlo loše) do pet (jako dobro), analogno skali u anketnom upitniku, onda bi se vrijeme uspostave usluge za širokopojasni pristup Internetu moglo izraziti na sljedeći način:

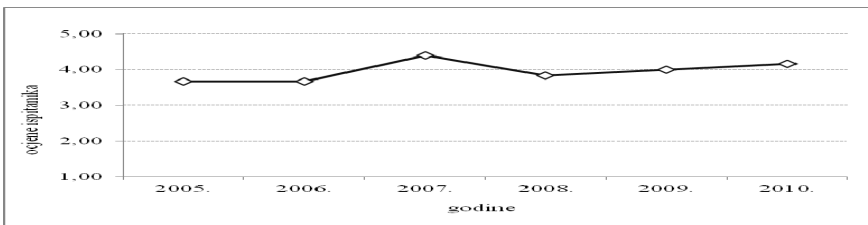
- do 20 dana = jako dobro (ocjena 5),
- do 40 dana = dobro (ocjena 4),
- do 60 dana = osrednje (ocjena 3),
- do 80 dana = loše (ocjena 2),
- do 100 dana ocjena = vrlo loše (ocjena 1).

Ukupna prosječna ocjena koju su ispitanici dali iznosi 4,5 što pokazuje da oni ocjenjuju vrijeme uspostave usluge širokopojasnog pristupa Internetu dobrim. Prosječno vrijeme uspostave prema službenim podacima HAKOM-a iznosi 24,90 dana što bi značilo da je ono dobro. Budući da se službeni podaci odnose na kraće razdoblje (2009. do 2010. godine) može se s velikom vjerojatnošću pretpostaviti da se službeni podaci i percepcija zaposlenika o vremenu uspostave usluge za širokopojasni pristup Internetu približno podudaraju.

Pitanje kvarova, vremena uklanjanja kvarova te omjer neuspješnih poziva izravno utječu na kvalitetu pružene usluge. Ukoliko se kvarovi ponavljaju i duže otklanjaju najčešće dolazi do raskida ugovornog odnosa s operatorom od strane korisnika. Zbog toga je istraženo kako djelatnici telekom operatora percipiraju stanje kvarova na način da su ocjenjivali omjer kvarova po pristupnom vodu za 100 linija u svakoj godini pružanja te usluge. Prosječne ocjene ispitanika o omjeru kvarova vidljive su na grafikonu 7.

Grafikon 7.

Ocjena omjera kvarova po pristupnom vodu

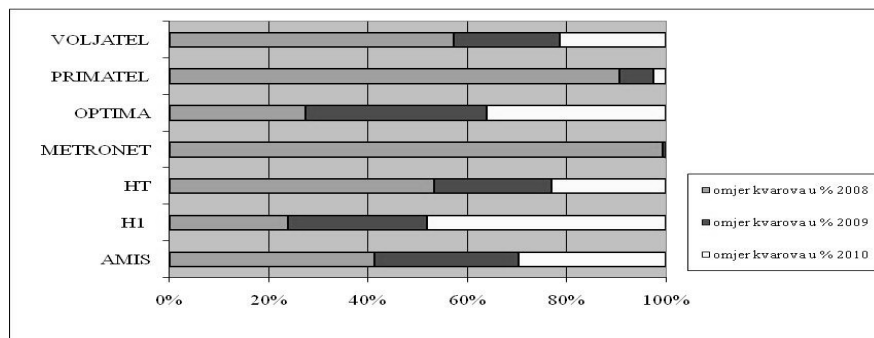


Izvor: Rezultat istraživanja

Prema grafikonu 7, vidi se da djelatnici telekom operatora omjer kvarova ocjenjuju ocjenama od 3,8 do 4,2, odnosno smatraju da je stanje vezano za omjer kvarova osrednje do dobro. Pozitivno je što pitanje kvarova u zadnje tri promatrane godine ocjenjuju boljim. Pored stavova djelatnika, i za ovo pitanje, analizirani su službeni podaci, koje prikazuje grafikon 8.

Grafikon 8.

Službeni podaci o omjeru kvarova po pristupnom vodu



Izvor: *www.hakom.hr* i obrada autora

Prema službenim podacima, koji su dostavljeni HAKOM-u, a iz grafikona 8, može se vidjeti da operator Metronet ima najveći omjer kvarova po pristupnom vodu na 100 linija koji se gotovo nije smanjivao u 2009. i 2010. godini. Nakon njega slijedi operator Primatel koji na 100 promatranih linija po pristupnom vodu u 2008. godini ima preko 80% kvarova.

Operator H1 telekom se ističe kao operator kojemu se iz godine u godinu povećavao omjer kvarova, a u tom trendu ga slijedi Optima telekom. To dovodi do sljedećeg pitanja: ako su iz godine u godinu povećavali broj korisnika, je li mreža tih dvaju operatora bila dostatno pouzdana i kvalitetna da bi izdržala veću količinu i kvalitetu usluge koju mora pružiti korisnicima? Indikativno je da je HT zapravo smanjio postotak omjera kvarova do kraja 2010. godine.

Ulaskom konkurencije na tržište HT je postao svjestan da će poboljšanjem svoje usluge, izgradnjom pouzdanosti i kvalitete svoje mreže, pridobiti više korisnika. Također se može postaviti i pitanje: ukoliko je većina operatora u početku koristila infrastrukturu HT-a u kojoj je mjeri takav način pružanja usluge utjecao na njenu kvalitetu i je li HT mogao utjecati tako na broj kvarova alternativnih operatora?

S obzirom da se i ovi podaci žele usporediti sa stavovima djelatnika telekoma, to je i u ovom slučaju izvršena ocjena službenih podataka. Dakle, ako bi se službeni podaci, koji su izraženi u postotcima, izrazili u ocjenama na skali od jedan (vrlo loše) do pet (jako dobro), onda bi se omjer kvarova po pristupnom vodu mogao izraziti na sljedeći način:

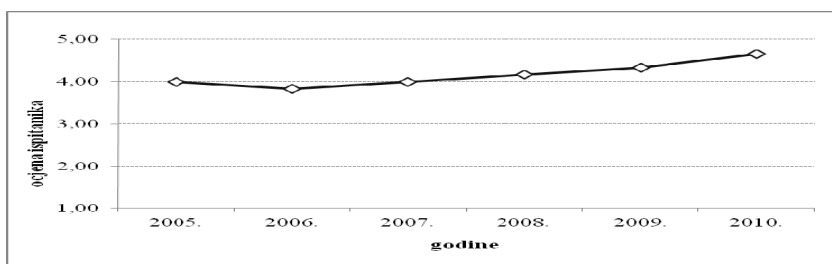
- do 20 % = jako dobro (ocjena 5),
- do 40 % = dobro (ocjena 4),
- do 60 % = osrednje (ocjena 3),
- do 80 % = loše (ocjena 2),
- do 100 % = vrlo loše (ocjena 1).

Kako je prosječni postotak omjera kvara na 100 linija, za promatrano razdoblje (od 2008. do 2010. godine), iznosio 9,58% to mu se može dodijeliti ocjena 5, odnosno jako dobar. Prosječna ocjena koju su ispitanici dali u anketnom upitniku iznosi 3,9 što znači da djelatnici operatora ocjenjuju da kvarova ima, ali da oni nisu preveliki (ocjena dobar). Budući da se percepcija ispitanika i službeni podaci razlikuju za jednu ocjenu, može se zaključiti da djelatnici strože ocjenjuju probleme kvarova na 100 linija, nego je to službeni stav. U tom smislu, između službenog stava i percepcije ispitanika postoji određena razlika.

Pitanje o kvarovima nadopunjeno je pitanjem vezanim za rok otklanjanja kvarova čije rezultate prikazuje grafikon 9.

Grafikon 9.

Ocjena roka otklanjanja kvarova

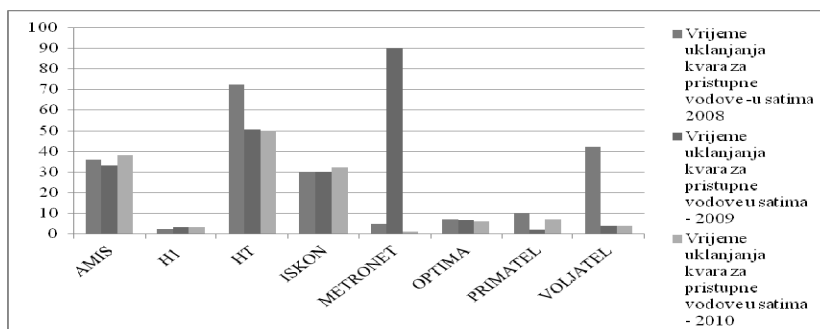


Izvor: Rezultat istraživanja

Kao što se može vidjeti na grafikonu 9, prosječna ocjena otklanjanja kvarova pala je 2006. u odnosu prema 2005. godini, da bi nakon toga zabilježila uzlazni trend. Najveću ocjenu, od 4,8, ispitanici su dali u 2010. godini čime su ocijenili da je u toj godini postignut najkraći rok za otklanjanje kvarova. Gledajući kretanje ocjena ispitanika, zaključuje se da oni precipiraju napredak u vremenu otklanjanja kvarova. Službeni podaci s kojima se želi usporediti percepcija ispitanika prikazani su na grafikonu 10.

Grafikon 10.

Službeni podaci o vremenu uklanjanja kvarova za pristupne vodove



Izvor: www.hakom.hr i obrada autora

Kao što se može vidjeti na grafikonu 10, najveća oscilacija u vremenu uklanjanja kvara zabilježena je kod Metroneta. Njemu je 2008. godine bilo potrebno pet sati za uklanjanje kvara, nakon čega je 2009. godine potrebno vrijeme poraslo na 90 sati. Nakon Metroneta, najviše vremena za otklanjanje kvara trebalo je HT-u, i to u 2008. godini, no u kasnijim godinama promatranja taj iznos je smanjen na 50 potrebnih sati. Ukupna prosječna ocjena ispitanika za vrijeme uklanjanja kvarova za pristupne vodove iznosila je 4,2, što pokazuje da oni ocjenjuju vrijeme uklanjanja kvarova dobrim. Prosječno vrijeme uklanjanja kvarova prema službenim podacima iznosi 23,58 dana.

Ako bi se službeni podaci koji su izraženi u satima preveli u ocjene na skali od jedan do pet, onda bi se vrijeme uklanjanja kvarova za pristupne vodove na skali od jedan (vrlo loše) do pet (jako dobro) moglo izraziti na sljedeći način:

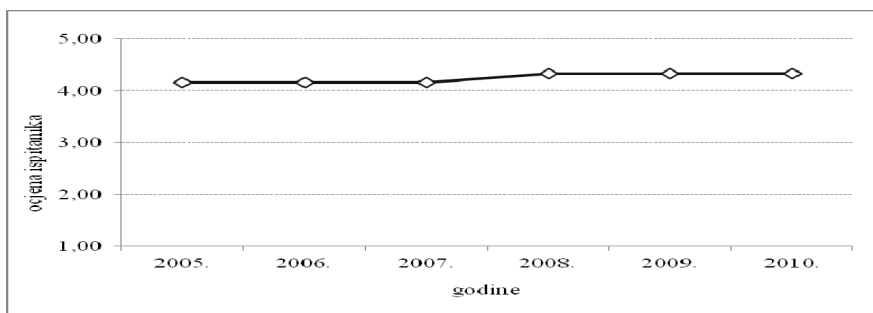
- do 20 sati = jako dobro (ocjena 5),
- do 40 sati = dobro (ocjena 4),
- do 60 sati = osrednje (ocjena 3),
- do 80 sati = loše (ocjena 2),
- do 100 sati = vrlo loše (ocjena 1).

Usporedbom službenih podataka i podataka o stavovima ispitanika prema skali od jedan do pet može se s velikom vjerojatnošću zaključiti da se percepcija zaposlenika i službeni podaci međusobno približno podudaraju.

Omjer neuspješnih poziva je sljedeća važna stavka u praćenju kvalitete usluge, a stavove ispitanika o ovom pitanju prikazuje grafikon 11.

Grafikon 11.

Ocjena omjera neuspješnih poziva



Izvor: Rezultat istraživanja

Prema grafikonu 11, prosječna ocjena ispitanika za omjer neuspješnih poziva je poprilično visoka i gotovo cijelo promatrano razdoblje ujednačena. To dovodi do zaključka kako ispitanici smatraju da imaju izrazito kvalitetnu infrastrukturu putem koje nude izrazito kvalitetnu usluge korisnicima. Gledajući u prosjeku, djelatnici su omjer neuspješnih poziva ocijenili ocjenom 4,25, što znači da ovaj promatrani parametar smatraju dobrim.

Sljedeća važna stavka kvalitete usluge telekom operatora je rad službe za korisnike i mogućnost pravovremenog odgovora prilikom poziva dotične službe. Zbog toga je istraženo kako djelatnici operatora percipiraju rad službi za korisnike, a njihova je ocjena prikazana na grafikonu 12.

Grafikon 12.

Ocjena prosječnog vremena odgovora službe za korisnike

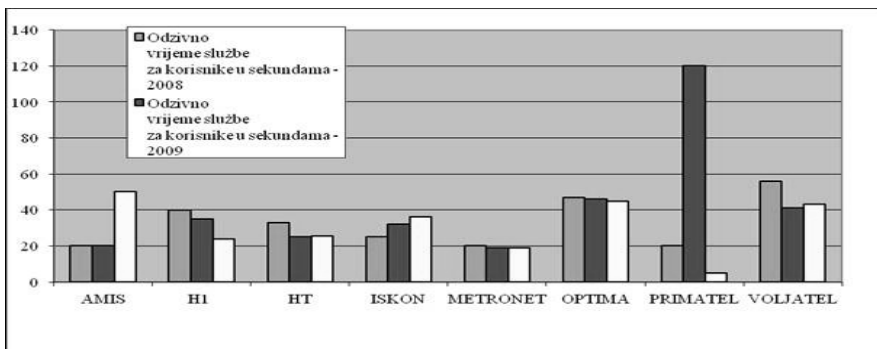


Izvor: Rezultat istraživanja

Prema grafikonu 12, vidljivo je kako su ispitanici izrazito zadovoljni s ocjenom prosječnog vremena odgovora službe za korisnike te ga ocjenjuju od 4,0 do 4,67 odnosno smatraju da je prosječno vrijeme odgovora službe za korisnike dobro do jako dobro. Službeni podaci s kojima je uspoređena percepcija djelatnika telekom operatora prikazani su na grafikonu 13.

Grafikon 13.

Službeni podaci o odzivnom vremenu službe za korisnike



Izvor: www.hakom.hr i obrada autora

Prema podacima na grafikonu 13, može se vidjeti da je većini operatora trebalo do 60 sekundi za odziv njihove službe za korisnike. Najlošiji rezultat ima operator Primatel čijoj je službi za korisnike u 2009. godini trebalo 120 sekundi za odziv na poziv korisnika. Ako bi se službeni podaci koji su izraženi u sekundama

izrazili u ocjenama na skali od jedan (vrlo loše) do pet (jako dobro) onda bi se vrijeme odziva moglo izraziti na sljedeći način:

- do 20 sekunda = jako dobro (ocjena 5),
- do 40 sekunda = dobro (ocjena 4),
- do 60 sekunda = osrednje (ocjena 3),
- do 80 sekunda = loše (ocjena 2),
- do 100 sekunda = vrlo loše (ocjena 1).

Ukupna prosječna ocjena ispitanika za odzivno vrijeme službe za korisnike iznosila je 4,3 što znači da ispitanici smatraju odzivno vrijeme službe za korisnike dobrim. Prema službenim podacima prosječno vrijeme odziva u sekundama iznosilo je 35,36 sekunda, odnosno bilo je dobro. Zbog toga se s velikom vjerojatnošću može zaključiti da se percepcija zaposlenika i službeni podaci međusobno približno podudaraju.

Ovo pitanje je nadopunjeno pitanjem o postotku odgovorenih poziva službe za korisnike, što prikazuje grafikon 14.

Grafikon 14.

Ocjena postotka odgovorenih poziva službe za korisnike



Izvor: Rezultat istraživanja

Prema grafikonu 14, može se uočiti visoka pozitivna ocjena kroz cijelo razdoblje ocjenjivanja. To znači da su ispitanici ovaj parametar kvalitete usluge ocijenili prosječnom ocjenom dobar. Ove ocjene upućuju na to kako ispitanici smatraju da su operatori uspjeli otkloniti smetnje prilikom odziva službe za korisnike koje su izazvale relativno nezadovoljstvo korisnika u proteklim godinama. Gledajući ukupni prosjek ocjena ispitanika (4,17) može se zaključiti da ispitanici smatraju postotak odgovorenih poziva dobrim.

Kod telekomunikacijskih operatera jedan od izrazito važnih elemenata u ocjenjivanju kvalitete usluge jest i ispravnost i preglednost mjesečnog telefonskog računa. U tom smislu istražena je percepcija djelatnika telekom operatera o pritužbama na račune a rezultate prikazuje grafikon 15.

Grafikon 15.

Ocjena prigovora/pritužbi u svezi ispravnosti računa



Izvor: Rezultat istraživanja

Kako se vidi iz grafikona 15, ispitanici su ocijenili izrazito pozitivno prigovore ili pritužbe na račun (prosječne ocjene od 4,1 do 4,5). Može se uočiti da je 2007. godina bila prijelomna u ocjeni ispitanika nakon čega se trend kretanja prigovora opet ustalio, ali na većoj ocjeni od 4,5. To bi značilo da su za tu godinu ispitanici smatrali da je broj prigovora/pritužbi na račun ocijenjen između dobrog i jako dobrog. I ovaj parametar kvalitete nastojao se usporediti sa službenim podacima, koji su prikazani u tablici 3.

Tablica 3.

Službeni podaci o učestalosti pritužbi u vezi ispravnosti računa

%	AMIS	HI	HT	ISKON	METRONET	OPTIMA	PRIMATEL	VOLJATEL
Učestalost prigovora u svezi ispravnosti računa 2008.	0,27	1	0,07	0,5	42,53	0,16	2	-
Učestalost prigovora u svezi ispravnosti računa 2009.	0,2	0,16	0,11	0,5	73	0,19	2	0,05
Učestalost prigovora u svezi ispravnosti računa 2010.	0,1	0,08	0,1785	0,6	73	0,09	5	0,05

Izvor: www.hakom.hr i obrada autora

Promatrajući službene podatke u tablici 3, može se uočiti da se ističe operator Metronet koji od svih promatranih operatora ima najveći postotak pritužbi na račune, a koji je imao trend povećanja u 2009. i 2010. godini. Većina ostalih operatora imala je tendenciju smanjenja učestalosti pritužbi na račune. Usporedba službenih podataka i onih iz anketnog upitnika napravljena je dosadašnjim principom:

- do 20 % pritužbi = jako dobro (ocjena 5),
- do 40 % pritužbi = dobro (ocjena 4),
- do 60 % pritužbi = osrednje (ocjena 3),
- do 80 % pritužbi = loše (ocjena 2),
- do 100 % pritužbi = vrlo loše (ocjena 1).

Kako je ukupni prosječni postotak učestalosti pritužbi prema službenim podacima 8,4%, može se ustvrditi da je taj postotak jako dobar. Prosječna ocjena koju su ispitanici dali u anketnom upitniku iznosi 4,3, što znači da oni smatraju postotak učestalosti pritužbi dobrim. Percepcija zaposlenika i službeni podaci međusobno se ne podudaraju u potpunosti, ali kako većina operatora ima postotak učestalosti pritužbi znatno ispod 8,4%, osim Metroneta, to se i u ovom slučaju može reći da su percepcija ispitanika i službeni podaci u velikoj mjeri podudarni.

Prenosivost broja je mogućnost da korisnik, na vlastiti zahtjev, zadrži broj koji mu je bio dodijeljen u elektroničkoj komunikacijskoj mreži, neovisno o promjeni operatora. Prenosivost broja nije isto što i preneseni broj. Naime, preneseni broj je nacionalni broj koji je nepromijenjen prenesen iz nepokretne elektroničke komunikacijske mreže jednog operatora u nepokretnu elektroničku komunikacijsku mrežu drugog operatora. Procedura prenosivosti broja određena je Pravilnikom o prenosivosti broja. Opseg problema vezan uz postupak prenosivosti broja predstavlja udio zaprimljenih zahtjeva za prijenos broja kod kojih postoji odstupanje od propisanog postupka u ukupnom broju zaprimljenih zahtjeva za prijenos broja.

Kako bi se istražila percepcija ispitanika o broju odbijenih zahtjeva za prijenos broja od ispitanika se tražilo da ocijene broj odbijenih zahtjeva za prijenos broja u svakoj godini pružanja te usluge. Rezultate odgovora prikazuje grafikon 16.

Grafikon 16.

Ocjena broja odbijenih zahtjeva za prijenos broja



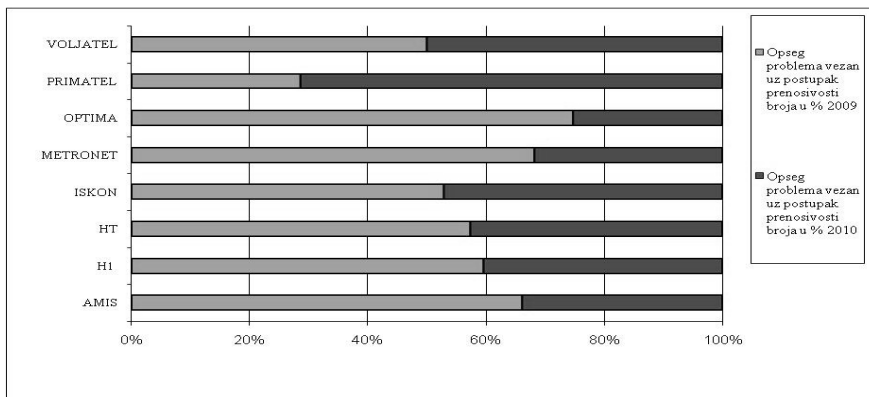
Izvor: Rezultat istraživanja

Prema grafikonu 16, prosječna ocjena ispitanika zabilježila je pad na prijelazu iz 2006. u 2007. godinu, nakon čega je ta ocjena ponovno počela rasti. Ispitanici su broj odbijenih zahtjeva za prijenos broja ocijenili ocjenama između 3,40 i 4,0, što znači da smatraju da je broj odbijenih zahtjeva za prijenos broja između osrednjeg i dobrog. Gledajući dosad ocijenjene parametre kvalitete ovaj je najlošije ocijenjen od strane ispitanika.

I ovi su se podaci nastojali usporediti sa službenim podacima koji su bili dostupni samo za razdoblje od 2009. do 2010. godine pošto je Pravilnik o prenosivosti broja donesen tek 2009. godine, a prikazani su na grafikonu 17.

Grafikon 17.

Opseg problema vezan uz postupak prenosivosti broja



Izvor: www.hakom.hr i obrada autora

Kao što se može vidjeti na grafikonu 17, operatoru Primatel-u se najviše povećao opseg problema vezan uz postupak prenosivosti broja. Svim ostalim operatorima se smanjio opseg problema vezan uz postupak prenosivosti broja.

Usporedba službenih podataka i onih iz anketnog upitnika napravljena je dosadašnjim principom:

do 20 % opsega problema = jako dobro (ocjena 5),

do 40 % opsega problema = dobro (ocjena 4),

do 60 % opsega problema = osrednje (ocjena 3),

do 80 % opsega problema = loše (ocjena 2),

do 100 % opsega problema = vrlo loše (ocjena 1).

Ako bi se promatrao prosječni postotak za razdoblje od 2009. do 2010. godine, koji je iznosio 27,81%, to bi značilo da je prema službenim podacima opseg problema vezan uz postupak prenosivosti broja ocijenjen dobrim. Prosječna ocjena ispitanika iznosila je 3,60, što znači da su ispitanici ocijenili opseg ovog problema osrednjim. Iako su podaci bili dostupni za samo dvije godine može se utvrditi da se stavovi zaposlenika i službeni podaci ne podudaraju.

Na kraju, može se zaključiti da se kvaliteta usluge koju operatori pružaju korisnicima povećala jer se, prema anketiranju njihovih zaposlenika, zaključuje da su operatori uvidjeli kvalitetu kao izrazito važnu stavku u stjecanju konkurentne prednosti pred drugim konkurentima u nepokretnoj mreži.

5. ZAKLJUČAK

Za provođenje procesa liberalizacije na tržištu odgovorno je nadležno regulatorno tijelo koje je određeno od strane države. Pravilno vođenje tog procesa izrazito snažno utječe na poslovanje novih operatora na tržištu koji se bore da postignu veću konkurentsku prednost u odnosu prema ostalim tržišnim suparnicima. Konvergencija regulacije tržišnog natjecanja i sektorske regulacije u telekomunikacijama povećava se s usvajanjem zakona o tržišnom natjecanju i uvođenjem pojmova koji se dosad nisu koristili, a postali su aktivni uvođenjem liberalizacije na nepokretno telekomunikacijsko tržište, kao što su definiranje tržišta i dominacija, načela i sadržaj. Primjena zakona iz područja tržišnog natjecanja temelji se na dva koncepta:

- definiranju tržišta,
- dominaciji.

Definiranje tržišta važno je iz dva razloga. Prvo, potrebno je definirati "relevantno tržište" kako bi se utvrdilo ima li tvrtka dominantan položaj na tržištu. Drugo, definiranje pruža kontekst za analizu tržišne koncentracije protiv koje se eventualne implikacije spajanja i akvizicija mogu procijeniti, pa je prema tome i jedna od hipoteza rada mjerila koncentracije nepokretnog telekomunikacijskog tržišta upotrebom HH indeksa. Općenito, postoje dvije dimenzije definiranja

tržišta, kroz proizvod i zemljopisnu dimenziju, a definiraju se na temelju ponude i potražnje.

Istraživanjem utjecaja liberalizacije na konkurentnost i kvalitetu utvrdilo se da je konkurencija manje razvijena nego što bi se željelo, a glavni zaključci tog istraživanja su:

- Nakon provedene liberalizacije i dalje postoji stabilni tržišni udio donedavnog monopolista.
- Mnogi konkurenti i nadalje ostaju manje financijski sposobni nego donedavni monopolist.
- Glavni rizik za postignutu razinu konkurencije je da regulator ne prati uvijek korak s tržištem i tehnološkim razvojem.

Promjene u telekomunikacijskoj industriji su sve brže i veće, pa se prednost nad konkurencijom ne može ostvariti samo boljim pozicioniranjem unutar industrije. Razvoj konkurentnih i kvalitetnih proizvoda mora postati hitni prioritet mnogih operatora nepokretne mreže. Telekomunikacijska tržišta izrazito su zasićena, a korisnici su sve izbirljiviji pa je za osvajanje tržišnog udjela potrebno imati kvalitetne proizvode s atraktivnim cijenama uz vrlo kratke rokove isporuke.

LITERATURA

Arendsen, G. (2009.), Mid-term forecasting of electronic Communication markets Developmen in Croatia, Brussels, A.R.S. Progetti S. P. A., str. 15

Barendase, A. J. (2006.), Regional regulation as a new form of telecom sector governance: the interactions with technological socio-economic systems and market performance, Doktorska disertacija, Technische Universiteit Delft.

Dvornik, D. (2006.), Tržište telekomunikacijskih usluga i gospodarski razvitak tranzicijskih zemalja, Doktorska disertacija, Split, Ekonomski fakultet.

Geradin, D. (2006.), The liberalization of network industries in the European Union: where do we come from and where do we go? Economic Council of Finland, Primeministers Office.

HAKOM (2009.), Godišnje izvješće o radu, Zagreb, Hrvatska agencija za poštu i elektroničke komunikacije.

HAKOM (2010.), Analiza tržišta pristupa javnoj komunikacijskoj mreži na fiksnoj lokaciji za privatne i poslovne korisnike, Zagreb

HAKOM (2011.), Godišnje izvješće o radu, Zagreb, Hrvatska agencija za poštu i elektroničke komunikacije.

Narodne novine (2008.), Pravilnik o načinu i uvjetima obavljanja djelatnosti elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga te mjerilima kakvoće elektroničkih mreža i usluga, Zagreb, broj, 73.

Narodne novine (2009.), Pravilnik o prenosivosti broja, Zagreb, broj, 42/09.

Narodne novine (2011.), Pravilnik o načinu i uvjetima obavljanja djelatnosti elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga, Zagreb, broj, 154.

Sabolić, D. (2007.), Tržišna snaga u telekomunikacijama, Zagreb, Kigen.

Božidar Mastelić, M.S.

H1 TELEKOM d.d.
E-mail: bozidar55@net.hr

Dragana Grubišić, Ph.D.

Full professor
Faculty of Economics, Split
E-mail: dragana.grubisic@efst.hr

THE CONNECTION BETWEEN THE LIBERALIZATION OF FIXED TELECOMMUNICATION MARKET, OPERATOR COMPETITIVENESS, AND THE QUALITY OF SERVICE***Abstract***

This paper analyzes whether the liberalization of fixed telecommunication market in Croatia encouraged real competition on the subject market, the state of competitiveness and how it affects consumers, i.e. end users. Although the liberalization is ongoing process in the market, the former monopolist Croatian Telecom (HT) still has dominant position and remains SMP (Significant Market Power) operator in all relevant telecommunication markets related to land line services. Taking into consideration exceptionally slow influence on share market made by alternative operators, the main question that arose is whether the financial situation of new operators will allow them to make investments in telecom infrastructure and equipment in order to take over significant share market by offering innovative products/services. The other important issue is to determine the impact of liberalisation process on end users of landline services. Although end users are relevant to the assessment of service quality, in this study their views on the quality of services were not examined, but the attitudes of employees of telecommunication operators. The reason for this is the fact that HT remains the leading operator due to the number of users, and the authors estimate that the disproportion of users of all investigated operators could be significantly different, thus the research results would not be reliable.

Keywords: liberalization, competitiveness, quality

JEL classification: F13, L96

Dr. sc. Željko Mateljak

Znanstveni novak-asistent
Ekonomski fakultet Split
E-mail: zeljko.mateljak@efst.hr

Jakov Šundov

Student preddiplomskog studija Poslovne ekonomije
Ekonomski fakultet Split
E-mail: istimussts88@gmail.com

UTJECAJ INTENZITETA IMPLEMENTIRANOSTI PRIPREMNIH ZADATAKA NA STUPANJ RAZVIJENOSTI OPERATIVNOG PLANIRANJA PROIZVODNJE

UDK / UDC: 658.5.012.2

JEL klasifikacija / JEL classification: L11, M11

Prethodno priopćenje / Preliminary communication

Primljeno / Received: 19. veljače 2013. / February 19, 2013

Prihvaćeno za tisak / Accepted for publishing: 9. prosinca 2013. / December 9, 2013

Sažetak

U ovom radu provedeno je istraživanje zavisnosti između intenziteta implementiranosti pripremnih zadataka i stupnja razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje. Stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje mjeren je skalom od šest stupnjeva intenziteta (1-6) kojom se ocijenio različiti broj tvrdnji unutar svakog od osam pripremnih zadataka (planiranje sirovina i materijala, planiranje rada, planiranje alata i naprava, planiranje kapaciteta, terminiranje proizvodnje, raspoređivanje operacija po radnom centru, izrada i lansiranje radne dokumentacije te razne evidencije izvršenja rokova i količina). S druge strane, intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka utvrđen na dva načina, i to na temelju ocjena dodijeljenih od strane direktora ili rukovoditelja proizvodnje te dodjeljivanjem vlastitih težinskih čimbenika ili pondera s obzirom na iskustvene spoznaje o važnosti pripremnih zadataka. Istraživanje je provedeno anketnim upitnikom. Rezultati istraživanja pokazali su da, kod oba načina utvrđivanja intenziteta implementiranosti pripremnih zadataka, poduzeća koja imaju viši intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka impliciraju viši

stupanj razvijenosti operativnog planiranja od poduzeća koja pripadaju nižem stupnju razvijenosti istoga.

Ključne riječi: velika i srednja poduzeća, strojogradnja, problemi u operativnom planiranju proizvodnje, implementiranost pripremnih zadataka, razvijenost operativnog planiranja proizvodnje

JEL klasifikacija: M11

1. UVOD

U proizvodnji bilo kojeg proizvoda, u svakom odnosu prodavač-kupac, bilo da se radi o najjednostavnijem proizvodu široke potrošnje ili o kompliciranim proizvodima suvremene teške industrije, elektronske industrije ili bilo kojeg drugog, od najveće su važnosti problemi koje definira organizacijski trinom *KVALITETA-CIJENA-ROK*. Ako se promatra industrijsko poduzeće iznutra i njegovi interni problemi i gledanja na probleme, mogla bi se cijena zamijeniti troškovima, pa bi spomenuti trinom prešao u izraz *KVALITETA-TROŠKOVI PROIZVODNJE-ROKOVI ISPORUKE*. Bilo koji izraz da se gleda, sigurno je da svatko tko nešto proizvodi mora odgovoriti na sva tri dijela ovog trinoma i osigurati funkcioniranje poduzeća da bi postavljeni zahtjevi bili zadovoljeni (Vila & Leicher, 1976). Zbog toga je zadatak proizvodnje da se upotrebom raspoložive proizvodne opreme, radne snage, tehnoloških procesa i drugih proizvodnih resursa izvrši proizvodnja roba po asortimanu, dinamici i količini (Mikac & Ljubetić, 2009).

Da bi proizvodno poduzeće učinkovito i uspješno upotrijebilo sve raspoložive resurse, ono provodi postupak planiranja proizvodnje. Postupak planiranja proizvodnje provodi se sa svrhom zadovoljenja tržišnih potreba te je podrška ostvarenju ukupne strategije poduzeća. Isti također omogućava informacije potrebne za učinkovito upravljanje tijekom materijala i učinkovitom iskorištenosti radne snage i ostalih proizvodnih resursa (Jozefowska & Ziminiak, 2008). Zadatak planiranja proizvodnje uključuje planiranje i nadzor proizvodnog procesa te povezanost s resursima poput materijala, strojeva, radne snage i ostalih čimbenika. Osim toga, zadatak planiranja proizvodnje je da se što točnije predvide količine i vrste proizvoda, te da proizvodnju podijeli u određenim vremenskim razdobljima na radionice (pogone), radne grupe i radna mjesta (Domainko, 1972).

Budući da se u ovom radu obrađuje operativno planiranje proizvodnje, ono se može definirati kao postupak detaljnog planiranja proizvodnog procesa u kojem proizvodne operacije zauzimaju najveću važnost. Operativno planiranje u proizvodnim poduzećima je, većinom, veoma složen posao. Postupkom operativnog planiranja određuje se vremensko razdoblje pojedine proizvodne operacije na dnevnoj ili satnoj bazi što se odnosi na različita postrojenja ili na jedinice unutar tih postrojenja, s obzirom na količinu podataka s kojim poduzeće

raspolože na operativnoj razini (D'Amours, 2008). Najčešće razdoblje koje je korišteno u operativnom planiranju proizvodnje je mjesec dana. Unutar tog razdoblja nastoje se ostvariti ciljevi, koji se najčešće definiraju kao proizvodno-ekonomski, a među kojima su najznačajniji (Osmanagić-Bedenik, 2002):

- minimiziranje protoka vremena proizvodnje,
- minimiziranje vezivanja kapitala,
- pridržavanje termina proizvodnje,
- optimiziranje iskorištenja kapaciteta,
- minimiziranje troškova opreme,
- minimiziranje troškova transporta.

Uz prethodno spomenute ciljeve, postoji i cilj koji se odnosi na određivanje proizvodnih i transportnih sredstava koji proizvodima opskrbljuju distributivne centre potrošača (Verderame & Floudas, 2009). Operativno planiranje proizvodnje omogućava povezivanje postrojenja unutar poduzeća s ciljem omogućavanja brze promjene plana i lakše prihvaćanje iznenadnih događaja (Das, 2000). Ova razina planiranja proizvodnje uspješno je primijenjena ako su sva radna mjesta potpuno opterećena, ako su svi proizvodni radnici jednako zaposleni i ako je rad svih radnih mjesta tako usklađen da jedna radna mjesta ne čekaju na druga ili da ne postoji ometanje između radnih mjesta u izvršenju.

Budući da između industrija postoje razlike u načinu organiziranja i izvođenju proizvodnog procesa, intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka unutar operativnog planiranja specifičan je za pojedinu industriju. S obzirom da o kvaliteti implementiranosti pripremnih zadataka ovisi kontinuitet i uspješnost proizvodnog procesa, ovo istraživanje usredotočit će se na utvrđivanje intenziteta implementiranosti pripremnih zadataka i njihovog utjecaja na stupanj razvijenosti operativnog planiranja.

S ciljem dobivanja kvalitetnog odgovora na postavljeni problem, u ovom radu je definirana temeljna hipoteza istraživanja koja glasi: „*Veći stupanj implementiranosti pripremnih zadataka uzrokuje veći stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje.*“

Istraživanje spoemnute zavisnosti provedeno je anketnim upitnikom između srednjih i velikih proizvodnih poduzeća u strojogradnji. Stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje mjereno je uz pomoć zadataka, kao što su planiranje sirovina i materijala, planiranje rada, planiranje alata i naprava, planiranje kapaciteta, terminiranje proizvodnje, raspoređivanje operacija po radnom centru, izrada i lansiranje radne dokumentacije te različite evidencije izvršenja rokova. Unutar svakog zadatka spomenut je različit broj tvrdnji koje su se ocijenile skalom od šest stupnjeva intenziteta (1-6), dok je intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka utvrđen na dva načina, i to na temelju ocjena dodijeljenih od strane direktora ili rukovoditelja proizvodnje te

dodjeljivanjem vlastitih težinskih faktora ili pondera s obzirom na iskustvene spoznaje o važnosti postupaka rada pripremnih zadataka.

Uz utvrđivanje zavisnosti intenziteta implementiranosti pripremnih zadataka i stupnjeva razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje, radom se također žele postići i sljedeći ciljevi:

- utvrditi koji su temeljni ciljevi provedbe operativnog planiranja proizvodnje,
- identificirati koji su najčešće zastupljeni problemi u operativnom planiranju proizvodnje,
- utvrditi koje vrste proizvodnih planova najviše koriste analizirana poduzeća,
- utvrditi intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka s obzirom na ocjene dodijeljene od strane direktora ili rukovoditelja proizvodnje, te
- utvrditi intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka s obzirom na dodijeljene vlastite težinske faktore ili pondere temeljene na znanstvenim spoznajama o važnosti pripremnih zadataka.

Kvalitetna implementacija pripremnih zadataka unutar postupka operativnog planiranja proizvodnje je osnova učinkovitog proizvodnog procesa. Budući da kvaliteta provođenja operativnog planiranja proizvodnje ovisi o stupnju razrađenosti pripremnih zadatka, u nastavku ovoga rada dat će se pregled istraživanja u području operativnog planiranja proizvodnje i njihovog utjecaja na uspješno ostvarenje proizvodnog procesa.

2. PREGLED ISTRAŽIVANJA

O važnosti utjecaja operativnog planiranja proizvodnje na uspješnost poduzeća govore dosad provedena istraživanja. Jedno takvo istraživanje ispitivalo je utjecaj elemenata sustava planiranja (agregatno predviđanje, poslovno predviđanje, agregatno planiranje proizvodnje, upravljanje potražnjom, planiranje potreba za materijalima i planiranje potreba za kapacitetima) i kontrole proizvodnje (kontrola predviđanja, nabava i kontrola materijala te kontrola proizvodnih aktivnosti) na efektivnost proizvodnog procesa (isporuka na vrijeme, postotak škarta, iskorištenost opreme i proizvodnost). Istraživanje je provedeno na uzorku od 768 proizvodnih poduzeća u strojogradnji i tekstilnoj industriji iz 16 zemalja. Rezultati ovog istraživanja pokazali su da svi elementi sustava planiranja proizvodnje utječu na povećanje iskorištenosti opreme i proizvodnosti, dok unutar sustava kontrole proizvodnje, kontrola nabave utječe na povećanje iskorištenosti opreme i proizvodnosti, a kontrola proizvodnih aktivnosti smanjuje iskorištenost opreme i proizvodnost. Što se tiče utjecaja na isporuku na vrijeme i postotak škarta, svi elementi sustava planiranja i kontrole proizvodnje uzrokuju smanjenje postotka škarta i ispunjenje obećanog roka isporuke (Wacker & Sheu, 2006).

Nadalje, postoji istraživanje utjecaja stupnja detaljizacije proizvodnih planova (strateški poslovni plan, plan prodaje, operativni plan, glavni proizvodni plan, plan potreba za materijalom te plan provođenja aktivnosti kontrole i nabave) na efektivnost proizvodnog procesa (isporuka na vrijeme). Istraživanje je provedeno u Motoroli, u razdoblju od siječnja do ožujka 2005. godine. Rezultati istraživanja su pokazali da veći stupanj detaljizacije proizvodnih planova uzrokuje mala odstupanja u vremenima isporuke proizvoda. Primjerice, visok stupanj detaljizacije proizvodnih planova uzrokovao je vrijeme isporuke proizvoda u rasponu od 60 do 66 dana (Chen & Cochran, 2005).

Jedno od istraživanja na ovom području ispitivalo je utjecaj faktora efektivnog prostornog rasporeda opreme (fleksibilnost i iskorištenost proizvodne opreme) na proizvodnost. Istraživanje je provedeno modelom koji je obuhvatio dva faktora: fleksibilni prostorni raspored sredstava za rad i iskorištenost proizvodne opreme. Rezultati istraživanja su pokazali da povećanje fleksibilnosti i iskorištenosti proizvodne opreme uzrokuju smanjenje troškova korištenja materijala za 10-30% te se tako povećava proizvodnost poduzeća (Raman et.al., 2009).

Nadalje, provedeno je istraživanje u kojem se uspoređuje uspješnost postojećeg HPP modela (*engl., Hierarchical Planning Production*) (agregatno planiranje, planiranje disagregiranih grupa odluka, terminiranje) i novog HPP modela (agregatno planiranje, planiranje disagregiranih grupa odluka, terminiranje, evaluacija proizvodnog plana) upotrebom linearnog programiranja s ciljem minimiziranja troškova: držanja zaliha, nedostatka materijala, podugovaranja i radne snage. Razina uspješnosti je mjerena uz pomoć iskorištenosti kapaciteta i ukupnih troškova poslovanja. Rezultati ovog istraživanja pokazali su da je primjena postojećeg HPP modela uzrokovala veći ukupni trošak poslovanja za 9,1% od novog modela. Kada se na istu razinu ukupnog troška postojećeg modela uključi visoka pogreška predviđanja koja je za njega bila karakteristična, tada postojeći HPP model ima veći ukupni trošak poslovanja za 12,6% od novog modela. Što se tiče iskorištenosti kapaciteta, izvršena je usporedba u situaciji ograničenog kapaciteta. U toj situaciji, novi HPP model ima veću iskorištenost kapaciteta od postojećeg modela zbog toga što u situaciji ograničenog kapaciteta postojeći HPP model ima veći ukupni trošak za 38,3% (Meybodi, 1995).

Također postoji zanimljivo istraživanje koje je ispitivalo najčešće ograničavajuće faktore uspjeha/neuspjeha integracije poslovnih procesa: planiranja, terminiranja i kontrole. Istraživanje je provedeno u procesnoj industriji (kemijskoj, rafinerijama), a rezultati su pokazali da postoje sljedeći faktori uspjeha/neuspjeha: model upravljanja, tip organizacijske strukture, organizacijsko i ljudsko ponašanje, razvijanje i zadržavanje visoko kvalificiranih kadrova. Primjerice, model upravljanja je ograničavajući faktor u kemijskoj industriji zbog visokog stupnja centralizacije, dok je organizacijska struktura ograničavajući faktor u rafinerijama zbog manjeg stupnja fleksibilnosti (Shobrys & White, 2002).

Istraživanja provedena u području operativnog planiranja odnose se na različite aspekte poslovanja. Tako se jedno istraživanje bavi identificiranjem čimbenika uspješne integracije S&OP koncepta (*engl., Sales & Operational Planning*) u poslovanju proizvodnih poduzeća. Istraživanje je provedeno u električnoj industriji i industriji namještaja na uzorku od 15 proizvodnih poduzeća. Rezultati istraživanja pokazali su da je preduvjet uspješne integracije S&OP koncepta u poslovanju proizvodnih poduzeća u usklađenosti sljedećih pet faza: predviđanju prodaje, određivanju razine zaliha, razvijanju završnog operativnog plana, implementaciji plana i mjerenju efektivnosti S&OP koncepta. Međutim, u ovom istraživanju, naglasak je stavljen na integraciju plana prodaje s operativnim planom koji je temelj za postizanje uspješne integracije S&OP koncepta bez obzira na usklađenost ostalih faza postojećeg koncepta što stvara preduvjet ostvarenju optimalne razine profita (Grimpsom & Pyke, 2007).

Sljedeće istraživanje bavilo se utjecajem planiranja alata, kao dijela operativnog planiranja, na uspješnost proizvodnog sustava (fleksibilnost, iskorištenost opreme i produktivnost) upotrebom modela opterećenja i usmjeravanja alata (*engl., Tool Loading and Routing Model, TLRM*). Rezultati istraživanja pokazali su da nedostatak raspoloživih alata rezultira usporenim protokom materijala kroz proizvodni proces, duljim čekanjima materijala i poluproizvoda na sljedeću obradu, čestim promjenama pozicije alata, što produljuje vremenski ciklus proizvodnje. Prema tome, loše planiranje alata rezultira niskom iskorištenošću kapaciteta i u neprihvatljivoj razini izgubljenog vremena koja vodi smanjenju proizvodnosti poduzeća (Mohamed & Bernardo, 1997).

Ovim istraživanjima se, također, može dodati istraživanje u kojem se ispituje kako duljina vremenskog horizonta operativnog planiranja utječe na broj promjena postavki stroja. Istraživanje je provedeno tijekom trajanja proizvodnog procesa u Westinghouse tvornici na uzorku od 103 opažanja. Rezultati pokazuju da vremenski horizont operativnog planiranja ima utjecaj na broj promjena postavki stroja. Primjerice, proizvodni sustav koji ima kraći vremenski horizont (0-4 mjeseca) veoma je osjetljiv na pojavu reda čekanja i uzrokuje mnogo promjena postavki stroja. Nasuprot tome, proizvodni sustav koji ima dulji vremenski horizont (4-10 mjeseci) uzrokuje manji broj promjena postavki stroja koja vodi manjom pojavom reda čekanja (De & May, 1998).

Nakon prikazanih istraživanja u području operativnog planiranja proizvodnje, u nastavku rada prikazat će se rezultati provedenog istraživanja, odnosno utjecaj intenziteta implementiranosti pripremnih zadataka na stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje. Uz to, također će se prezentirati rezultati o intenzitetu implementiranosti pripremnih zadataka utvrđenog na temelju ocjena dodijeljenih od strane direktora ili rukovoditelja proizvodnje te dodjeljivanjem vlastitih težinskih faktora ili pondera s obzirom na znanstvene spoznaje o važnosti pripremnih zadataka.

3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

3.1. Metodologija istraživanja

Prema nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti, u Republici Hrvatskoj u strojogradnji postoji 70 velikih i srednjih proizvodnih poduzeća nad kojima se provelo empirijsko istraživanje za potrebe ovog rada. Anketni upitnici poslani su svim direktorima ili rukovoditeljima proizvodnje. Od ukupno 70 poslanih anketnih upitnika, 48 ih je u potpunosti odgovorilo na isti. Stopa povrata iznosila je 68,57%. Istraživanje je provedeno u razdoblju od svibnja do listopada 2011. godine u kojem su svi anketni upitnici poslani svakom direktoru ili rukovoditelju proizvodnje.

Anketni upitnik sastojao se od dva dijela, i to:

- prvi dio je prikupljanje osnovnih podataka o poduzeću, kao što su šifra djelatnosti, pravni oblik poduzeća, vlasnička struktura poduzeća, veličina poduzeća te tip proizvodnog procesa, te
- drugi dio anketnog upitnika ispitivao je stupanj razvijenosti operativnog planiranja i intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka kod velikih i srednjih proizvodnih poduzeća na temelju različitog broja tvrdnji unutar svakog od osam pripremnih zadataka. Svaka tvrdnja ocijenjena je skalom od šest stupnjeva intenziteta (1 = uopće se ne slažem, 2 = djelomično se ne slažem, 3 = ne slažem se, 4 = djelomično se slažem, 5 = slažem se, 6 = potpuno se slažem). Osim toga, u ovom dijelu se također utvrdio temeljni cilj provedbe operativnog planiranja i identificirali su se problemi s kojima se poduzeća susreću u operativnom planiranju proizvodnje.

Obrada prikupljenih podataka napravljena je uz pomoć statističkog paketa SPSS 17.0 i djelomično uz pomoć programskog paketa Statistica i Expert Choice-a. Metode kojima se pritom koristilo bile su:

- deskriptivna statistika za opis varijabli poput veličine poduzeća, tipa proizvodnog procesa, strukture vlasništva, ciljeva provedbe operativnog planiranja, vrste proizvodnih planova i problema u operativnom planiranju,
- srednje vrijednosti za izračun ukupne prosječne ocjene operativnog planiranja po pojedinom poduzeću,
- klaster analiza (hijerarhijska klaster analiza, euklidska udaljenost te standardizirane vjerojatnosti varijable upotrebom z koeficijenta) za utvrđivanje nižeg i višeg stupnja razvijenosti operativnog planiranja,
- faktorska analiza za izračun faktorskih koeficijenata,
- metoda svojstvenog vektora za utvrđivanje težinskih faktora ili pondera važnosti po pojedinoj tvrdnji unutar svakog pripremnog zadatka i ukupno za svaki pripremini zadatak,

- korelacija i analiza varijance za ispitivanje zavisnosti intenziteta implementiranosti pripremljenih zadataka i razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje.

Obrađeni podatci koristili su se za dokazivanje ili opovrgavanje postavljene hipoteze istraživanja.

3.2. Osnovne karakteristike analiziranih poduzeća

Kako je već na početku istaknuto, istraživanje je napravljeno u poduzećima strojogradnje. Od 70 poduzeća, upitnik je ispunilo 48, temeljem kojih je napravljeno ovo istraživanje. Prije prikaza rezultata istraživanja, dat će se pregled temeljnih karakteristika analiziranih poduzeća, kao što su pravni oblik, vlasnička struktura, veličina (po broju zaposlenih i ukupnom prihodu) i tip proizvodnog procesa.

Prema zakonu o trgovačkim društvima u Hrvatskoj postoje društva kapitala i društva osoba. U ovom istraživanju ispitivala su se *društva kapitala*, i to dva oblika: dioničko društvo i društvo s ograničenom odgovornošću čiji su rezultati prikazani u tablici 1.

Tablica 1.

Pravni oblik analiziranih poduzeća u strojogradnji

Pravni oblik poduzeća	Broj poduzeća	Postotak (%)
Dioničko društvo	21	43,7
Društvo s ograničenom odgovornošću	27	56,3
Ukupno	48	100,0

Izvor: Istraživanje autora

Iz tablice 1. vidljivo je da je, od ukupno 48 anketiranih poduzeća, 21 poduzeće dioničko društvo, ili 43,7%, dok su 27 poduzeća društva s ograničenom odgovornošću, ili 56,3%. Kako se vidi, u nešto većem broju zastupljena su društva s ograničenom odgovornošću.

U ispitivanju *vlasničke strukture*, analizirano je pet oblika vlasništva: inozemno privatno vlasništvo, domaće privatno vlasništvo, inozemno i domaće privatno vlasništvo, pretežno državno vlasništvo, mješovito vlasništvo (državno i privatno vlasništvo), rezultati kojih se prikazuju u tablici 2.

Tablica 2.

Vlasnička struktura analiziranih poduzeća u strojogradnji

Oblik vlasništva	Broj poduzeća	Postotak (%)
Inozemno privatno vlasništvo	11	22,9
Domaće privatno vlasništvo	14	29,2
Inozemno i domaće privatno vlasništvo	4	8,3
Pretežno državno vlasništvo	13	27,1
Mješovito vlasništvo (državno i privatno vlasništvo)	6	12,5
Ukupno	48	100,00

Izvor: Istraživanje autora

Kao što prikazuje tablica 2., svi oblici vlasništva su zastupljeni, s tim da su tri oblika vlasništva zastupljenija u većoj mjeri. To su: domaće privatno vlasništvo (14 poduzeća ili 29,2%), pretežno državno vlasništvo (13 poduzeća ili 27,1%) te inozemno privatno vlasništvo (11 poduzeća ili 22,9%). Ostala dva oblika vlasništva zauzimaju mali udio u strukturi analiziranih poduzeća, a odnose se na mješovito vlasništvo (privatno i državno vlasništvo) s udjelom od 12,5% te inozemno i domaće privatno vlasništvo koje zauzima 8,3%.

Sljedeća analizirana karakteristika je *veličina poduzeća* gdje je za utvrđivanje iste nužno da poduzeće ispuni dva od tri spomenuta kriterija (broj zaposlenih, ukupni prihod i iznos ukupne aktive). Klasifikacije ispitanih poduzeća u ovom istraživanju temeljena su na dva kriterija, i to prema broju zaposlenih i ukupnom prihodu. Prema tim kriterijima, u Republici Hrvatskoj postoje tri veličine poduzeća: mala, srednja i velika. U ovom istraživanju analizirana su srednja i velika poduzeća, a njihova zastupljenost prikazana je u tablici 3.

Tablica 3.

Veličina analiziranih poduzeća u strojogradnji

Veličina poduzeća	Broj poduzeća	Postotak (%)
Srednja poduzeća (50-249)	27	56,3
Velika poduzeća (250 i više)	21	43,7
Ukupno	48	100,0

Izvor: Istraživanje autora

Iz tablice 3. vidi se da je u uzorku bilo 27 (56,3%) srednjih, te 21 (43,7%) veliko, odnosno da su srednja poduzeća zastupljena u malo većem broju.

Prema *toku proizvodva* razlikuju se tri tipa proizvodnih procesa: linijski, prekidani i projektni. Koji tipovi proizvodnih procesa su zastupljeni u analiziranim poduzećima prikazuje tablica 4.

Tablica 4.

Analizirana poduzeća prema tipu proizvodnog procesa

Tip proizvodnog procesa	Broj poduzeća	Postotak (%)
Linijski tip proizvodnog procesa	9	18,8
Prekidani tip proizvodnog procesa	22	45,8
Projektni tip proizvodnog procesa	17	35,4
Ukupno	48	100,0

Izvor: Istraživanje autora

Iz tablice 4. vidljivo je da najmanji broj poduzeća (9 ili 18,8%) koriste linijski tip proizvodnog procesa, dok najveći broj poduzeća (22 ili 45,8%) ima prekidani tip proizvodnog procesa. Za razliku od toga, 17 poduzeća ili 35,4% imaju projektni tip proizvodnog procesa.

Osim analiziranih karakteristika poduzeća, u istraživanju je ispitana zastupljenost *vrsta proizvodnih planova*. Ispitanici su mogli istodobno izabrati jedan ili više proizvodnih planova, i to: dugoročni, srednjoročni ili kratkoročni plan (polugodišnji, kvartalni, mjesečni, tjedni i dnevni plan). Koja se vrsta proizvodnih planova izrađuje u analiziranim poduzećima prikazuje tablica 5.

Iz tablice 5. vidi se da poduzeća izrađuju različite vrste proizvodnih planova. Veoma važan podatak je da 29 (60,4%) poduzeća ne izrađuju dugoročni proizvodni plan. Razlog tome je što se u strojogradnji često događaju određene promjene koje zahtijevaju svakodnevno korigiranje dugoročnih planova. Zbog toga se poduzeća uglavnom opredjeljuju na izradu planova na kraće razdoblje. U skladu s time, srednjoročni proizvodni plan izrađuje 29 (60,4%) poduzeća iz kojega se dobivaju različite vrste kratkoročnih proizvodnih planova. Međutim, iz tablice se vidi da većina poduzeća izrađuje samo tri vrste kratkoročnih planova, a to su kvartalni, mjesečni i tjedni proizvodni planovi. Točnije, kvartalni plan izrađuje 26 (54,2%) poduzeća, dok tjedni proizvodni plan izrađuje 34 (70,8%) poduzeća. Ipak, najveći broj poduzeća 39 (81,3%) izrađuje mjesečni plan. Razlog tomu je što strojogradnja ima veoma dinamično poslovno okruženje koje zahtijeva konstantne promjene u proizvodnim planovima. U tom primjeru, ista uvijek izrađuju proizvodne planove na kraće razdoblje.

Tablica 5.

Vrste proizvodnih planova

Vrsta plana	Broj poduzeća		Ukupno	%		% ukupno
	Da	Ne		Da	Ne	
Dugoročni plan	19	29	48	39,6	60,4	100
Srednjoročni plan	29	19	48	60,4	39,6	100
Kratkoročni planovi						
Polugodišnji proizvodni plan	22	26	48	45,8	54,2	100
Kvartalni proizvodni plan	26	22	48	54,2	45,8	100
Mjesečni proizvodni plan	39	9	48	81,3	18,7	100
Tjedni proizvodni plan	34	14	48	70,8	29,2	100
Dnevni proizvodni plan	20	28	48	41,7	58,3	100

Izvor: Istraživanje autora

Provođenje postupka operativnog planiranja i izrada proizvodnih planova usmjereni su k postizanju različitih ciljeva, kao, primjerice, minimiziranje protoka vremena proizvodnje, vezivanja kapitala, troškova opreme, troškova transporta, pridržavanje termina proizvodnje ili optimiziranje iskorištenosti kapaciteta. Koje ciljeve žele ostvariti analizirana poduzeća prikazuje tablica 6.

Tablica 6.

Ciljeve provedbe operativnog planiranja proizvodnje

Ciljevi	Broj poduzeća	Postotak (%)
Minimiziranje protoka vremena proizvodnje	8	16,7
Minimiziranje vezivanja kapitala	2	4,2
Pridržavanje termina proizvodnje	27	56,3
Optimiziranje iskorištenosti kapaciteta	11	22,9
Minimiziranje troškova opreme	0	0
Minimiziranje troškova transporta	0	0
Ukupno	48	100,0

Izvor: Istraživanje autora

Tablica 6. pokazuje da analizirana poduzeća u strojogradnji smatraju da minimiziranje troškova opreme i troškova transporta nisu temeljni ciljevi koje treba postići operativnim planiranjem proizvodnje (niti jedno poduzeće ovo nije navelo kao cilj), a svega dva poduzeća ističu minimiziranje vezivanja kapitala kao cilj provedbe operativnog planiranja istoga. Najveći broj poduzeća (56,3%) smatra da je pridržavanje termina proizvodnje temeljni cilj operativnog planiranja, dok je za 22,9% poduzeća to optimiziranje iskorištenosti kapaciteta, a za 16,7% minimiziranje protoka vremena proizvodnje. Budući da se prekidani tip proizvodnog procesa, koji je zastupljen kod većeg broja poduzeća, uglavnom temelji na narudžbi određene serije proizvoda s definiranim rokom isporuke, logično je da je pridržavanje termina proizvodnje temeljni cilj provedbe operativnog planiranja proizvodnje kod istih.

Ispitanike se također pitalo da istaknu probleme s kojima se susreću u operativnom planiranju proizvodnje. Na ovo pitanje je odgovorilo 43 ispitanika od ukupno 48. Prema njihovim iskazima, isti su spomenuti u tablici 7.

Tablica 7.

Problemi u operativnom planiranju

Problemi u operativnom planiranju proizvodnje	Broj poduzeća	Postotak (%)
Specijalna izvedba proizvoda	2	4,2
Tehnološka podrška planiranja	3	6,3
Kašnjenje materijala i odsustvo radnika	6	12,5
Nedostatak kvalitetnih kadrova u području operativnog planiranja	4	8,3
Oscilacije u planovima prodaje	3	6,3
Neplanirani događaj (prijava greške u tijeku planiranja)	1	2,1
Loše izrađena dokumentacija	2	4,2
Promjena zahtjeva kupca	4	8,3
Kratak vremenski period između ugovaranja i roka isporuke	7	14,6
Kvar opreme	3	6,3
Kašnjenje dokumentacije	6	12,5
Manjak kapaciteta	1	2,1
Nedovoljna suradnja između pojedinaca i odjela u planovima	1	2,1
Ukupno analizirana poduzeća	43	89,6
Ukupno neanalizirana poduzeća	5	10,4
Ukupno	48	100,0

Izvor: Istraživanje autora

Kao što prikazuje tablica 7., najveći broj poduzeća (7 ili 14,6%) navodi problem kratkog razdoblja između ugovaranja i roka isporuke. To znači da kupci, s kojim se definira rok isporuke, traže veoma brzu isporuku proizvoda od trenutka ugovaranja što uzrokuje određene promjene u postojećem terminiranju proizvodnje. Ovaj problem poduzeća mogu rješavati primjenom pravila hitnosti. Prema tom pravilu, najprije se moraju terminirati oni nalozi koji imaju kraći rok isporuke ili ako su naknadno primljeni isti zamjenjuju onaj nalog koji ima dulji rok isporuke. Tako se sprječava nemogućnost ispunjenja dogovorenog roka isporuke. Osim ovog problema, kod 6 poduzeća ili 12,5% je zastupljen problem kašnjenja materijala i odsustvo radnika te kašnjenje dokumentacije. Ovi problemi u operativnom planiranju proizvodnje utječu na pojavu zastoja, praznih hodova, čekanja i produženja vremenskog ciklusa proizvodnje što uzrokuje nepoštivanje roka isporuke, nisku proizvodnost, nizak stupanj iskorištenosti kapaciteta, nizak koeficijent obrtaja zalih te visoke dane vezivanja.

3.3. Utvrđivanje intenziteta implementiranosti pripremnih zadataka i njegov utjecaj na razvijenost operativnog planiranja proizvodnje

U ovom radu se analizirao stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje koji se utvrdio na temelju izračunatih prosječnih ocjena svih pripremnih zadataka, kao što su: planiranje sirovina i materijala, planiranje rada, planiranje i evidencija alata, planiranje kapaciteta, terminiranje proizvodnje, raspoređivanje operacija po radnom centru, izrada i lansiranje radne dokumentacije te evidencija izvršenja rokova i količina. Svaki zadatak imao je od tri do četiri tvrdnje čijim ocjenjivanjem su se dobile prosječne ocjene kako pojedinih tvrdnji, tako i prosječna ocjena svakog zadataka. Za ocjene pripremnih zadataka koristila se skala od 6 stupnjeva intenziteta (1 = uopće se ne slažem, 2 = djelomično se ne slažem, 3 = ne slažem se, 4 = djelomično se slažem, 5 = slažem se, 6 = potpuno se slažem). Prosječne ocjene pripremnih zadataka bile su temelj za utvrđivanje razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje. Pošlo se od pretpostavke da poduzeća čije prosječne ocjene pripremnih zadataka budu manje od 3, nemaju razvijeno operativno planiranje proizvodnje, jer se ispitanici nisu složili sa spomenutim tvrdnjama. S druge strane, za poduzeća čije prosječne ocjene pripremnih zadataka budu veće od 3, pretpostavilo se da upozoravaju na određeni stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje, jer su se ispitanici u određenoj mjeri složili sa spomenutim tvrdnjama.

Obradom dobivenih rezultata pokazalo se da su prosječne ocjene svih pripremnih zadataka veće od 3 iz čega se može zaključiti da su se ispitanici uglavnom složili da postoji odgovarajući stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje. Iz toga bi se moglo dalje zaključiti da ne postoje poduzeća koja nemaju niti u kojoj mjeri razvijeno operativno planiranje proizvodnje.

Kako su svi ispitanici pripremne zadatke ocijenili ocjenom većom od 3, među njima je napravljena klasifikacija na niži i viši stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje. U tu svrhu koristila se klaster analiza. Klaster analiza napravljena je prema Ward metodi, unutar koje su se primijenile podmetode, poput hijerarhijske klaster analize, euklidske udaljenosti te standardizirane vjerojatnosti varijable upotrebom z koeficijenta. Rezultati klaster analize prikazani su u tablici 8.

Tablica 8.

Pripremni zadatci prema nižem i višem stupnju razvijenosti operativnog planiranja

Pripremni zadatci	Stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje	
	Niži	Viši
Planiranje sirovina i materijala	4,03	5,12
Planiranje rada	4,08	5,19
Planiranje i evidencija alata	4,15	5,15
Planiranje kapaciteta	4,14	5,31
Terminiranje proizvodnje	3,78	5,05
Raspoređivanje operacija po radnom centru	3,61	4,88
Izrada i lansiranje radne dokumentacije	3,80	5,16
Evidencija izvršenja rokova i količina	3,96	5,19

Izvor: Istraživanje autora

Kao što se vidi iz tablice 8., prosječne ocjene pojedinog pripremnog zadatka koje spadaju u niži stupanj razvijenosti operativnog planiranja su manje od prosječnih ocjena istih koje spadaju u viši stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje. Temeljem ovih podataka sva analizirana poduzeća klasificirana su prema stupnju razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje, što prikazuje tablica 9.

Tablica 9.

Poduzeća prema višem i nižem stupnju razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje

Stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje	Broj poduzeća	Postotak (%)
Niži	18	37,5
Viši	27	56,3
Analizirana poduzeća	45	93,8
Neanalizirana poduzeća	3	6,2
Ukupno	48	100,0

Izvor: Istraživanje autora

Kao što je vidljivo iz tablice 9., niži stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje ima 18 poduzeća ili 37,5%, dok viši stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje ima 27 poduzeća ili 56,3%. Postupak klasifikacije primijenio se na 45 poduzeća, dok se kod 3 poduzeća ista nije mogla primijeniti jer se nisu mogle izračunati ukupne prosječne ocjene pripremnih zadataka.

Nakon klasifikacije poduzeća na viši i niži stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje, ispitana ovisnost intenziteta implementiranosti pripremnih zadataka i stupnja razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje. S ciljem dokazivanja ili opovrgavanja prethodno spomenute ovisnosti, postavljena je temeljna hipoteza istraživanja koja glasi: *Veći stupanj implementiranosti pripremnih zadataka uzrokuje veći stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje.* U testiranju ove hipoteze, pošlo se od pretpostavke da proizvodna poduzeća, u primjeni pojedinih zadataka, nemaju isti intenzitet implementiranosti. Cilj je utvrditi kakvu razvijenost operativnog planiranja imaju poduzeća ako ne izvode određene postupke unutar svakog pripremnog zadatka. Pretpostavilo se da izvođenje većeg broja postupaka unutar pripremnih zadataka uzrokuje viši stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje. Vrijedi i obrnuto. Važno je napomenuti da se intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka utvrdio na dva načina, i to na temelju ocjena dodijeljenih od strane direktora ili rukovoditelja proizvodnje te dodjeljivanjem vlastitih težinskih faktora ili pondera s obzirom na znanstvene spoznaje o važnosti pripremnih zadataka. U ovom dijelu rada, pored statističkog paketa SPSS-a, koristili su se još i programski paketi *Statistica* i *Expert Choice*.

Kod *prvog načina* (ocjene direktora ili rukovoditelja proizvodnje) utvrđivanja intenziteta implementiranosti pripremnih zadataka najprije su se, iz dodijeljenih prosječnih ocjena od strane direktora ili rukovoditelja proizvodnje, izračunali faktorski koeficijenti za pojedinu tvrdnju unutar svakog pripremnog zadatka. To se radilo metodom faktorske analize. Iz faktorskih koeficijenata su se,

metodom svojstvenog vektora, izračunali težinski faktori ili ponderi važnosti pojedinih tvrdnji unutar svakog pripremnog zadatka čije su vrijednosti prikazane u tablici 10.

Tablica 10.

Težinski faktori ili ponderi važnosti svake tvrdnje unutar pojedinog pripremnog zadatka

R.b tvrdnje	PSiM	PR	PiEA	PK	TP	RO	ILD	EIRiK
1.	0,295	0,268	0,274	0,274	0,382	0,345	0,343	0,294
2.	0,294	0,268	0,265	0,273	0,310	0,329	0,333	0,246
3.	0,256	0,232	0,240	0,226	0,309	0,326	0,324	0,230
4.	0,155	0,232	0,221	0,226	-	-	-	0,230

Izvor: Istraživanje autora

Legenda: PSiM-planiranje sirovina i materijala; PR-planiranje rada; PiEA-planiranje i evidencija alata; PK-planiranje kapaciteta; TP-terminiranje proizvodnje; RO-raspoređivanje operacija po radnom centru; ILD-izrada i lansiranje radne dokumentacije; EIRiK-evidencija izvršenja rokova i količina

Kao što se vidi iz tablice 10., za svaku tvrdnju unutar pojedinog pripremnog zadatka izračunao se težinski faktor ili ponder važnosti koji pokazuje koja je tvrdnja više, a koja manje važna. Primjerice, kod sirovina i materijala (PSiM) najveća važnost dobivena je kod prve tvrdnje koja se odnosila na postupak usklađivanja potrebne vrste te količine sirovina i materijala s potrebama plana proizvodnje. Razlog najveće važnosti ove tvrdnje je u tome što ona može uzrokovati pojavu zastoja proizvodne opreme, čekanja na obradu te prazni hod stroja što neizravno utječe na ostvarenje proizvodnog procesa. Četvrta tvrdnja, višak sirovina i materijala u odnosu na potrebne količine, dobila je najmanju važnost jer ona u pravilu ne može ugroziti ostvarenje proizvodnog procesa, ali utječe na troškova poslovanja i konkurentnost proizvodnih poduzeća.

Nakon izračunatih težinskih faktora ili pondera važnosti za svaku tvrdnju, isti su se pomnožili s prosječnim ocjenama pojedine tvrdnje unutar svakog pripremnog zadatka i dobio se intenzitet implementiranosti svake tvrdnje unutar pojedinog pripremnog zadatka. Nadalje, iz prosječnih ocjena pojedinog pripremnog zadatka dobili su se faktorski koeficijenti istih. Na temelju njih su se, metodom svojstvenog vektora, izračunali težinski faktori ili ponderi važnosti pojedinog pripremnog zadatka, što prikazuje tablica 11.

Tablica 11.

Težinski faktori ili ponderi važnosti pojedinog pripremnog zadatka

	PSiM	PR	PiEA	PK	TP	RO	ILD	EIRiK
TF (PV)	0,130	0,130	0,128	0,128	0,125	0,125	0,124	0,110

Izvor: Istraživanje autora

Legenda: TF (PV)- težinski faktori (ponderi važnosti); PSiM-planiranje sirovina i materijala; PR-planiranje rada; PiEA-planiranje i evidencija alata; PK-planiranje kapaciteta; TP-terminiranje proizvodnje; RO-raspoređivanje operacija po radnom centru; ILD-izrada i lansiranje radne dokumentacije; EIRiK-evidencija izvršenja rokova i količina

Tablica 11. pokazuje da nema velikih odstupanja između dobivenih vrijednosti težinskih faktora ili pondera važnosti kod pripremnih zadataka. Ipak, bitno je za naglasiti da su, za razliku od ostalih, malo veću važnost dobili pripremnih zadatci, kao što su *planiranje sirovina i materijala* te *planiranje rada* čiji težinski faktor (ponder važnosti) iznosi 0,130. Razlog tome što ova dva pripremnih zadatka izravno utječu na ostvarenje proizvodnog procesa.

Dobiveni težinski faktori ili ponderi važnosti pojedinog pripremnog zadatka su se pomnožili s intenzitetom implementiranosti svake tvrdnje unutar pojedinog pripremnog zadatka te se tako utvrdio *intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka za pojedino poduzeće*. Tada se je isti usporedio sa stupnjem razvijenosti operativnog planiranja čiji su rezultati prikazani u tablici 12.

Tablica 12.

Stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje s obzirom na implementiranost pripremnih zadataka

Stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje	Broj poduzeća	Procijenjeni intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka	Signifikantnost testa
		Srednja vrijednost	
Niži	18	3,97	0,00***
Viši	27	5,15	

Izvor: Istraživanje autora

***Signifikantnost testa na razini 0,01

Iz tablice 12. vidljivo je da između intenziteta implementiranosti pripremnih zadataka i stupnjeva razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje postoji statistički značajna razlika ($p = 0,00$). Naime, 18 poduzeća, koja su klasificirana u niži stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje, imaju prosječni intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka 3,97, dok 27 poduzeća

koja pripadaju višem stupnju razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje imaju prosječni intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka 5,15. Usporedbom prosječnih ocjena intenziteta implementiranosti pripremnih zadataka, s obzirom na viši i niži stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje, može se zaključiti da poduzeća koja pripadaju višem stupnju razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje imaju za 1,18 veći intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka od poduzeća s nižim stupnjem razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje.

Međutim, postojanje statistički značajne razlike ne pokazuje jačinu veze između intenziteta implementiranosti pripremnih zadataka i stupnja razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje. Zbog toga se koristila metoda korelacije koja daje odgovor na pitanje uzrokuje li viši intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka veći stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje. Odgovor na to pitanje daju rezultati prikazani u tablici 13.

Tablica 13.

Veza između intenziteta implementiranosti pripremnih zadataka i stupnja razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje

	Korelacija	Stupnjevi razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje
Intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka	Pearsonov koeficijent korelacije	0,993***
	Signifikantnost testa	0,000
	N	45

Izvor: Istraživanje autora

***Korelacija je signifikantna na razini 0,01

Kao što se vidi iz tablice 13., dobiveni rezultat pokazuje statistički značajnu ($p = 0,000$) i vrlo visoku (pozitivnu) korelaciju ($r = 0,993$) između intenziteta implementiranosti pripremnih zadataka i stupnja razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje. To znači da proizvodna poduzeća koja imaju viši intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka uzrokuju viši stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje od poduzeća koja pripadaju nižem stupnju razvijenosti operativnog planiranja iste. Prema dobivenim rezultatima može se zaključiti da povećanje intenziteta implementiranosti pripremnih zadataka vodi povećanju stupnja razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje. Ovim se potvrđuje temeljna hipoteza rada.

Drugi način utvrđivanja intenziteta implementiranosti pripremnih zadataka temeljio se na dodjeljivanju vlastitih težinskih faktora ili pondera tvrdnjama unutar pojedinog pripremnog zadatka i ukupno za svaki pripremi

zadatak s obzirom na iskustvene spoznaje o njima. Za razliku od prvog načina, ovaj način je puno kraći jer nije bilo potrebno utvrditi faktorske koeficijente za svaku tvrdnju unutar pripremnog zadatka, niti ukupne faktorske koeficijente za svaki pripremini zadatak te omjere između njih. Dodijeljeni težinski faktori svake tvrdnje unutar pojedinog pripremnog zadatka prikazani su u tablici 14. Kao što pokazuje tablica 14., unutar pripremnog zadatka, primjerice, *planiranja kapaciteta* najveća važnost (0,4) je dodijeljena četvrtoj tvrdnji koja se odnosila na to da poduzeća *pri planiranju kapaciteta nastoje osigurati što veći stupanj iskorištenosti kapaciteta*, jer se smatralo da se time postiže veća učinkovitost proizvodnog procesa. Prva tvrdnja, *u svakom ciklusu proizvodnje uspoređuje se potrebna i raspoloživa veličina kapaciteta*, je dobila najmanju važnost (0,1) jer se, primjerice, nedostatak potrebne ili raspoložive veličine kapaciteta u poduzeću rješava podugovaranjem, čime se ne narušava ostvarenje proizvodnog procesa.

Tablica 14.

Vlastiti težinski faktori ili ponderi važnosti svake tvrdnje unutar pojedinog pripremnog zadatka

R.b. tvrdnje	PSiM	PR	PiEA	PK	TP	RO	ILD	EIRiK
1.	0,3	0,4	0,2	0,1	0,4	0,2	0,3	0,3
2.	0,2	0,2	0,4	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3
3.	0,4	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3
4.	0,1	0,2	0,1	0,4	-	-	-	0,1

Izvor: Istraživanje autora

Legenda: *PSiM-planiranje sirovina i materijala; PR-planiranje rada; PiEA-planiranje i evidencija alata; PK-planiranje kapaciteta; TP-terminiranje proizvodnje; RO-raspoređivanje operacija po radnom centru; ILD-izrada i lansiranje radne dokumentacije; EIRiK-evidencija izvršenja rokova i količina*

Vlastiti težinski faktori svake tvrdnje unutar pojedinog pripremnog zadatka pomnožili su se s dobivenim prosječnim ocjenama istih i dobio se intenzitet implementiranosti svake tvrdnje unutar pojedinog pripremnog zadatka.

Kako je prethodno već rečeno, osim dodjele težinskih faktora tvrdnjama unutar pojedinog pripremnog zadatka, težinski faktori dodijelili su se i svakom pripremnom zadatku, što prikazuje tablica 15.

Tablica 15.

Vlastiti težinski faktori ili ponderi važnosti pojedinog pripremnog zadatka

	<i>PSiM</i>	<i>PR</i>	<i>PiEA</i>	<i>PK</i>	<i>TP</i>	<i>RO</i>	<i>ILD</i>	<i>EIRiK</i>
<i>TF (PV)</i>	0,1	0,1	0,1	0,15	0,20	0,15	0,15	0,05

Izvor: Istraživanje autora

Legenda: TF (PV)- težinski faktori (ponderi važnosti); PSiM-planiranje sirovina i materijala; PR-planiranje rada; PiEA-planiranje i evidencija alata; PK-planiranje kapaciteta; TP-terminiranje proizvodnje; RO-raspoređivanje operacija po radnom centru; ILD-izrada i lansiranje radne dokumentacije; EIRiK-evidencija izvršenja rokova i količina

Kao što vidljivo iz tablice 15., između dodijeljenih vrijednosti vlastitih težinskih faktora ne postoje velika odstupanja. Ipak, nešto veći težinski faktor (0,20) je dodijeljen pripremnom zadatku *terminiranje proizvodnje* jer on izravno utječe na ispunjenje roka isporuke, optimalnu razinu iskorištenja resursa, smanjenje prekovremenog rada i čekanja predmeta rada na obradu, izbjegavanje produženja vremenskog ciklusa proizvodnje i kašnjenja, sprječavanje nastanka pojave repova čekanja i isprepletenosti repova. S druge strane, najmanji težinski faktor (0,05) je dodijeljen *evidenciji izvršenja rokova i količina* jer ovaj pripremini zadatak može utjecati na netočnost informacija u radnoj dokumentaciji nakon završetka proizvodnog procesa što ne može ugroziti kontinuitet u ostvarenju istoga.

Umnoškom vlastitih težinskih faktora pojedinog pripremnog zadatka s intenzitetom implementiranosti svake tvrdnje dobio se *intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka za svako poduzeće*. Zbog toga se u tablici 16. prikazao procijenjeni intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka s obzirom na viši i niži stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje.

Kao što se vidi iz tablice 16., dobiveni rezultati istraživanja pokazuju da između procijenjenog intenziteta implementiranosti pripremnih zadataka na temelju vlastitih spoznaja te višeg i nižeg stupnja razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje postoji statistički značajna razlika ($p = 0,00$). Ovaj zaključak potvrđuju rezultati koji pokazuju da 18 poduzeća, koja pripadaju nižem stupnju razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje, imaju prosječni intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka 3,95, dok 27 poduzeća koja su svrstana u viši stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje imaju prosječni intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka od 5,13.

Tablica 16.

Stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje s obzirom na procijenjeni intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka

Stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje	Broj poduzeća	Procijenjeni intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka	Signifikantnost testa
		Srednja vrijednost	
Niži	18	3,95	0,00***
Viši	27	5,13	

Izvor: Istraživanje autora

*** Signifikantnost testa na razini 0,01

Usporedbom dobivenih rezultata može se zaključiti da su poduzeća koja imaju viši stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje ostvarila za 1,18 veći intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka od poduzeća s nižim stupnjem razvijenosti operativnog planiranja.

Kao i kod prvog načina, korištena je metoda korelacije kojom se ispitalo uzrokuje li viši intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka veći stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje ili vrijedi obrnuto. Rezultate prikazuje tablica 17.

Tablica 17.

Veza između procijenjenog intenziteta implementiranosti pripremnih zadataka i stupnja razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje

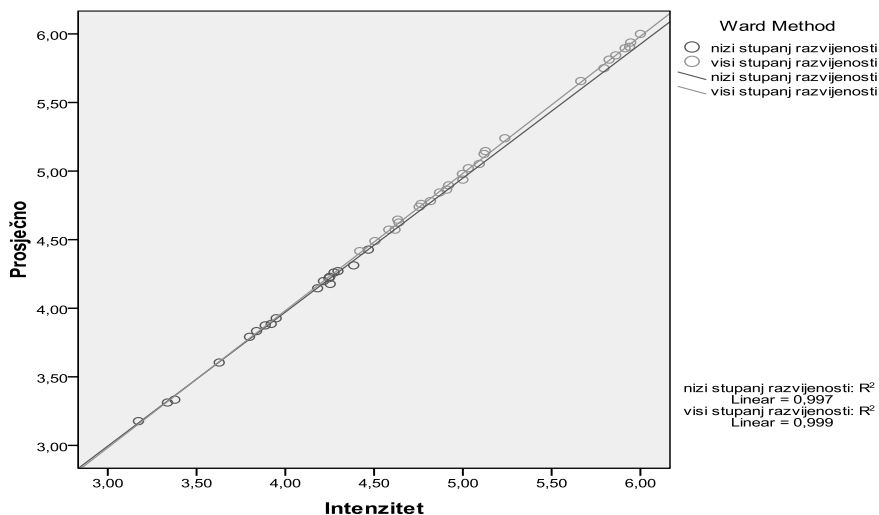
	Korelacija	Stupnjevi razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje
Procijenjeni intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka	Pearsonov koeficijent korelacije	0,993***
	Signifikantnost testa	0,000
	N	45

Izvor: Istraživanje autora

***Korelacija je signifikantna na razini 0,01

Kao što prikazuju podaci u tablici 17., između procijenjenog intenziteta implementiranosti pripremnih zadataka i stupnja razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje postoji statistički značajna ($p = 0,00$) i vrlo visoka, pozitivna veza ($r = 0,993$). Rezultat je identičan onom kojeg su ocijenili direktori ili rukovoditelji proizvodnje analiziranih poduzeća, čime se i na ovaj način potvrdila temeljna hipoteza istraživanja.

Međutim, kada se još detaljnije analizira utjecaj intenziteta implementiranosti pripremljenih zadataka na stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje, postavlja se pitanje do koje razine intenziteta implementiranosti pripremljenih zadataka ne postoji razlika u jačini utjecaja na stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje. Odgovor na ovo pitanje daje dijagram rasipanja prikazan na grafikonu 1. koji uspoređuje razlike u utjecaju intenziteta implementiranosti pripremljenih zadataka na stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje.



Grafikon 1. Dijagram rasipanja između intenziteta implementiranosti pripremljenih zadataka i stupnja razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje

Sa grafikona 1. može se zaključiti da u intervalu intenziteta implementiranosti pripremljenih zadataka od 0 do 4,25 ne postoje razlike u jačini utjecaja istoga na stupnjeve razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje jer se linije koje označavaju viši i niži stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje preklapaju. Ako poduzeća imaju intenzitet implementiranosti pripremljenih zadataka veći od 4,25 tada između njih postoje razlike u jačini utjecaja na stupnjeve razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje što je prikazano malim odvajanjem linija na grafikonu. Ta razlika utjecaja iznosi točno 0,2% (razlika između koeficijenata determinacije za viši (99,9%) i niži (99,7%) stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje). Budući da je linija, koja prikazuje viši stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje, u malom dijelu okomitija prema osi x od linije koja prikazuje niži stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje, može se zaključiti da poduzeća koja imaju veći intenzitet implementiranosti pripremljenih zadataka imaju za 0,2% jači utjecaj na razvijenost operativnog planiranja proizvodnje nego poduzeća s nižim intenzitetom implementiranosti pripremljenih zadataka.

4. ZAKLJUČAK

Planiranje se definira kao proces unutar kojeg je potrebno provesti određene faze kako bi poduzeće donijelo pravovremenu i kvalitetnu odluku koja će njihovo poslovanje učiniti konkurentnim na domaćim i međunarodnim tržištima. Budući da je u ovom radu naglasak stavljen na operativno planiranje proizvodnje, analizirani su pripremni zadatci za čiju je provedbu zadužena operativna priprema. Pod pripremnim zadacima operativnog planiranja proizvodnje podrazumijevaju se postupci koje prethodno treba provesti kako bi se kvalitetno pripremio i ostvario proizvodni proces. Međutim, operativno planiranje proizvodnje sadrži različiti broj zadataka čija primjena ovisi o stupnju detaljizacije istoga. Zato kod većine istraživanja postoje standardni (pripremni) zadatci, poput planiranje sirovina i materijala, planiranje rada, planiranje alata i naprava, planiranje kapaciteta, terminiranje proizvodnje, raspoređivanje operacija po radnom centru, izrada i lansiranje radne dokumentacije te različite evidencije izvršenja rokova bez čije razrade se ne bi mogao kvalitetno provesti postupak operativnog planiranja. Osim kvalitetne implementacije pripremnih zadataka unutar operativnog planiranja proizvodnje, uspješno ostvarenje proizvodnog procesa ovisi i o donošenju kvalitetnih odluka od strane menadžera, što se većinom temelji na razrađenim proizvodnim planovima (osnovni ili godišnji, dinamički godišnji, klizni dinamički, tromjesečni, mjesečni ili operativni, terminski ili tjedni), a u svrhu postizanja konačnog cilja proizvodnje - proizvodnja kvalitetnog proizvoda na vrijeme uz minimalne troškove u traženoj količini.

Za potrebe ovog rada provedeno je istraživanje utjecaja intenziteta implementiranosti pripremnih zadataka na razvijenost operativnog planiranja proizvodnje u strojogradnji na osnovnom skupu od 70 velikih i srednjih poduzeća. Stopa povrata iznosila je 68,57%, točnije 48 proizvodnih poduzeća. Istraživanje je obuhvatilo samo velika i srednja poduzeća jer kod velikog broja malih poduzeća ne postoje izraženiji zahtjevi za operativnim planiranjem proizvodnje budući se radi o jednostavnijoj organizaciji i složenosti rada. U svrhu provođenja spomenutog istraživanja postavljena je temeljna hipoteza rada.

U ispitivanju temeljne hipoteze rada korištena su dva pristupa utvrđivanja stupnja implementiranosti pripremnih zadataka s obzirom na stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje. Prvim načinom ocijenjen je stupanj implementiranosti pripremnih zadataka na temelju prosječnih ocjena istih dodijeljenih od strane direktora ili rukovoditelja proizvodnje. Rezultati su pokazali da poduzeća s višim stupnjem implementiranosti pripremnih zadataka imaju veći stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje ($r = 0,993$; $p = 0,00$) čime je potvrđena temeljna hipoteza rada. Drugim načinom autor rada je dodijelio težinske faktore ili pondere svakoj tvrdnji unutar pojedinog pripremnog zadatka i ukupno za svaki pripremni zadatak. Obradom podataka, rezultati su pokazali da postoji statistički značajna razlika između stupnja procijenjene implementiranosti pripremnih zadataka i stupnja razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje ($r = 0,993$; $p=0,00$) te je i ovdje potvrđena temeljna

hipoteza rada. Zanimljivo je da se dobiveni rezultati procijenjenih težinskih faktora i težinskih faktora dobivenih od strane ispitanika međusobno podudaraju čime se pokazuje da se teorijske spoznaje značenja i uloge pripremnih zadataka ne razlikuju bitno od onih kako ih percipiraju zaposlenici. Zbog toga se još jednom može naglasiti da je ovim potvrđeno da veći intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka uzrokuje veći stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje. Ispitivanje temeljne hipoteze rada provelo se uz pomoć analize varijance i metode korelacije.

U ovom istraživanju su se također identificirali određeni problemi s kojima se poduzeća susreću u operativnom planiranju proizvodnje. Prema rezultatima istraživanja, najznačajniji problemi su *kratak vremenski period između ugovaranja i roka isporuke*, zatim *kašnjenje materijala i odsustvo radnika te kašnjenje dokumentacije*. U rješavanju ovih problema, poduzećima stoje na raspolaganju različite metode terminiranja, kao, primjerice, pravilo hitnosti, ali i drukčija organizacija rada proizvodnog procesa.

Problemi u operativnom planiranju proizvodnje mogu se smanjiti i/ili eliminirati postizanjem većeg stupnja razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje. To se postiže kvalitetnom implementacijom osam pripremnih zadataka, i to: planiranja sirovina i materijala, planiranja rada, planiranja i evidencije alata, planiranja kapaciteta, terminiranja proizvodnje, raspoređivanja operacija po radnom centru, izrade i lansiranja radne dokumentacije te evidencije izvršenja rokova i količina. Međutim, pojedini pripremni zadatak nije jednako važan u povećanju stupnja razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje. Rezultati istraživanja pokazuju da, iako nema velikih odstupanja u ocjeni važnosti pripremnih zadataka od strane direktora ili rukovoditelja proizvodnje, ipak postoje dva pripremna zadatka kojima su ispitanici dali nešto veću važnost. To su *planiranje sirovina i materijala te planiranje rada* (0,130). Razlog ovome je što ova dva pripremna zadatka izravno utječu na ostvarenje proizvodnog procesa. S druge strane, bitno je naglasiti da je najmanji težinski faktor dobio zadatak *evidencija izvršenja rokova i količina*, a razlog tome je da ovaj zadatak izravno ne utječe na kontinuitet u organiziranju i izvođenju proizvodnog procesa.

Međutim, tijekom provođenja istraživanja autori su se susreli s dva temeljna ograničenja. Prvo, budući da kod velikog broj malih poduzeća ne postoji potreba provedbe detaljnog postupka operativnog planiranja, jer većina njih ne proizvode složen proizvod, ovim istraživanjem obuhvaćena su samo velika i srednja poduzeća. Autori su bili ograničeni na unaprijed određeni broj poduzeća. Drugo, područje u kojem je provedeno istraživanje je veoma slabo obrađeno što je ograničavalo broj raspoložive i analizirane znanstvene literature. Nakon provedenog istraživanja i dokazivanja temeljne hipoteze rada, autori su zaključili da u ovom području još ima puno prostora za istraživanje. Prvo istraživanje koje je moguće provesti je utvrditi postoji li zavisnost intenziteta implementiranost pripremnih zadataka i tipa proizvodnog procesa prema slijedu proizvoda (linijski, prekidani i projektni) i veličine poduzeća prema broju zaposlenika i ukupnom prihodu (velika i srednja poduzeća). Osim toga, također je moguće utvrditi postoji li zavisnost intenziteta implementiranosti pripremnih zadataka i tipa

organizacijske strukture (funkcijska, divizijska, matrična, procesna i mrežna). Nadalje, potencijalno istraživanje također može biti usmjereno na ispitivanje povezanosti između intenziteta implementiranosti pripremnih zadataka i vremenskog ciklusa proizvodnje. Bitno je ispitati da li poduzeća koja imaju veći intenzitet implementiranosti pripremnih zadataka ostvaruju manji vremenski ciklus proizvodnje od poduzeća s nižim intenzitetom implementiranosti istih i utvrditi razloge istoga. Sva prethodno spoemnuta potencijalna istraživanja su primjenjiva u svim tipovima industrija.

Budući da su dobiveni rezultati istraživanja pokazali da se kvalitetnijom implementacijom pripremnih zadataka postiže viši stupanj razvijenosti operativnog planiranja proizvodnje, isti mogu biti podloga za unaprjeđenje poslovanja proizvodnih poduzeća u bilo kojoj industriji s ciljem poboljšanja njihove konkurentne pozicije na domaćim i međunarodnim tržištima.

LITERATURA

- Chen, H., N.; Cochran, J., K. (2005): Effectiveness of manufacturing rules on driving daily production plans. *International Journal of Manufacturing Science*, 24(4), pp. 339-351.
- D'Amours, S.; et. al. (2008): Using operational research for supply chain planning in the forest products industry. *International Systems and Operational Research*, 46(4), pp. 265-281.
- Das, B. P.; et. al. (2000): An investigation on integration of aggregate production planning, master production scheduling and short-term production scheduling of batch process operations through a common data model. *Computers and Chemical Engineering*, 24(2-7), pp. 1625-1631.
- De, R.; May, H., J. (1998): Using operational planning horizons for determining setup changes. *International Journal of Management Science*, 26(5), pp. 581-592.
- Domainko, D. (1972): *Ekonomika i organizacija industrijskih poduzeća*. Zagreb: Narodne novine
- Grimpson, A., J.; Pyke, F., D. (2007): Sales and operations planning: an exploratory study and framework. *The International Journal of Logistics Management*, 18(3), pp. 322-346.
- Jozefowska, J.; Zimniak, A. (2008): Optimization tool for short-term production planning and scheduling. *International Journal of Production Management*, 112(1), pp. 109-120.
- Meybodi, M., Z. (1995): Integrating production activity control into a hierarchical production-planning model. *International Journal of Operations and Production Management*, 15(5), pp. 4-25.
- Mikac, T.; Ljubetić, J. (2009): *Organizacija i upravljanje proizvodnjom*. Rijeka: Tehnički fakultet
- Mohamed, Z., M.; Bernardo, J., J. (1997): Tool planning models for flexible manufacturing systems. *European Journal of Operational Research*, 103(3), pp. 497-514.
- Osmanagić-Bedenik, N. (2002): *Operativno planiranje*, Zagreb: Školska knjiga
- Raman, D.; et. al. (2009): Towards measuring the effectiveness of a facilities layout. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 25(1), pp. 191-203.
- Shobrys, D., E.; White, D., C. (2002): Planning, scheduling and control systems: why cannot they work together. *Computers and Chemical Engineering*, 26(2), pp. 149-160.
- Verderame, P., M.; Floudas, C., A. (2009): Operational planning framework for multisite production and distribution network. *Computer and chemical engineering*, 33(5), pp. 1036-1050.
- Vila, A.; Leicher, Z. (1976): *Planiranje proizvodnje i kontrola rokova*. Zagreb: Informator
- Wacker, J. G.; Sheu, C. (2006): Effectiveness of manufacturing planning and control systems of manufacturing competitiveness: evidence from global manufacturing data. *International Journal of Production Research*, 44(5), pp. 1015-1036.

Željko Mateljak, Ph.D.

Research assistant
Faculty of Economics Split
E-mail: zeljko.mateljak@efst.hr

Jakov Šundov

Student
Faculty of Economics Split
E-mail: istimussts88@gmail.com

**IMPACT INTENSITY OF IMPLEMENTATION
PREPARED TASKS ON DEGREE OF DEVELOPMENT
OPERATIONAL PLANNING PRODUCTION*****Abstract***

The paper investigates a interdependence between the intensity of implementation prepared tasks and degree development of operational planning production. The degree development of operational planning production is measured by the scale of 6 degrees intensity (1-6), which is evaluated the different number a statements within each of eight prepared tasks (planning raw materials, work planning, planning tools, capacity planning, production scheduling, scheduling operations by work centre, making and launching of the working papers and various evidences making dates and quantities). On the other hand, intensity implementation of prepared tasks is defined in two ways, based on the ratings assigned by the director or manager of production and assigning personal weights given the scientific understanding a importance of the prepared tasks. The study was conducted by the inquiry. The research results showed that, in both ways determining the intensity of implementation prepared tasks, companies that have higher intensity a implementation of prepared tasks cause higher degree development of the operational planning production than the companies belong to lower degree development of a operational planning production.

Keywords: large and medium enterprises, machine building, problems in operational planning production, implementation of prepared tasks, development of operational planning production

JEL classification: M11

Dr. sc. Zoran Miletić

E-mail: zoran24@gmail.com

TROŠKOVNI UTJECAJ NOVIH DAVATELJA USLUGA KROZ ALTERNATIVNE ULAZNE POLITIKE I HETEROGENE KORISNIKE USLUGA

UDK / UDC: 656.803

JEL klasifikacija / JEL classification: L51, L87

Prethodno priopćenje / Preliminary communication

Primljeno / Received: 30. rujna 2013. / September 30, 2013

Prihvaćeno za tisak / Accepted for publishing: 9. prosinca 2013. / December 9, 2013

Sažetak

U radu se analizira problematika regulacije u poštanskom sektoru. Prikazanim kalkulacijama navodi se nekoliko opcija koje bi kroz regulaciju trebalo ponuditi novim pristupnicima (davateljima poštanskih usluga) na liberaliziranom tržištu. Ispravna regulacija, odnosno određivanje cijene pristupa u rezervirano područje novih davatelja univerzalne poštanske usluge, ključno je za normalno funkcioniranje poštanskog tržišta. Ako je dosadašnji davatelj univerzalne poštanske usluge prejako zaštićen monopolom neće se u dovoljnoj mjeri razvijati konkurencija, a time i konvergencija k optimalnoj cijeni i kvaliteti pružene usluge. S druge strane, ukoliko je regulatorni režim nedostatan pojavit će se intenzivna konkurentna aktivnost samo u pojedinim zonama poštanskog tržišta, dok će ostale zone (npr. ruralna područja) biti prepuštene dosadašnjem pružatelju univerzalne poštanske usluge, koji će pružanjem iste u neatraktivnim zonama vjerojatno ostvarivati gubitke, odnosno podnijeti nepravedan teret neispravne regulacije.

Ključne riječi: regulacija u poštanskom sektoru, nacionalni poštanski operater, gospodarstvo, novi davatelji usluga

UVOD

U radu promatramo ponašanje dva modela **E2E** (*end to end*) usluge i ulaz na rezervirano područje. Kod tržišta poštanskih ili telekomunikacijskih usluga, regulacija pristupa postojećoj infrastrukturi monopolnog pružatelja usluga je u pravilu nužna i regulirana od državnih regulatornih tijela. Ako promatramo dva tipa korisnika usluga – domaćinstva i malih biznisa (korisnici jednostruke/jedne poštanske pismovne pošiljke) i poslovnih korisnika (korisnici poslovnih usluga davatelja usluga), domaćinstva mogu od davatelja poštanskih usluga kupiti samo *end to end* (E2E) uslugu, koja je u stvari jednostruka poštanska usluga. Nadalje, poslovni korisnici mogu od nacionalnog poštanskog operatera kupiti (u veleprodajnom smislu) i E2E uslugu i ulaz (pristup) rezerviranom području, te pružati poštanske usluge kao operater u istom poštanskom području. Nacionalni poštanski operater kao davatelj usluga u rezerviranom području je suočen s nekoliko uvjeta:

- mora osigurati uniformnu cijenu za sve dostavne cijene singularne pismovne pošiljke;
- osigurati pristup pružanju usluga u rezerviranom području vodeći se povoljnom/dostupnom ulaznom cijenom za druge zainteresirane pružatelje usluga, odnosno kroz određivanje fiksne cijene koštanja/rada u rezerviranom području zadovoljiti kriterij financijske održivosti, odnosno osigurati pristup vlastitoj infrastrukturi bez ostvarenja profita (nulta stopa).

1.

Ako pretpostavimo da je dostavna zona predstavljena intervalom (O, T) , na način da je iskazana rastuća vrijednost dostave od niže ka višoj vrijednosti. Nacionalni Poštanski Operater (u daljnjem tekstu NPO op.a.) pruža sve usluge domaćinstvima (korisnicima jednostruke – tzv. *single piece* ili singularne poštanske usluge) po unaprijed određenoj jedinstvenoj cijeni P_1 . Za tvrtke koje imaju namjeru baviti se pružanjem poštanskih usluga u rezerviranom području neka bude određena također jedinstvena cijena $P(t)$, pod pretpostavkom da ona ne raste u vremenu t . Sva pošta ima konstantnu rastuću graničnu vrijednost **CDI**(t) za $t = (O, T)$. Promatranje ulaza na rezervirano područje nastavimo sa uslugama NPO-a poslovnim korisnicima;

Ako pretpostavimo da su pojedini pružatelji usluga u rezerviranom području već ostvarili zadovoljavajuće minimalne količine dostave E2E usluge, te ako pretpostavimo da je usluga E2E dostupna i da košta manje u urbanim zonama od pružanja iste usluge u ruralnom području. Označimo jediničnu dostavnu cijenu koju pruža takav pružatelj poštanske usluge sa $CDE(t)$, te označimo cijenu NPO-a za pružanje iste usluge sa $CDI(t)$ te pretpostavimo da obje cijene imaju tendenciju rasta u intervalu (O, T) . Logična je pretpostavka da je za istu uslugu cijena koju pruža NPO u rezerviranom području manja od one koju pruža tvrtka pružatelj usluga u RP koja je korisnik infrastrukture NPO-a, tako da

tvrtka korisnik poslovne infrastrukture NPO-a koristi svojevrsan rabat koji mu osigurava poslovanje u Rezerviranom Području (RP), pa je $CDE(0) < CDI(0)$.

Ako sa $CUE(k)$ označimo ulazne troškove različitim pristupnim davateljima usluga u RP,

k –označava različite tipove tvrtki koje pored NPO žele davati usluge u RP.

Grafikon br. 1 ilustrira reakciju troškova na različite pristupnike tipa „ k “ u rezerviranom području. Zbog jednostavnijeg prikaza pristupni davatelj usluga ima trošak koji iskazujemo: $CUK(k) = k$ (bez utjecaja transportnih troškova, op.a).

Pristupnici tipa „ k “ predstavljeni su intervalom $(0, k)$, funkcija $F(k)$ označava broj tvrtki pristupnika RP sa jediničnim troškom $\leq k$. Količina primatelja usluga koja je potrebna u zoni $t \in (0, T)$ je označena sa $DH(t)$ za kućanstva, te sa $DB(t, k)$ za tvrtke pružatelje usluga tipa k .

$DH(t)$ i $DB(t, k)$ ne ovise o cijeni usluga, implicirajući da bi korisnici usluga bili voljni platiti između 0 i njihove cijene usluge u RP za pruženu količinu (kvantitetu) usluga u području t .

Model pokazuje da cijena (trošak) pružanja usluge u rezerviranom području ima tendenciju pada prema cijeni troškovno najefikasnijeg pružatelja usluga. Potrebno je napomenuti da u grafu nema iskazane razlike između tvrtki pristupnika u RP koji pružaju uslugu hibridne pošte, sortiranja i velikih korisnika usluga. E2E usluga može biti pružena i samostalno od strane velikog korisnika usluga, npr. u suradnji sa tvrtkom koja vrši sortiranje pismovnih pošiljaka te s posebnom tvrtkom koja vrši dostavu pismenih pošiljaka.

Promatranje naznačenog modela je isključivo u funkciji univerzalnog pružatelja poštanskih usluga i onih tvrtki koje na tržištu pružaju poštanske usluge, ali nisu univerzalni pružatelji usluga.

Režim ulaska na rezervirano područje definirajmo cijenom usluge dostave $PA(t)$ u svakoj zoni:

$T \in (0, T)$, te je $PA(0) > CDI(0)$ (tako da cijena ulaza na RP pokriva univerzalnom davatelju poštanske usluge barem cijenu davanja usluge u , za njega troškovno najpovoljnijoj zoni. Zajednički ulazni režim koji uključuje retail minus i cijenu zonskog ulaza je opisan u sljedećoj formuli:

„Retail (veleprodajna) minus cijena“ diskontira osnovnu E2E uslugu za konstantnu vrijednost „ w “.

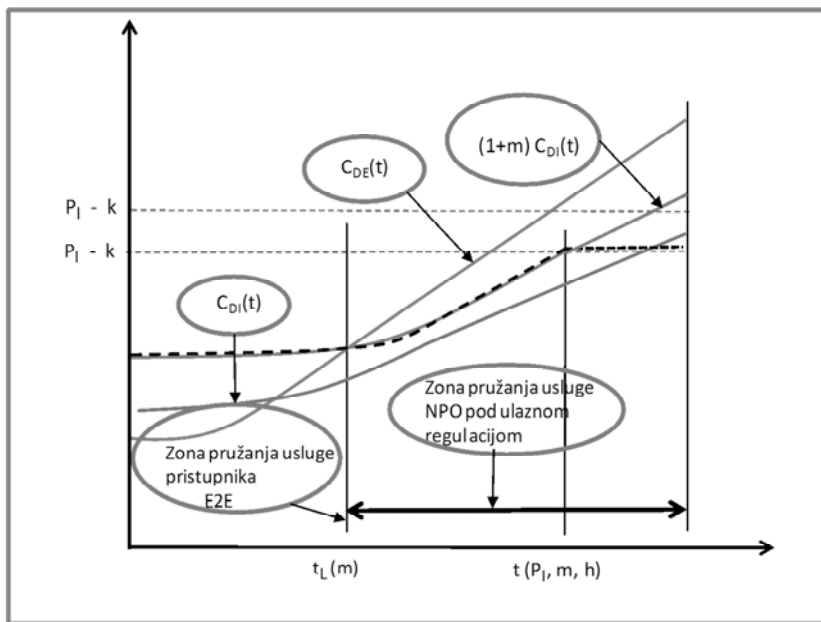
$$PA_r(t) = P Ar = P l - w, t \in (0, T) \dots \dots \dots (1.1)$$

Posebni oblik „veleprodajne minus cijene“ je raširen u ECPR, gdje je $w = CUI$, tako da za ECPR,

$P_{ar}(t) = PI - CUI$ uniformno za sve $t \in (0, T)$.

Pristup sa veleprodajnom minus cijenom (*retail minus*) nije učinkovit u poštanskom kontekstu, zato jer uniformne cijene kroz sve dostavne zone ne reflektiraju na ispravan način troškove (Crew and Kleindorfer, 2008. g). U primjeni modela uniformne cijene za cijelo dostavno područje postoji opasnost da monopolist u RP bude doveden u povoljniji položaj.

Puno učinkovitija alternativa je da monopolist ili pružatelj univerzalne poštanske usluge (NPO) odredi cijenu pristupa po zonama unutar rezerviranog područja.



Grafikon 1: Pristup novog davatelja poštanske usluge u rezervirano područje

Izvor: M.Crew. R.Kleindorfer 2008. *Hightening Competition in the Postal Sector*

Upravo iz razloga da jedinstvena cijena pristupa u obavljanju poštanskih usluga u rezerviranom području nije optimalna jer ne iskazuje na efikasan način troškove, promatrat ćemo nadalje određivanje cijene po zonama dostavnog područja.

Određivanje cijene ulaza za zonu unutar RP započinje sa glavninom poštanske usluge za zonu „t“– E2E troškovno usmjerenu. Oblik takvog određivanja zonske cijene podrazumijeva prikaz za uslugu E2E na sljedeći način:

$$P(t) = \text{Min} (P_{ih} + (1 + m) C_{DI}(t)), t \in (0, T) \dots \dots \dots A$$

Sa pridruženim cijenama ulaza iskazanim kao:

$$PAZ(t) = \text{Min} (PI - h(1+m) \text{CDI}(t), t \in (0, T)) \dots \dots \dots B$$

Gdje $m \geq 0$ konstantni dostavni trošak, $h \geq 0$, osigurava ulaznim tvrtkama u zonu RP minimalni popust (diskont) „h“ za svaku zonu u relativnom odnosu na E2E cijene, uključujući i one zone u kojima je cijena koštanja najveća (gdje ulazni trošak može biti veći od $PI-h$).

Zaključujemo iz gore prikazanoga da trošak koštanja E2E usluge, uključujući i cijenu ulaza u RP, ne može prijeći uniformnu cijenu za dostavu po jednoj pošiljci PI za bilo koju dostavnu zonu u kojoj tvrtke pristupnici plaćaju cijenu PI . Cijena koju daje univerzalni pružatelj usluge u RP za E2E uslugu, niža je od njihovog pripremnog troška za ulaz pribrojenog cijeni ulaza. Važan zaključak za svaki normalni cjenovni režim $PA(t)$ i nerastući E2E cjenovni režim $P(t)$ je taj da, pri slabijim regulatornim uvjetima, poslovni pružatelji poštanskih usluga, koji ulaze na RP, podijelit će njihovu poslovnu poštu u tri grupe određene donjim i gornjim limitom „ tL “ i „ tU “ $\in (0, T)$, t.j. $tL \leq tU$, kao što slijedi :

1. zona sa najnižom cijenom koštanja dostavne usluge $t \in (0, tL)$, za koju je „zaobilaznje“ ili *bypass* optimalna strategija (E2E uslugu obavlja tvrtka pristupnik u RP);
2. zona srednje troškovne vrijednosti $t \in (tL , tU)$ u kojoj je ulaz optimalan (pristupnik obavlja *upstream* posao, dok univerzalni pružatelj usluge pruža uslugu dostave);
3. zone sa visokim troškovima rada $t \in (tU , T)$ u kojoj će pristupnik koristiti uslugu E2E koju pruža univerzalni pružatelj usluge po cijeni PI .

Limits zone tL (donji) i tU (gornji) su korišteni da označe tri gornja podskupa, ovisna o trošku i vrsti pristupnika „k“ te su definirani su na sljedeći način :

$$CDE(tL) = \text{Min} (PA(tL), P(tL) - k) \dots \dots \dots C$$

$$P(tU) - k = \text{Min} (PA(tU), CDE(tU)) \dots \dots \dots D$$

U slučaju više mogućih opcija minimalni broj takvih opcija je iskazan u formuli a, a maksimalan u formuli b.

Jednadžbe a i b mogu biti interpretirane na sljedeći način:

Kako je minimum od dviju količina \leq svakoj od njih posebno dodavanjem „k“ na obje strane u jednadžbi a dobijemo:

$$k + CDE(tL) \leq k + PA(tL) \quad i$$

$$k + CDE(tL) \leq PA(tL)$$

Koristeći nepromjenjivost od $CDE(t)$ i $PA(t)$, i činjenicu da je tL prva zona u $(0, T)$, u jednadžbi a) događa se jednakost, ove dvije nejednakosti moraju vrijediti za sve $t \leq tL$. Prva implicira da je izbjegavanja ulaza u RP troškovno

povoljnije nego ulaz u RP, a druga da je tvrtki ulazniku u zonu troškovno povoljnije odabrati uslugu E2E koju pruža univerzalni poštanski operater u rezerviranom području.

Uglavnom, za $t \leq tL$ izbjegavanje ulaza kao davatelj poštanskih usluga novom ulazniku u zonu je optimalno za svakog ulaznika tipa „k“.

Sličan argument vrijedi za jednadžbu $t \geq tU$. U ovom slučaju, ulazna zona koja je iskazana intervalom (tL, tV) , počinje od 0, implicira da jedino odustajanje od ulaza u zonu, odnosno usluga pružena od univerzalnog poštanskog operatera je optimalna za ulaznike u zonu ovog tipa.

Sljedeća dva uvjeta trebaju biti održana da bi se izbjegli brojni posebni slučajevi:

(SCA) –jednostruko prelazni uvjet – pretpostavlja da postoji jedinstveni $t \in (0, T)$, za koji je

$$CDE(T) = PA(T), \text{ u jednadžbi 1 ovo je prikazano kao } tL \text{ (m).}$$

BDA - granični „k“ uvjeti vrijede ako $CDE(0) \leq P_I - \bar{k}$. Ovo vrijedi za sve tvrtke ulaznike tipa k za koje je

$CDE(0) \leq P_I - k$, tako da je za svakog ulaznika barem jedna dostavna zona ($t = 0$), za koju je cijena dostave jedne pismene pošiljke PI barem jednako velika kao $\bar{k} + CDE(t)$, odnosno trošak E2E usluge kad je vrši ulaznik \bar{k} .

Usvajanje graničnog BDA uvjeta može biti prihvaćeno bez gubljenja generalnog zaključka, tj. svaki ulaznik „k“ u zonu RP, koji ne može zadovoljiti ovaj uvjet, uvijek će odabrati univerzalnog pružatelja usluge u RP da umjesto njega obavi uslugu E2E. Takvi ulaznici mogu onda biti promatrani u modelu domaćinstva (*households*-a), a ne poslovnog ulaznika.

Za ostatak vrijedi SCA i BDA uvjeti sa fokusom na zonsku ulaz u RP sa ograničenjem minimalnog popusta (diskonta) opisanog u jednadžbi br C.

Uglavnom za svaki $k \in (0, \bar{k})$ sjecište između $CDE(t)$ i $(1+m)CDI(t)$ se događa prije u području zone manjeg troška, nego u području zone gdje se $(1+m)CDI(t)$ i $P_I - k$ sjecište može dogoditi (ovo vrijedi isto za $P_I - h$, za interval $h \in (0, \bar{k})$). Ovo pretpostavlja jačanje BDA uvjeta, koji potvrđuje da *upstream* (gornji, pripremni) troškovi svakog ulaznika u zonu RP nisu toliko visoki da bi bili od presudnog utjecaja za odustajanje (bypass) od ulaza u zonu RP. Uzimajući zajedno pretpostavke SCA i BDA, vrijednosti tL i tU za zonski ulaz u RP, režim sa ograničenim minimalnim troškom je iskazan u narednoj jednadžbi :

$$CDE(tL) = (1+m) CDI(tL), \quad \text{ako je } k < h \dots \dots \dots E$$

$$K + CDE(tL) = h + (1+m) CDI(tL) \text{ za } k \geq h$$

$$tU = T, \quad \text{ako je } k < h$$

$$tU = tL, \quad \text{ako je } k \geq h \dots \dots \dots F$$

u jednadžbi br. 1, $k < h$ ulaznici u zonu RP tipa „k“ kupuju ulaz u dostavnu zonu tL (m) do T, iz razloga što njihovi vlastiti troškovi nadilaze troškove cijene univerzalnog poštanskog operatera prikazane kao

$$(1 + m)CDI(tL) \text{ ili } PI - h.$$

Pružajući ograničen minimalni popust (diskont), zonska ulazna cijena je ograničena na:

$$PAZ(t) \leq PI - h.$$

Definicija prelazne zone $\bar{t} = \bar{t}(m, h)$, je zona u kojoj je ulazna cijena jednaka onoj za E2E dostavnu uslugu po jednoj pošiljci:

$$PI - h = (1 + m) CDI(\bar{t}) \dots \dots \dots G$$

gdje se pretpostavlja da je u jednadžbi (G) zadovoljen uvjet $\bar{t} \leq T$.

Jednadžbe E i F upućuju da kada god je $k < h$, tvrtke koje ulaze u zonu izbjegavaju (premošćuju) ulaz za sve zone u kojima vrijedi: $t \geq tL$, tj. oni koriste uslugu E2E od univerzalnog operatera umjesto da je oni pružaju.

Slično, ako je $k \geq h$ onda ulaznici u zonu bypasiraju sve zone $t < tL$ i koriste uslugu univerzalnog poštanskog operatera za E2E uslugu za područje $t \geq tL$.

Na primjer, kada je $k > h$ to upućuje da je $h + (1 + m)CDI(t)$ manje od $k + (1 + m) CDI(t)$, a za zone $t > \bar{t}$, $PI - k$ je manji od $PI - h$, što rezultira gubitkom za tvrtku ulaznika u zonu $k - h$ ako ulaznik koristi ulaz vezan za korištenje usluge E2E koju pruža UPO za tu zonu. Označimo sa G (PI, m, h, k) bruto profit (dobit) UPO-a dobiven od poslovnih korisnika (pristupnika/ulaznika u zonu) tipa k.

Imamo dva slučaja, ovisno o varijanti je li $k < h$, ili $k \geq h$. Iz jednadžbi E do G, za slučaj $k < h$

(gdje je $tU = T$):

$$G(PI, m, h, k) = \int_{tL(m, h, k)}^{\bar{t}(PI, m, h)} [mC_{DI}(t)D_B(t, k)] dt$$

+

$$\int_{\bar{t}(PI, m, h)}^T \{ [PI - h - C_{DI}(t)] D_B(t, k) \} dt \dots \dots \dots H$$

Iz gornje jednadžbe zaključujemo da uz činjenicu $k < h$, pristupnici na tržište tipa h neće pružati uslugu u zoni za $t \in (0, tL)$, te će oni ući na tržište kada je zadovoljen uvjet I za $t \in (tL, T)$. U intervalu $t \in (tL, T)$, I-bruto dobit po jedinici je iskazana u funkciji $m - \text{marže}$, na svaku ulaznu jedinicu (pristupnika).

Kada je dostignut gornji limit ulazne cijene u rezervirano područje $Pt - h$, bruto dobit po jedinici je reducirana na: $Pt - h - CDI(t)$.

Kako je prikazano u jednadžbama od D – do G, za $k \geq h$ (gdje je $t = tL$):

Formula (I)

$$G(P_I, m, h, k) = \int_{t_L(m, h, k)}^{\bar{t}(P_I, m, h)} \{ [h + mC_{DI}(t)] D_B(t, k) \} dt + \int_{\bar{t}(P_I, m, h)}^T \{ [P_I - C_{DI}(t)] D_B(t, k) \} dt - \int_{t_L(m, h, k)}^T C_{UI} D_B(t, k) dt$$

te zaključujemo da u slučaju za $k \geq h$ pristupnici na rezervirano područje će se suzdržati od ulaska za uvjet $t \in (0, tL)$, a koristit će uslugu univerzalnog poštanskog operatera *End to End* za slučaj $t \in (tL, T)$.

Ukupnu dobit univerzalnog pružatelja poštanske usluge u rezerviranom području dobivamo na način da se sumama dobiti na pružanju usluga poslovnim korisnicima te domaćinstvima oduzme trošak pružanja univerzalne usluge u RP. To je prikazano u jedn. F-I;

Formula (J)

$$\Pi(P_I, m, h) = \int_0^{\bar{k}} G(P_I, m, h, k) dF(k) + \int_0^{\bar{T}} [P_I - C_{UI} - C_{DI}(t)] D_H(t) dt - F_U$$

Gdje F_U označava fiksni trošak nacionalnog poštanskog operatera, odnosno pružatelja univerzalne poštanske usluge.

Tzv. socijalni trošak (npr. besplatna dostava pošte za slijepe, snižena cijena usluge za pojedine kategorije, dostupnost poštanske usluge po prihvatljivoj kategoriji za socijalne slojeve itd.) je prikazana kao zbroj viškova koje imaju pružatelji i korisnici poštanske usluge:

$$W(P_I, m, h) = \alpha S_H(P_I) + S_B(P_I, m, h) + \Pi(P_I, m, h) \dots \dots \dots K2$$

gdje su S_H i S_B viškovi korisnika poštanske usluge ostvareni u zonama H i B, D_Z - označava funkciju dobiti za NPO u jednadžbi J, te $\alpha \geq 1$, izražava opterećenje izazvano pružanjem usluge domaćinstvima u RP, relativno u odnosu na poslovne korisnike (pretpostavka je da je relativno opterećenje jednaka i za domaćinstva i za poslovne korisnike).

Pretpostavimo da je rezervirana cijena/vrijednost po jednoj pismenoj pošiljci u zoni „j“ iznos v_j , za $j \in \{H, B\}$, to prikažimo formulom:

$$S_H(P_I) = (v_H - P_I) \int_0^T D_H(t) dt \dots \dots \dots L$$

Višak za poslovni sektor mora biti odvojeno izračunat za sve korisnike tipa $k < h$, i $k \geq h$.

Za $k < h$ (gdje je $tU = T$);

$$\begin{aligned}
 S_B(P_I, m, h, k) &= v_B \int_0^T D_B(t, k) dt - \int_0^{t_L(m, h, k)} [k + C_{DE}(t)] D_B(t, k) dt \\
 &- \int_{t_L(m, h, k)}^{\bar{i}(P_I, m, h)} [k + (1 + m)C_{DI}(t)] D_B(t, k) dt - \int_{\bar{i}(P_I, m, h)}^T (k + P_I - h) D_B(t, k) dt
 \end{aligned}
 \tag{M}$$

Za $k \geq h$ (gdje je $tU = tL$):

$$\begin{aligned}
 S_B(P_I, m, h, k) &= v_B \int_0^T D_B(t, k) dt - \int_0^{t_L(m, h, k)} [k + C_{DE}(t)] D_B(t, k) dt \\
 &- \int_{t_L(m, h, k)}^{\bar{i}(P_I, m, h)} [h + (1 + m)C_{DI}(t)] D_B(t, k) dt - \int_{\bar{i}(P_I, m, h)}^T P_I D_B(t, k) dt
 \end{aligned}
 \tag{N}$$

Naposlijetku, SB u formuli K je izračunat u obliku :

$$S_B(P_I, m, h) = \int_0^k S_B(P_I, m, h, k) dF(k)
 \tag{O}$$

Ako sada promatramo mogućnost (PI^*, m^*, h^*) maksimaliziranja (u formuli K) ne-negativnih cijena, p, m, h te pretpostavimo mogućnost da je $\Pi(Pt, m, h) \geq 0$;

$$\text{Max}(W(Pt, m, h) \mid \Pi((Pt, m, h) \geq 0; Pt \geq 0; m \geq 0, h \geq 0)$$

U sljedećoj formuli promatramo situaciju gdje je maximalizirana socijalna komponenta (ignorirajući istovremeno profitna ograničenja) :

pretpostavka pružanja poštanske usluge u rezerviranom području uz optimalnu socijalnu komponentu

$$PI^* ; m^* = 0; h^* = C UI \tag{P}$$

gdje PI^* predstavlja najnižu cijenu koja ne ugrožava ulaz pristupnika u zonu rezerviranog područja.

2. METODOLOGIJA ZA ODREĐIVANJE TROŠKOVA DAVATELJA POŠTANSKIH USLUGA U UNIVERZALNOM PODRUČJU

Uzimajući u obzir liberalizaciju tržišta poštanskih usluga, od iznimne važnosti je procijeniti poziciju i troškove koje univerzalni poštanski operater ima za pružanje poštanskih usluga u rezerviranom području. Kvantifikacija ekonomskih učinaka vrijednosti monopola nad dostavom pismenih pošiljaka te korištenja poštanskih sandučića je od ključne važnosti za određivanje pravca razvoja poštanskog tržišta.

U tom smislu promatrat ćemo tri osnovna aspekta poštanske usluge:

- trošak pružanja poštanske usluge u održavanju postojećih usluga u rezerviranom području;
- koja je vrijednost monopola/monopolne pozicije u dostavi pismovnih pošiljaka;
- koja je vrijednost monopolne pozicije u pristupu poštanskim sandučićima.

2.1. Temeljne odrednice

a) Definicija mjerne točke dosadašnjeg stanja

Analiza se zasniva na pretpostavci da je određivanje troška vršenja univerzalne poštanske usluge u rezerviranom području (za pismene pošiljke i poštanske sandučice) moguće dobiti (izračunati) ako usporedimo hipotetski tržišni ishod sa trenutnom situacijom u poštanskim uslugama. Mjerilo dosadašnjeg stanja uključuje praktički sva regulatorna ograničenja univerzalnog područja, npr. okvir za cijenu poštanske usluge, režim pružanja usluge, način regulacije itd. U analizi će se kroz kalkulacije hipotetski opisivati što se događa, na primjer, u slučaju zamjene univerzalnog rezerviranog područja potpuno liberaliziranim tržištem i sl.

b) Određivanje osnovnih činjenica

Odrediti pojmovno i definicijski „trošak“ kao dio „vrijednosti“ iste monopolne franšize (dopusnice) zahtijeva usporedbu između dvije situacije; jednu s obavezom pružanja monopolne usluge, a drugu bez takve obaveze. Ova činjenica pruža kontradiktornu situaciju, odnosno potrebna je pretpostavka kako druga tvrtka reagira u hipotetskoj situaciji.

Pokažimo to primjerom: pretpostavimo da je jedna od tvrtki zainteresirana za procjenu utjecaja uklanjanja odredbe regulatora za obveznu dostavu pismovnih pošiljaka pet radnih dana u tjednu na većinu prebivališnih adresa. Početna pozicija za usporedbu bi prirodno bila trenutna usluga koju pruža poštanski operater sa petodnevnim ograničenjem. Kako odrediti suprotstavljenu činjenicu prema kojoj bi usporedili dosadašnje stanje? Moramo uzeti u obzir mnogostruke mogućnosti. Prvo, potrebno je utvrditi postoje li uz ograničenja broja dostavnih dana u tjednu i druga ograničenja koja su ukinuta (npr. dostava pisama određene težine). Nadalje, potrebno je napraviti pretpostavke kako

odrediti novi nivo frekvencije dostave. Na primjer, možemo uzeti za pretpostavku da će se dostava pismovnih pošiljaka vršiti samo dva dana u tjednu. Alternativno, takvu situaciju možemo usporediti sa ponašanjem davatelja univerzalne poštanske usluge u rezerviranom području, bez ikakvih ograničenja uvažavajući uobičajenu dostavnu frekvenciju. Pri ovim razmatranjima mora se imati u vidu da privatni davatelji poštanskih usluga u RP imaju tendenciju prije svega zadovoljenja profitnih kriterija.

c) **Važnost cjenovnog ograničenja dostave**

U situaciji razmatranja efekata i uklanjanja monopola u zoni rezerviranog područja, postavlja se pitanje kako preostala regulatorna ograničenja utječu na profit davatelja poštanskih usluga u rezerviranom području. Na jednom ekstremu pretpostavimo da je ukidanje monopolne pozicije pridruženo ukidanju i svih regulatornih ograničenja poštanske usluge - liberalizacija i deregulacija cijena usluge. Promatrajući dosadašnje iskustvo iz liberaliziranih zemalja VB i Švedske vidljivo je da, unatoč punoj liberalizaciji, imamo prisutnost nekog oblika ograničenja cijene koštanja poštanske usluge.

Sukladno ovom iskustvu zadržimo cjenovno ograničenje (gornje) u daljnjoj analizi. Kada god se određuje neutralni tržišni ishod od kojega dalje vršimo usporedbu profita sudionika, neophodno je uzeti u obzir (i u račun) vjerojatni odgovor regulatornog tijela na novonastalu situaciju. Ova situacija implicira da će se u budućim (liberaliziranim) tržišnim uvjetima razlikovati način regulacije i regulatorni režim od onog na monopolnom tržištu. Nadalje, gubici poštanskog operatera nastali cjenovnim ograničenjima u rezerviranom području će se vjerojatno odraziti dizanjem cijena u nereguliranom području, bez ukupnog narušavanja regulatornih cjenovnih ograničenja.

d) **Određivanje definicije“ troška“ i „vrijednosti“**

Poslije određivanja koje ćemo tržišne situacije uspoređivati bitno je odrediti koje mjerljive vrijednosti možemo usporediti, odnosno postaviti u međusoban odnos. Npr. kada nam je u cilju odrediti trošak pružanja usluge u univerzalnom području pretpostavka je da promatramo trošak koji operater ima sa i bez regulatornog ograničenja. Ali ova usporedba neće odgovoriti na pitanje koji je ekonomski utjecaj univerzalne poštanske usluge u rezerviranom području na poštansku uslugu. Odgovor na ovo pitanje bi dobili mjerenjem profita kada bi se ograničenja iz gornjeg poglavlja ukinula (broj dostavnih dana, ograničenje cijene itd.). Ovo je pitanje vrlo važno jer može pomoći u odgovoru na drugo pitanje, odnosno kojoj mjeri je pružanje usluga u rezerviranom području financijski teret ukupnoj poštanskoj usluzi. Mjerenje profitabilnosti obveze pružanja univerzalne poštanske usluge je problematika u kojoj je prisutno nekoliko modernih teorija pristupa.¹

¹ Npr. Cremer, H., Grimaud, A., and Laffont, J.J., „The Cost of Universal service in the Postal Sector“ in Current Directions in Postal reform, Crew, M., and Kleindorfer, P., Kluwer, 2000 and Panzar, J., „A Methodology for Measuring the costs of Universal Service“ Information Economics and Policy, 12 3rd September 2000.

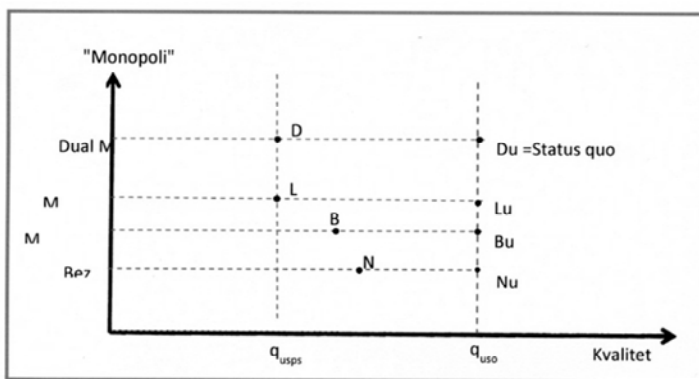
Utjecaj profitabilnosti je vidljiviji u izračunu ekonomske valorizacije monopolne pozicije davatelja usluge u RP.

Početna točka izračuna profitabilnosti mora uzeti u obzir postojeće kolektivne ugovore koji određuju cijenu radne snage i ostale obveze prema radnoj snazi. Uzimajući u obzir sve gore navedeno, ograničenje cijene poštanske usluge u rezerviranom području je praktički zasnovano na činjenici da poštanski operater, pružajući poštansku uslugu, pokriva svoje troškove uz nultu profitnu stopu. Tako da, u slučaju da buduća regulacija poštanskih usluga u rezerviranom području dopušta poštanskom operateru da ostvaruje profit od pružanja poštanskih usluga u rezerviranom području, regulator će reagirati na način da snizi cijenu poštanske usluge. Drugo složenije rješenje je mjerenje troškova operatera i vrijednosti monopolne pozicije u rezerviranom području (Panzar, J., "Funding Universal Service Obligations: The Cost of liberalization," in *Future Directions in Postal Reform* in Crew, M., and Kleindorfer (eds.), Kluwer, 2001.).

Analitički okvir

U grafikonu 2 nalazi se okvir koji prikazuje vrste kalkulacija potrebne za proračun profitabilnosti univerzalnih poštanskih usluga u RP te valuacije monopolne pozicije poštanskog operatera.

Horizontalna os iskazuje vrijednost „kvalitete usluge“. Vertikalna os pokazuje vrijednost stupnja (inteziteta) monopola. Pomicanje po horizontalnoj osi udesno odražava stroži regulatorni režim s višom kvalitetom usluge. Slično, uzlazno po vertikalnoj osi vrijednosti idu k većem stupnju monopolnih restrikcija.



Grafikon 2 : Monopol u rezerviranom području

Izvor: GM University, 2008., *Methodologies for Costing the USO And valuating the Letter and Mailbox Monopolies*

Na ovaj način grafikon možemo koristiti za „lociranje“ politika poštanskih usluga koje preferiramo. Započnimo od promatranja točke Du, koja predstavlja dosadašnje stanje. Pružatelj univerzalne poštanske usluge u RP ima monopol na dostavu i pismovnih pošiljaka i pristupu poštanskom sandučićima. Ovoj točki pridružujemo na horizontalnoj osi točku Quso, koja označava u

trenutnom momentu kvaliteta usluge. Od početne točke, uklanjajući monopol nad pristupom poštanskim sandučićima, pomičemo se po vertikalnoj osi prema dolje u točku Lu. Isto tako, uklanjajući samo monopolnu poziciju u dostavi pismovnih pošiljaka pod postojećim regulatornim režimom u rezerviranom području, po vertikalnoj osi se pomičemo na dolje na točku Bu. Naposljetku, točka Nu označava točku u kojoj se pruža univerzalna poštanska usluga u rezerviranom području bez monopolne zaštite, ali pri postojećim regulatornim ograničenjima (broj dana, cijena itd.).

Dalje, promatrajmo promjene u kvaliteti pružene usluge. Prva prikazuje promjenu u dosadašnjim obvezama pružatelja poštanskih usluga u rezerviranom području (primjer, broj dana dostave pada sa pet na tri dana). Ako monopolna zaštita ostane ista, ovo će biti prikazano u grafikonu kao horizontalno pomicanje sa „dosadašnjeg stanja“ - točke Du (pridruženom nivou kvalitete usluge Quso) ka točki D, koja označava na osi nižu pruženu kvalitetu usluge, Qusps (ovaj nivo kvalitete poštanske usluge je obično reguliran kroz akte regulatornih državnih tijela).

Pružajući isti nivo usluge, kada izuzmemo monopol u pristupu poštanskim sandučićima, točka L označava nivo kvalitete poštanske usluge.

Posljednje dvije točke na grafikonu označavaju hipotetsku poštansku uslugu bez monopola u dostavi pismovnih pošiljaka. Točka B reflektira situaciju u kojoj poštanski operater, u slučaju monopola samo na pristup poštanskim sandučićima, ima manje regulatorne mjere od točke QUSO. Točka N ilustrira analognu situaciju slučaju pune liberalizacije poštanskog tržišta.....(3) Kvaliteta usluge u rezerviranom području, može biti rezultat regulatornih ograničenja ili kvalitete pružene usluge po standardima poštanskog operatera - davatelja usluge u rezerviranom području. Isto tako, treba imati u vidu da rastući konkurentski odnosi davatelja poštanskih usluga mogu rezultirati višom kvalitetom pružene usluge. Ovaj slučaj je u grafikonu 1.2 označen točkama B i N.

2.2. Trošak pružanja univerzalne poštanske usluge

Ovaj korak zahtijeva puno razumijevanje problematike primjene različitih regulatornih politika. Profitna razlika je parametar koji najpreciznije reflektira trošak pružanja univerzalne poštanske usluge.

a) Univerzalna poštanska usluga u rezerviranom području je skup ograničenja.

Na najosnovnijem nivou, UPU (univerzalna poštanska usluga) se sastoji od seta ograničenja donesenih od regulatornih tijela na bazi ekonomske i šire evaluacije poštanske usluge. Ograničenja se, primjerice, odnose na broj dostavnih dana u tjednu, cijenu dostave jedinične pismovne pošiljke do određene težine, eventualne snižene cijene dostave za humanitarne pismovne pošiljke ili na besplatnu poštansku uslugu za slijepe osobe.

Kao što je prethodno naglašeno, od temeljne važnosti je identificirati kvantitativne tipove za usporedbu. Primjer Du - D prema Nu - N.

Važno je zapamtiti da postoji mnogo dimenzija kroz koje se mjeri i iskazuje kvaliteta pružene poštanske usluge te da svaka neutralna usporedba mora specificirati dodatne standarde za svaku od njih.

b) Važne protučinjenice za određivanje troška koštanja univerzalne poštanske usluge u RP

Iz grafikona 1.2 vidljivo je da postoji osam različitih operativnih scenarija u pružanju poštanske usluge u rezerviranom području (RP). Na primjer, jedan može uspoređivati svaku alternativu koja uključuje dosadašnji status univerzalne poštanske usluge (točke Du, Lu, Bu i Nu), gdje je u svakoj točki uključena smanjena regulacija (točke D, L, B i N). Ipak, moramo razumijeti da se takve usporedbe rade po principu *a priori*. Na primjer, usporedba operativnog ishoda između točaka Du i L može imati dva efekta: omekšavanje dosadašnjeg statusa UPU standarda i eliminaciju monopola u pristupu poštanskim sandučićima. Ovo ima smisla ako uzmemo u razmatranje samo rezultate horizontalnog pomicanja: Du prema D, Lu ka L, Bu prema B ili Nu prema N.

Ovisno o okolnostima bilo koja od prikazanih horizontalnih usporedbi može se primjenjivati u praksi. Isto tako, sumnjamo da hipotetsko pomjerane iz Du prema D je najvažnije u post-liberaliziranom rezerviranom području. S obzirom na potrebno vrijeme za primjenu novih regulatornih mjera, za svaku analizu pružanja univerzalne poštanske usluge u srednjem roku, razumno je pretpostaviti da monopolna zaštita ostaje na snazi. Za potpuno liberalizirano tržište nekih zemalja EU (npr. Švedska, Njemačka) zanimljivo je područje horizontalnog pomicanja između točaka Nu i N.

c) Troškovi pružanja univerzalne poštanske usluge i profit pružatelja usluge

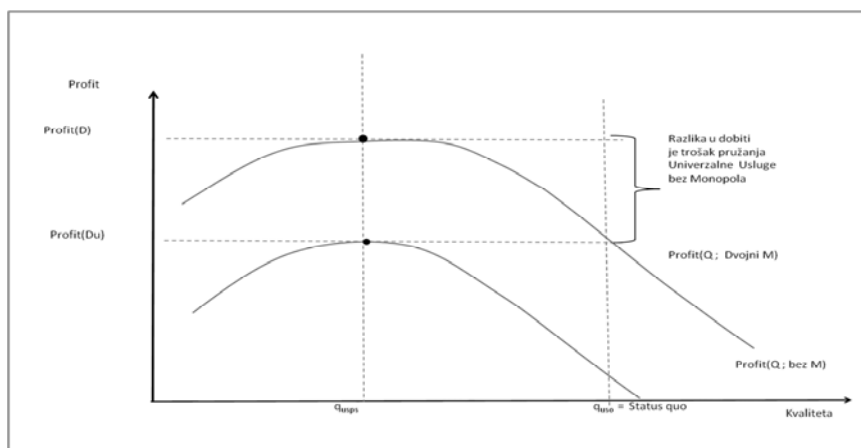
Nivo monopolne protekcije te regulatorni režim za UPU su usko vezani sa profitom koji ostvaruje davatelj usluge u rezerviranom području.

Za određivanje promjene profita kao rezultat promjene regulatornog režima potrebno je usporediti nivo poštanske usluge u dva slučaja.

U grafikonu 1.2 nivo profitabilnosti poštanske usluge je je implicitan, odnosno teško vidljiv u uvjetima rastućih regulatornih zahtjeva.

Zato u dvodimenzionalnom grafikonu 1.3 odnos između profitabilnosti poštanske djelatnosti i kvalitete usluge može biti prikazan samo ako pretpostavimo prisutnost određene monopolne pozicije. U grafikonu, krivulja profit (Q,Dual M) ilustrira hipotetsku relaciju pod pretpostavkom da ostaju na snazi oba monopola (poštanski sandučići i monopol u dostavi pismovnih pošiljaka određene težine).

S druge strane, ako želimo usporediti profite operatera na liberaliziranom poštanskom tržištu, koristimo krivulju profit (Q, bez M). Ova krivulja nam prikazuje hipotetski odnos između profita poštanskog operatera i kvalitete usluge u uvjetima bez monopolne protekcije (i pismovnih pošiljaka te pristupa poštanskim sandučićima). Uspoređujući dvije krivulje prikazane u grafikonu 1.3, vidimo da se one prilično slično ponašaju. Prvo, u svakom od slučajeva, nivo kvalitete usluge pridružen dosadašnjem statusu ograničenja univerzalne poštanske usluge rezultira nižim profitom poštanskog operatera nego u slučaju da je moguće smanjenje nivoa kvalitete poštanske usluge. Drugo, mogućnost za ostvarenje profita poštanskog operatera u RP je manja u slučaju bez prisutnosti monopolne zaštite (izloženost konkurentskom djelovanju). Tako prikazujemo; profit (Q,Dvojni M) krivulja je iznad krivulje profit (Q; Bez M) za sve nivoe Q (kvalitete pružene usluge).



Grafikon 3: Profitabilnost u rezerviranom području

Izvor: GM University, 2008., *Methodologies for Costing the USO And valuating the Letter and Mailbox Monopolies*

Započinjemo s analizom u točki koja označava dosadašnje stanje zahtjeva kvalitete poštanske usluge za univerzalno područje, Q_{usps}. Kao sljedeće odredimo pridruženi nivo profitabilnosti poštanskog operatera RP pod postojećim nivoom monopolne zaštite. Ovaj iznos je određen krivuljom; profit (Q; Dual M) tj. profit (Q_{usps} ; DualM) = profit (D_u).

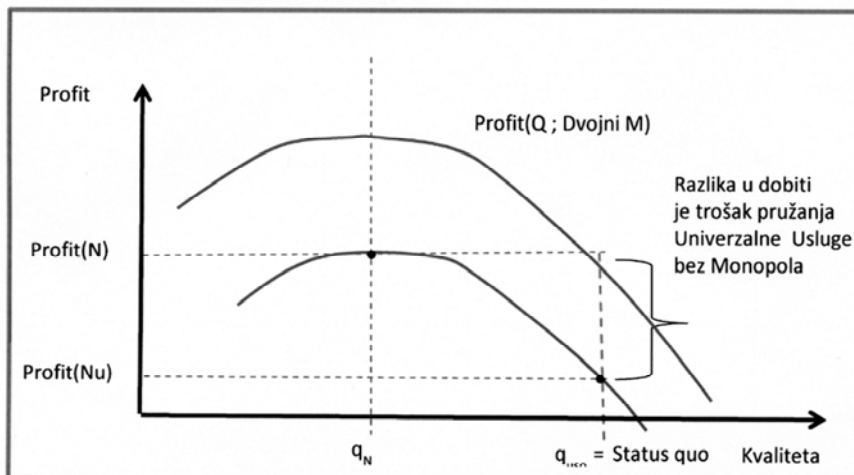
Sada usporedimo profitabilnost dosadašnjeg stanja poštanskog operatera s nivoom profitabilnosti koja će biti postignuta u slučaju „omekšanja“ zahtjeva za kvalitetu usluga, tako da nivo kvalitete pružene usluge padne na točku q_{usps}. Ovaj nivo profitabilnosti je iskazan visinom krivulje profit (Q; Dual M) nasuprot krivulji profit (q_{usps}; Dual M) = profit (D).

Razlika između ova dva nivoa profitabilnosti rezultira u mjerenju profitabilnosti za slučaj kada uklanjamo monopolnu zaštitu iz područja pružanja univerzalne poštanske usluge.:

$$\text{COSTuso (Quso to qusps ; Dual M)} = \text{profit (Quso ; Dual M)} - \text{profit(qusps ; Dual M)} = \\ \text{profit (Du)} - \text{profit (D)}$$

Mjerenje troškova pružanja poštanske usluge u univerzalnom području predstavlja cilj kvantitativne analizu trenutnom regulacijskom okruženju.

U grafikonu 4 iskazana je kvantifikacija troškova pružanja univerzalne poštanske usluge u potpuno liberaliziranom okruženju (Švedska, VB, Njemačka itd.). Pod ovim pojmom se označavaju tržišta visokog stupnja razvijenosti. U praksi su obično procesi liberalizacije u ovakovim tržišnim gospodarstvima započinjali znatno ranije i prije donošenja europskih poštanskih direktiva, te su bile rezultat traženja vlastitog puta u evoluciji poštanskog tržišta, a time i davatelja poštanskih usluga na liberaliziranom tržištu.



Grafikon 4: Profitabilnost pružanja univerzalne poštanske usluge liberaliziranom okruženju

Izvor: GM University, 2008. , *Methodologies for Costing the USO and valuating the Letter and Mailbox Monopolies*

Kao i u prethodnom grafikonu, prvo upotrijebimo krivulju profit (Q; Bez M) za određivanje nivoa profitabilnosti poštanskog operatera pod dosadašnjim stanjem regulacije univerzalnog područja.. ali bez zaštite u području monopola (i pismovnih pošiljaka i pristupa poštanskim sandučićima).

Ovaj nivo je iskazan profit (Quso; Bez M) = profit (Nu). Važna razlika između ove kalkulacije i one prethodne u grafikonu 1.2 je u početnoj točki

koštanja pružanja usluge u rezerviranom području. Takva situacija uzrokuje promjenu iz točke Du (dosadašnje stanje).

Ako na trenutak zanemarimo ovu činjenicu, sljedeći korak bi bio u određivanju nivoa kvalitete pružene usluge u liberaliziranom okruženju. Potrebno je i pojasniti kako je određena qN točka (određivanje nivoa kvalitete poštanske usluge). Moguće je da ovaj nivo usluge bude pružen temeljem internog nivoa kvalitete usluge koju daje poštanski operater. Također je moguće pretpostaviti da pružatelj poštanske usluge možda neće odabrati baš nivo usluge u točki qN, s ciljem da zadrži konkurentnu poziciju. Znači, važno za ovu analizu je da sama točka kvalitete usluge qN ne određuje presudno vrijednosti, nego pridružen nivo Profita na Y osi.²

Tako da, u liberaliziranom području, ovo je iskazano: profit (qN, Bez M) = profit (N). Naposljetku, troškovi pružanja usluge u rezerviranom području su vidljivi kao razlika između dva nivoa profitabilnosti:

$$\begin{aligned} \text{COST uso(Quso do qN; Bez M)} &= \text{Profit (Quso ; Bez M)} \text{ i Profit (qN ; Bez M)} \\ &= \text{Profit (Nu)} - \text{Profit (N)} \end{aligned}$$

3. RAŠČLAMBA PROMJENE PROFITA U TROŠKOVNI I PRIHODOVNI EFEKT

U želji da se dovedu u zavisni odnos profitabilnost i različite obveze pružanja usluga u rezerviranom području, moramo raščlaniti profit (dobit) poštanskog operatera u rezerviranom području u dva temeljna dijela: trošak i prihod.

Ovaj prikaz ostaje unutar primarnog cilja, a to je usporedba profita monopolnog poštanskog operatera u RP, s i bez dosadašnjih obveza pružanja usluge u RP.

Prikažimo nivo profita kroz prihode i troškove :

$$\begin{aligned} \text{PROFIT(D)} - \text{PROFIT(Du)} &= [\text{Prihod(D)} - \text{Trošak(D)}] - [\text{Prihod(Du)} - \text{Trošak (Du)}] \\ &= [\text{Trošak(D)} - \text{Trošak(Du)}] + [\text{Prihod(Du)} - R (Du)] \\ &= \text{smanjenje troška} + \text{prošli prihodi} \end{aligned}$$

Ova jednakost omogućava raščlambu kalkulacije u dva dijela: trošak i promjene u prihodu su rezultat „omekšavanja“ regulacije dosadašnjeg stanja rezerviranog područja (univerzalnog područja pružanja poštanske usluge).

² Vidimo da su vrhovi profitnih krivulja relativno ravni, što nas upućuje na zaključak da nivo kvalitete pružene usluge nije presudan za ukupan iznos troškova pružanja poštanske usluge u rezerviranom području.

3.1. Raščlamba smanjenja troškova koji proizlaze iz promjene kvalitete usluge

Za jasniji metodološki prikaz, pretpostavimo da su troškovi poštanskog operatera funkcija volumena (V) i kvalitete usluge (Q); npr. frekvencije dostave. Tada, svako smanjenje troškova koje proizlazi iz „omekšanja“ obaveza pružanja poštanske usluge u RP nastaje kao posljedica promjene V, Q ili oba parametra. U cilju jasnije raščlamba ova dva efekta, pretpostavimo da troškovi imaju fiksnu (F) komponentu i marginalnu komponentu (c) koja može varirati u kvaliteti; npr.:

$$\text{Cost}(v, Q) = F(q) + c(Q)V.$$

Temeljem prethodno navedenoga moguće je realno raščlaniti utjecaj troška na smanjenje kvalitete usluge u 2 dijela:

- efekt kvaliteta;
 - efekt kvantiteta,
- i to ;

$$\text{Cost}(D) - \text{Cost}(Du) = \{F(D) - F(Du) + [(c(D) - c(Du))V(D)]\} + c(Du)[V(D) - V(Du)]$$

Jednadžba u vitičastoj zagradi na desnoj strani gornje jednakosti prikazuje *efekt kvalitete*. Ona indicira promjenu u troškovima koji bi nastali ako se mijenja kvaliteta usluge kako je pretpostavljeno, ali opseg (volumen) poštanskih usluga ostaje na početnom nivou. Nasuprot tome, zadnji dio jednadžbe na desnoj strani iskazuje pridruženi trošak dodatnog volumena usluga sa novim pripadajućim nivoom kvalitete poštanske usluge ($c(Du)[V(D) - V(Du)]$).

Ovakav prikaz jednadžbe olakšava aproksimativni prikaz u kojem promatramo promjenu nivoa kvalitete usluge uz konstantni (nepromijenjeni) opseg usluge, a onda se u odvojenom koraku pridružuje rast volumena usluga novom jediničnom trošku.

3.2. Raščlamba promjena prihoda kao rezultat promjene kvalitete i usluge

„Omekšavanje“ postojećeg regulatornog režima u pružanju poštanske usluge u rezerviranom području može imati direktan utjecaj na prihode; npr. kroz ukidanje popusta na poštanske usluge neprofitnim organizacijama. Prihodovni efekt može isto biti indirektan, kao rezultat promjene profita pri različitim volumenima poštanske usluge, npr. ako pretpostavimo da će volumen usluga padati bi li trebala biti adekvatno smanjena frekvencija dostave (s 5 dana na 2 dana). Raščlanimo rezultate promjene prihoda u :

- cjenovni efekt (P)
- volumni efekt (V)

$$\text{Prihod}(D) - \text{Prihod}(Du) = P(D)[V(D) - V(Du)] + V(Du)[P(D) - P(Du)]$$

Prvi dio jednadžbe na desnoj strani iskazuje promjenu u prihodu koja je rezultat promjene kvalitete u volumenu na zadanoj cijeni usluge. Drugi dio predstavlja prihodovni efekt bilo koje promjene cijene na dosadašnjem stanju volumena poštanskih usluga.

Ovakav prikaz nam olakšava praćenje utjecaja „omekšavanja“ regulacije u RP na prihod operatera. Ako promjene utječu na kvalitetu usluge, ali ne na cijenu, onda se utjecaj na prihod može direktno odrediti iz promjene volumena. Ovaj pristup je prirodan izbor za izračun efekta padajuće dostavne frekvencije, npr. utjecaj na prihod može biti jednak padu volumena usluge pomnoženom sa nepromijenjenom cijenom. Kao drugi ekstrem, ukidanje posebnog popusta za usluge sa neelastičnom potražnjom može rezultirati u promjeni prihoda koja je jednaka promjeni cijene pomnoženoj s (približno) konstantnim volumenom.

Važno je spoznati da bilo koja analiza koja uključuje „cjenovni efekt“ u kontekstu „omekšavanja“ regulacije cijena u RP, mora uzeti u obzir cjenovno gornje ograničenje regulatornog tijela. Nadalje, sa prirodnim ponašanjem poštanskog operatera u RP, ukidanje prethodno određenih popusta za posebne korisnike usluga u RP može proizvesti dizanje cijena takvih usluga na ostale slične usluge.

3.3. Utjecaj zahtjeva za uniformnu cijenu poštanske usluge u rezerviranom području

Definicija zahtjeva „jedinstvene cijene“ se koristi u opisu vezanih, ali različitih tipova ograničenja. Prva definicija je da se „ograničenje jedinstvene cijene“ usluge najšire doživljava kao jedinstvena nacionalna cijena određena za neke vrste pošiljki. Druga, manje restriktivna, jest da su zonske cijene (bazirane na udaljenosti) dopuštene, ali stopa rasporeda cijena mora biti zemljopisno uniformna (jedinstvena). Primjerice, ako poštanske operater uvodi gradske i izvangradske stope cijena, režim „jedinstvene cijene“ zahtijeva da takve dvije različite rate budu jedinstvene za cijelu zemlju. Bez obzira koji cjenovni režim je u upotrebi, u analizi ćemo promatrati trenutak nakon ukidanja ograničenja u rezerviranom području. Analiza troška pružanja univerzalne poštanske usluge u RP podrazumijeva da su ograničenja u pružanju univerzalne poštanske usluge uklonjena u odnosu na dosadašnje (postojeće) stanje. U grafikonu br. 1.2 pretpostavljena promjena je od točke Du do točke D. Vidljivo je da su troškovi „jedinstvenog cjenovnog ograničenja“ u takvom slučaju minimalni. U suprotnoj situaciji, bez jedinstvenog cjenovnog ograničenja, poštanski operater će vjerojatno izabrati prilagodbu cijene (*price adjustment*) na način da je dovede u liniju sa troškovima (koji se mogu mijenjati), s ciljem boljeg iskorištavanja situacije kad su tržišta razdvojena.

U namjeri da izmjerimo trošak pružanja obvezne poštanske usluge nastao nakon liberalizacije situacija je drugačija.

Primjer: usporedba profita poštanskog operatera u točkama D i N. U toj situaciji od tvrtke koja ulazi kao davatelj poštanske usluge u rezervirano područje, može se očekivati da bira područja unutar RP, u kojem je trošak pružanja poštanske usluge manji. Rezultat ovog pristupa može biti znatno povećanje profitabilnosti pridružen suprotnoj situaciji (u točki N), u kojoj se poštanski operater može (s ciljem ostvarivanja profita) partikularno prilagođavati izborom zona dostave koje su mu troškovno atraktivnije za pružanje usluge po zadanoj (ograničenoj) cijeni. Međutim, bitno je napomenuti da je, u situaciji kada je postojeći poštanski operater RP suočen sa konkurentom koji primjenjuje diferenciranu cjenovnu strategiju, moguć odgovor postojećeg poštanskog operatera na način da pruži posebne cjenovne popuste (*discount*) velikim korisnicima poštanskih usluga te da će se opet, u takvoj situaciji, održati konkurentnost usluge.

4. IZRAČUN VRIJEDNOSTI MONOPOLNE POZICIJE

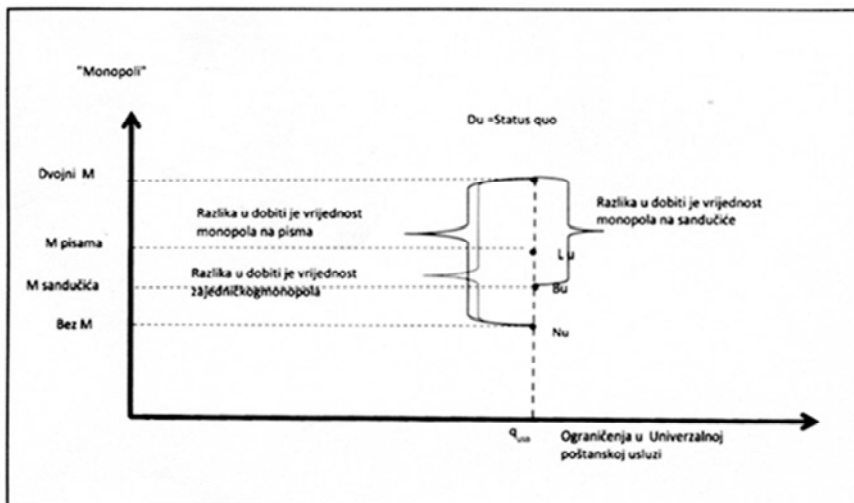
Usljed potrebe da se izračunaju troškovi pružanja univerzalne poštanske usluge u rezerviranom području potrebno je doći do vrijednosti monopolne pozicije koju uživa dosadašnji pružatelj univerzalne poštanske usluge, odnosno nacionalni poštanski operater. Primjerice, to se odnosi na zabranu dostave pismovnih pošiljaka od strane alternativnih davatelja poštanske usluge (monopol na dostavu pismovnih pošiljaka) i zabranu upotrebe prijemnih poštanskih sandučića od strane trećih davatelja usluge (monopol na poštanskim sandučićima).

a) Harmonizacija suprotnosti

Ako opet pogledamo grafikon 3, vidljivo je da je usporedba bilo koje dvije profitabilnosti ovisna o činjenici je li dosadašnji regulatorni režim u području davanja univerzalne poštanske usluge prisutan ili ne. Potrebno je odrediti monopolnu vrijednost i zadati nivo kvalitete poštanske usluge u rezerviranom području. Postoje dvije osnovne vrste izračuna vrijednosti monopolne pozicije.

Prvi tip uključuje mjerne promjene profitabilnosti poštanskog operatera, u situaciji kada je monopol na pismovne pošiljke, odnosno monopol na pristup poštanskim sandučićima, uklonjen, ali ostaje na snazi dosadašnje stanje (*status quo*) u ograničenjima koje nosi univerzalna poštanska usluga u rezerviranom području.

Ovaj slučaj bi trebao biti primaran kod analize regulatornih tijela.



Grafikon 5: Usporedba profitabilnosti

Izvor: George Mason University, *Methodologies for Costing the USO And valuating the Letter and Mailbox Monopolies*, 2008.

Kao što je vidljivo iz grafikona 1.5, vrijednost monopolne pozicije kod pristupa poštanskim sandučićima jednaka je profitu poštanskog operatera u dosadašnjem stanju – točka „Du“ minus profit poštanskog operatera koju očekuje u točki Lu.

Tako da poštanski operater zadovoljava isto ograničenje u pružanju univerzalne poštanske usluge u RP, ali ima korist samo od monopola u dostavi pismovnih pošiljaka.

To iskazujemo:

vrijednost monopola poštanskih sandučića (UPU) = Profit(Du)-Profit(Lu).

Slično, vrijednost monopola u pismovnim pošiljkama je jednaka profitu poštanskog operatera kod dosadašnjeg stanja u točki Du minus profit koju u točki Bu očekuje poštanski operater. Tako da je ponovno zadovoljeno isto regulatorno ograničenje u pružanju univerzalne poštanske usluge u RP, ali poštanski operater ima korist samo od monopola u pristupu poštanskim sandučićima.

Pa iskazujemo formulom:

vrijednost monopola pismovnih pošiljaka (UPU)=Profit (Du)-Profit(Bu).

Naposljetku, kombinirana vrijednost monopolne pozicije u dostavi pismovnih pošiljaka i pristupa poštanskim sandučićima u točki Du (dosadašnje stanje) minus profit koji poštanski operater očekuje ostvariti u točki Nu.

Tada poštanski operater zadovoljava isto regulatorno ograničenje pri pružanju univerzalne poštanske usluge u rezerviranom području, bez prisutnosti ikakve monopolne zaštite.

Opisanu situaciju prikazujemo kao :

vrijednost dualnog monopola(UPU)= Profit(Du)- Profit(Nu).

Bitno je naglasiti da mogu postojati važna međusobna djelovanja između monopola pismovnih pošiljaka i monopola u području pristupa poštanskim sandučićima. Na primjer, vrijednost monopola u dostavi pismovnih pošiljaka može biti bitno veća ako je uz taj monopol prisutan i monopol u pristupu poštanskim sandučićima.

Tako da :

profit(Du) – Profit (Bu) > Profit(Lu) – profit(Nu)

Isto tako, moguće je da vrijednost monopola u pristupu poštanskim sandučićima može biti veća ako je taj monopol prisutan sam, bez monopola u dostavi pismovnih pošiljaka, npr.:

profit (Bu) – Profit (Nu) > Profit (Du) – Profit (Lu)

Naposljetku, vidljivo je da ne možemo postaviti znak jednakosti između pridruženog monopola prikazanog kao zbir pojedinih monopola u dosadašnjem stanju . Primjerice:

$$\text{profit (Du) – Profit(Nu)} \neq [\text{Profit (Du) – Profit(Bu)}] + [\text{Profit(Du) – profit(Lu)}].$$

Ako pretpostavimo da je moguće dosljedno izračunati vrijednost monopola u dostavi pismovnih pošiljaka i monopola u pristupu poštanskim sandučićima, bez prisutnosti bilo kakvog regulatornog ograničenja u pružanju univerzalne poštanske usluge, možemo zaključiti: kao što je prikazano u grafikonu 9.5, monopol u pristupu poštanskim sandučićima, bez prisutnosti regulatornih ograničenja za UPU, jednak je profitu koji ostvaruje poštanski operater umanjenom za profit koji poštanski operater očekuje da će ostvariti u točki L. Tako da, poštanski operater radi bez regulatornog ograničenja u pružanju univerzalne poštanske usluge, ali ima samo koristi od monopola u dostavi pismovnih pošiljaka:

vrijednost monopola u poštanskim sandučićima: (USO)= Profit (D) – Profit (L).

Slično, vrijednost monopola u dostavi pismovnih pošiljaka bez regulatornog ograničenja u UPU jednaka je profitu poštanskog operatera u točki D minus profit koji bi poštanski operater očekivao ostvariti u točki B.

Tako da poštanski operater pruža usluge bez inicijalnog regulatornog ograničenja u pružanju univerzalnih poštanskih usluga, ali ima samo korist od monopolne zaštite u području pristupa poštanskim sandučićima, što opisujemo :

vrijednost monopola pismovnih pošiljaka (UPU) = Profit (D) – Profit(B).

Na kraju, zajednička vrijednost oba monopola (pisma i sandučići) jednaka je profitu poštanskog operatera u točki D minus profit koji poštanski operater očekuje da ostvari u točki N, gdje poštanski operater nije dužan poštovati regulatorna ograničenja u pružanju UPU, te pruža usluge bez monopolne zaštite. Takvu situaciju prikazimo jednadžbom :

vrijednost dualnog monopola (UPU) = Profit (D) – Profit (N).

Ove jednadžbe vrijede uz ograničenja da npr. vrijednost jednog monopola može biti veća ili manja, nego u situaciji kada je u zajedničkom djelovanju sa drugim monopolom.

4.2 Određivanje cijena na ulazu u rezervirano područje (cjenovni ulaz)

Važnost određivanja ulazne cijene za pružanje poštanskih usluga u rezerviranom području je važnija za određivanje vrijednosti monopola nego za određivanje vrijednosti pružanja univerzalne poštanske usluge u rezerviranom području. Cilj pristupa cjenovnog ulaza je pokušaj predviđanja koliki dio tržišnog kolača će uzeti tvrtke pristupnici u različitim scenarijima liberalizacijskih procesa,³ (Rodriguez, F, Smith. S. and Storer, D.,“ Estimating the Cost of the Universal Service Obligation in Postal Service“, u Emerging Competition in Postal and Delivery Services, M., and Kleindorfer, P.,(eds.) Kluwer 1999.).

4.3. Određivanje vrijednosti monopola u dostavi pismovnih pošiljaka

Jedan od modela za određivanje ulazne cijene za ulaz novih davatelja poštanskih usluga je tzv. ulazni cjenovni model koji je zasnovan na određivanju tržišnog udjela koji uzimaju novi pristupnici. Takvi izračuni preuzetih tržišnih udjela zasnivaju se uglavnom na pretpostavkama troškovnih uvjeta s kojima se suočavaju nove tvrtke - ulaznici na tržište. Bez obzira zasniva li se gubitak volumena dostavljenih pošiljaka, koji ima dosadašnji poštanski operater, na direktnim ili indirektnim parametrima izvedenim na bazi ostalih pretpostavki,

³ Npr. Rodriguez,F,Smith,S. And Storer, D.,“ Estimating the Cost of the Universal Service Obligation in Postal Service“, u Emerging Competition in Postal and Delivery Services, M., and Kleindorfer, P.,(eds.) Kluwer 1999.

realno je zaključiti da pad volumena ne ovisi samo o kvaliteti i načinu rada novih pružatelja usluga u rezerviranom području. Odnos između gubitaka izazvanih većim brojem davatelja usluga i gubitaka u smanjenju volumena pošiljaka ključno je zavisano o regulatornom okruženju u kojem poštanski operater pruža uslugu. Kao prvo, pretpostavimo da postojećem pružatelju poštanske usluge – poštanskom operateru, nije dozvoljeno spuštanje cijene poštanske usluge kao odgovor na otvaranje tržišta. U tom slučaju, za pretpostaviti je da ulaznici na tržište teže gornjoj granici pružanja usluge (kvaliteta, učestalost frekvencije dostave i sl.). Gubitak volumena dostavljenih pošiljaka je u direktnoj relaciji sa kontribucijskim gubitkom (gubitak nastao zbog prisustva više davatelja iste usluge na istom tržištu, subjektivni odabir novog operatera, gubitak kvalitete usluge, gubitak uslijed snižavanja cijene na cijelom tržištu itd.). Suprotno, ako je postojećem poštanskom operateru dopušteno da snizi cijene poštanske usluge, kao njegov odgovor na ulaz novih davatelja usluga na tržište, kontribucijski gubici mogu biti veliki, iako bi gubitak volumena dostave poštanskih pošiljaka bio minimalan. Ali, u slučaju da je dosadašnjem poštanskom operateru dozvoljeno korigirati cijene u zonama gdje se pojavio ulaz novih pristupnika, moguće je da postojeći poštanski operater zadrži ili uspori ulaz novih davatelja poštanske usluge u profitabilne zone na tržištu. Kao rezultat takvih okolnosti, uklanjanje postojećeg monopola može rezultirati znatnim padom volumena relativno neprofitabilnog dijela poštanskih pošiljaka, ali malim kontribucijskim gubitkom.

Prvi korak u analizi “ulazne cijene“ na način da se odredi veličina gubitka u volumenu poštanskih pošiljki za poštanskog operatera, zapravo je posljednji korak. Promjene u volumenu dostavljenih pismovnih pošiljaka će precizno pratiti kontribucijske gubitke samo u slučaju kada postojeći poštanski operater ne mijenja cijenu usluge. Ova situacija je moguća u postojećim regulacijskim režimima, ali u liberaliziranom tržištu i poštanskom operateru je dozvoljeno samostalno formirati cijenu pružanja poštanske usluge unutar gornjeg ograničenja cijene (*price cap*).

Raščlamba činjenica koje smo naveli prilikom određivanja troškova u pružanju univerzalne poštanske usluge u rezerviranom području pruža upotrebljiv metodološki alat za promatranje cjenovne reakcije.

Zbog pojednostavljena analize, promatrajmo slučaj jedinstvenog (jednog) poštanskog proizvoda (usluge), i prikažimo jednadžbom vrijednost dualnog monopola za taj slučaj:

$$\text{profit}(Nu) - \text{Profit}(Du) = \{[P(Nu) - c]V(Nu) - F\} - \{[P(Du) - c]V(Du) - F\}.$$

Kako u ovoj jednakosti nije prisutna kvaliteta poštanske usluge, pretpostavljeno je u gornjoj jednadžbi da:

$C(Du) = c(Nu) = c$ i $F(Du) = F(Nu) = F$, tako da ova jednadžba može biti iskazana kao:

$$\text{profit}(Nu) - \text{profit}(Du) = [P(Nu) - c][V(Nu) - V(Du)] + V(Du)[P(Nu) - P(Du)].$$

U gornjoj jednadžbi prikazan je izračun efekta uklanjanja monopola na dostavu pismovnih pošiljaka u rezerviranom području, uz prisustvo dosadašnjeg regulacijskog ograničenja u pružanju univerzalne poštanske usluge u rezerviranom području, primjerice: utjecaj pomicanja točke Du prema Nu na profitabilnost prikazan u grafikonu 1.5.

Ako pretpostavimo da cijena pružanja usluge dosadašnjeg poštanskog operatera ostaje nepromijenjena po ulazu novog davatelja usluga, ovaj efekt "diversifikacije volumena" poštanskih pošiljaka obuhvaća kompletan efekt na profitabilnost dosadašnjeg poštanskog operatera i vrijednost monopola u dostavi pismovnih pošiljaka. Ako je poštanskom operateru dozvoljeno da agresivno odgovori na ulaz novih davatelja usluga, tako da volumeni dostavljenih poštanskih pošiljaka nisu ugroženi, tada ovaj drugi termin odgovora cijenom i "biva presudan u određivanju utjecaja na profitabilnost dosadašnjeg poštanskog operatera".

4.4. Određivanje vrijednosti monopola na poštanskim sandučićima

Vrijednost monopolne pozicije određujemo na način da promatramo profitabilnost dosadašnjeg poštanskog operatera s uklonjenim monopolom na poštanske sandučice.

Za očekivati je da će profitabilnost biti manja iz najmanje tri razloga:

- 1) novi davatelji poštanskih usluga će ih moći koristiti, što će unaprijediti kvalitet njihove usluge i proširiti ponudu proizvoda;
- 2) tržišni segment novih pružatelja poštanskih usluga će brže rasti u dostavi neadresirane pošte i dnevnih tiskovina;
- 3) krajnji korisnici poštanskih usluga su izloženiji utjecaju novih davatelja usluga.

Za modeliranje ovih efekata koristit ćemo već spomenuti model određivanja „ulazne cijene“. Umjesto kvantiteta i cijene promatrat ćemo kvantitetu (količinu) i cijenu. Ako pretpostavimo da se analiza zasniva na utjecaju promjene na jediničnom proizvodu (usluzi) možemo iskazati:

$$\text{Profit}(Lu) - \text{Profit}(Du) = \{[P - c(Lu)]V(Lu) - F\} - \{[P - c(Du)]V(Du) - F\}.$$

U gornjoj jednadžbi prisutna je pretpostavka da ulaz konkurentskih davatelja poštanskih usluga na rezervirano područje neće imati značajan utjecaj na cijenu usluge te da će takav trošak više utjecati na varijabilni trošak nego na fiksni. Primjerice:

$$P(Du) = P(Lu) = P$$

i

$F(Du) = F(Lu) = F$, tako da jednadžbu možemo prikazati u obliku :

$$\text{profit}(Lu) - \text{Profit}(Du) = [P - c(Du)][V(Lu) - V(Du)] + V(Lu)[c(Du) - c(Lu)].$$

Umnožak u prvom dijelu jednadžbe iskazuje iznos vrijednosti koji bi bio izgubljen ako varijabilni troškovi ostanu na nivou njihovog dosadašnjeg stanja (status quo). Drugi dio jednadžbe na desnoj strani mjeri rast troška usluge (dosadašnjeg) poštanskog operatera kao rezultat gubitka monopola na pristup poštanskim sandučićima.

ZAKLJUČAK

Kao osnovna problematika u gore navedenim kalkulacijama postavljena je problematika regulacije. U poštanskom sektoru, za razliku od npr. telekomunikacijskog sektora, ulaz na tržište je puno povoljniji i lakši. Segment poštanskih ureda kao dio poštanskog tržišta, zbog svoje dostupnosti, naravi same usluge te osiguranja pouzdane dostavne usluge zahtijevaju regulaciju koja definira njihovu poziciju i opstojnost na poštanskom tržištu.

Regulacija pristupa rezerviranom području i samom poštanskom tržištu u cijelosti treba biti dimenzionirana i prema socijalnoj strukturi korisnika poštanskih usluga, kao i prema rastućim zahtjevima modernih korisnika tradicionalnih i suvremenih poštanskih proizvoda i usluga. Ispravno odabrana regulacija osigurava ravnomjerni i tehnološki razvoj te opstanak poštanskog tržišta i pružatelja poštanskih usluga.

Iako je temeljno pravo novih pristupnika na liberalizirano tržište da sudjeluju u ravnopravnoj poziciji kao tržišni igrači te da biraju za njih najpovoljniji način pružanja poštanske usluge, imperativ ispravne regulacije je da osigura pozitivni doprinos većeg broja pružatelja poštanskih usluga u cilju kvalitetnijeg funkcioniranja tržišta. Iz gore prikazanih kalkulacija je vidljivo da postoji nekoliko opcija koje bi kroz regulaciju trebalo ponuditi novim pristupnicima (davateljima poštanskih usluga) na liberaliziranom tržištu. Ako je njihov poslovni odabir da pružaju poštansku uslugu u zonama koje njima odgovaraju ili bi trebali plaćati određenu ulaznu cijenu (preko kompenzacijskog fonda), iz koje bi se financirala pokrića negativnih razlika u troškovima, za one pružatelje poštanskih usluga, koji tu uslugu pružaju i u ostalim zonama. U slučaju da odaberu, npr. Da E2E (*End to End*) uslugu kupili bi od nacionalnog poštanskog operatera, odnosno dosadašnjeg pružatelja univerzalne poštanske usluge, a regulacija bi trebala ograničiti gornji iznos te cijene koju bi NPO pružao pristupnicima, s ciljem da se izbjegne da tako formirane cijene, koje mogu imati elemente prirodne monopolne pozicije koju ima (ili je imao NPO) ne onemogućue normalno tržišno poslovanje svih sudionika tržišta.

Uklanjanjem pojedinih ili oba monopola, pružatelj univerzalne poštanske usluge biva izložen tržišnom pritisku u profitabilnijim dijelovima (zonama) rezerviranog, odnosno monopolnog područja, što rezultira promjenama u profitu, količini, pa i kvaliteti pruženih usluga. Ovakva metoda izračuna promatranja promjene profita ukidanjem pojedinih monopola u rezerviranom području može biti ključna kod određivanja cijena ulaza (pristupa) davanju usluga u rezerviranom području te, nadalje, može doprinijeti ispravnom dimenzioniranju tržišta u cilju zaštite kvalitete i dostupnosti univerzalne poštanske usluge na cjelokupnom području pružanja poštanske usluge. Ispravna regulacija, odnosno određivanje cijene pristupa u rezervirano područje novih davatelja univerzalne poštanske usluge, ključno je za normalno funkcioniranje poštanskog tržišta. Ako je dosadašnji davatelj univerzalne poštanske usluge prejako zaštićen monopolom neće se u dovoljnoj mjeri razvijati konkurencija, a time i konvergencija k optimalnoj cijeni i kvaliteti pružene usluge. S druge strane, ukoliko je regulatorni režim nedostatan pojavit će se intenzivna konkurentska aktivnost samo u pojedinim zonama poštanskog tržišta, dok će ostale zone (npr. ruralna područja) biti prepuštene dosadašnjem pružatelju univerzalne poštanske usluge, koji će pružanjem iste u neatraktivnim zonama vjerojatno ostvarivati gubitke, odnosno podnijeti nepravdan teret neispravne regulacije.

LITERATURA

Crew, Michael A. and Paul R. Kleindorfer (2009), 'Service quality, price caps and the USO underentry,' in M.A. Crew and P.R. Kleindorfer (eds), *Progress in the Competitive Agenda in the Postal and Delivery Sector*, Cheltenham, UK and Northampton, USA: Edward Elgar, pp. 1–22.

Crew and P.R. Kleindorfer (eds), *Competition and Regulation in the Postal and Delivery Sector*, 2008.

Crew, Michael A. and Paul R. Kleindorfer (2006a), 'The welfare effects of entry and strategies for maintaining the USO in the postal sector', in M.A. Crew and P.R. Kleindorfer (eds), *Progress toward Liberalization of the Postal and Delivery Sector*, New York: Springer Science+Business Media, Inc, str 3–22.

Copenhagen Economics Main Developements in the Postal Sector 2008-2010, (2010),

Crew, M. & Kleindorfer, P., *Hightening Competition in the Postal Sector*. (2008),

Frontier Economics (2008). *Net Costs of Elements of the Universal Service*. Report prepared for Postcomm

Geradin, D., (2010), "Price Discrimination in the Postal Sector and Competition Law", paper presented at the Rutgers Conference on Postal and Delivery Economics, June 2-5, Porvoo, Finland

George Mason University, Methodologies for Costing the USO And valuating the Letter and Mailbox Monopolies, 2008.

Harding, M. (2005): "Mail Demand Models." Department of Economics, Massachusetts Institute of Technology.

Harding, M. (2006): "A Panel Data Study of Mail Demand in Advanced Economies". A Paper for the project "Future of Mail", www.postinsight.pb.com.

Hendricks, W. (1994), "Deregulation and labour earnings", Journal of Labour Research, Summer 1994, 15, 207-234

Hooper, Hutton and Smith (2008), "The challenges and opportunities facing UK postal services. An initial response to evidence", An independent review of the UK postal service sector, May 2008

Jimenez, L., Diakova, E. and Szeto, C. (2005): "Generational Analysis of Mail Users." Paper presented at the Rutgers University's 13th Conference in Postal Delivery and Economics, Antwerp, June 2005.

KPMG AG, (2009), MwSt. VAT Newsletter, May 2009, Dzieyk, G. ed., KPMG Indirect Tax Services, Hamburg

Nader, F. (2005d): "Business-to-Business Mail" Adrenale Corporation, www.PostInsight.com.

NERA (1998), Costing and financing of Universal Service Obligations in the postal sector in the European Union http://ec.europa.eu/internal_market/post/doc/studies/1998-nera_en.pdf.

Nikali, Heikki (2008), 'Substitution of letter mail for different sender-receiver segments', in M.A.

Phoenix-Hecht (2005): "Postal Survey and Check Clearing Study"

Pitney Bowes (2005): "Price and Mail Volumes," A Pitney Bowes Background Paper for the project "Electronic Substitution for Mail: Models and Results, Myth and Reality", www.postinsight.pb.com.

PriceWaterhouseCoopers (2006). "Prospective study on the impact on universal service of the full accomplishment of the postal internal market in 2009", Study prepared for the Commission of the European Communities.

Zoran Miletić, Ph.D.

E-mail: zoran24@gmail.com

COST IMPACT OF NEW SERVICE PROVIDERS THROUGH ALTERNATIVE INPUT POLICY AND HETEROGENOUS SERVICE USERS

Abstract

This paper analyzes the problems of regulation in the postal sector. The shown calculations set forth several options that would be offered through the regulation of new applicants (postal service providers) in the liberalized market. Proper regulation, i.e. pricing for access to a reserved area of new providers of the universal postal service, is essential for normal functioning of the postal market. If the monopoly overprotects the current provider of the universal postal service, then the competition will not properly develop, nor will the convergence to the optimal price and quality of service provided. On the other hand, in case of insufficient regulatory regime, there will be intense competitive activity only in certain parts of the postal market, while other areas (rural areas) will be left to the current provider of the universal postal service that will provide the same service in unattractive areas and will probably generate losses or bear an unfair burden of defective regulation.

Keywords: postal sector regulation., national postal operator, economy, new providers.

JEL classification: L51, L87

Ariana Nefat, Ph.D.

Associate Professor
Juraj Dobrila University of Pula
Faculty of Economics and Tourism "Dr. Mijo Mirković"
E-mail: anefat@unipu.hr

Kristina Afrić Rakitovac, Ph.D.

Assistant Professor
Juraj Dobrila University of Pula
Faculty of Economics and Tourism "Dr. Mijo Mirković"
E-mail: kafric@unipu.hr

TOWARDS COMPETITIVE ADVANTAGE OF SUSTAINABLE MARKETING: ANALYSIS OF SELECTED CROATIAN FIRMS

UDK / UDC: 339.138:174]:339.137.2(497.5)
JEL klasifikacija / JEL classification: M14, M31, O10
Prethodno priopćenje / Preliminary communication
Primljeno / Received: 19. srpnja 2013. / July 19, 2013
Prihvaćeno za tisak / Accepted for publishing: 9. prosinca 2013. / December 9, 2013

Abstract

Considering the influence of marketing system on the environment, sustainability and sustainable marketing are becoming an imperative of business performance. The aim of the current paper is to present the theoretical background and to determine, on the sample of top ten Croatian socially responsible firms according to the CSR Index, sustainable marketing approaches and strategies that may be useful for achieving competitive advantage. The present survey-based study shows that firms follow certain aspects of sustainability integrated into their vision or mission and everyday activities. The primary factors of competitive advantage refer to human resources and continuous innovations. The strategy of primary importance refers to differentiation. The firms included in this study mostly consider that their socially responsible behaviour improves their relations with stakeholders. It has been concluded that the above-stated firms, through implementing theoretical suppositions of sustainable marketing, have the potential to achieve competitive advantage through all aspects of sustainability.

Keywords: sustainability, sustainable development, social responsibility, sustainable marketing, competitive advantage, business strategies

1. INTRODUCTION

With regard to the important interdependence between economy and environment, today sustainability is seen as one of the largest challenges of marketing (Schaefer, 2005) and marketing system. Sustainable marketing is, thus, being developed to link economic and technological development with social, ethical, environmental, and intergenerational perspectives of sustainable development (Beltz & Peattie, 2010). It can be defined as ‘the process of creating, communicating, and delivering value to customers in such a way that both natural and human capital are preserved or enhanced throughout.’ (Martin & Schouten, 2012.: 10) Its focus has also been moved towards ‘building and maintaining sustainable relationships with customers, the social environment and the natural environment’ (Belz, 2006: 139), and it should be taken into account that social and economic responsibilities are completely intersected in order to protect the natural environment. Considering the significance of sustainability in a society, reflected in a proactive and innovative long-term approach, a firm can achieve its competitive advantage at the market through using sustainable marketing (Leonidou & Leonidou, 2011). It is important, however, that sustainability has been recognised by customers. So, creating a greater value, from the viewpoints of customers, should be in accordance with the awareness of customers and their strategic orientation provided if they are business customers.

The aim of the current paper is to determine the sources and models of competitive advantage, regarding firms in Croatia, by using the best socially responsible ones, according to the CSR (Corporate Social Responsibility) Index that monitors sustainability. The selected models of competitive advantage are presented, and also selected resources on which competitive advantage can be based. This presentation is followed by a range of different models describing the integration of sustainability into firm performance, along with the strategies that enable competitive advantage in such conditions. The current empirical research involves the determination of resources, vision and mission, dominant business strategies, and specific procedures applied by firms to answer to the challenges of sustainability. Although both economic and social aspects are included, an emphasis is put on the component considering the influence on the environment, as this area is critical today and the relevant literature is largely focused on it.

2. LITERATURE REVIEW OF MARKETING AND SUSTAINABLE COMPETITIVE ADVANTAGE

2.1. Competitive Advantage in the Context of Sustainability

From the resource-based view, the firm performance is dependent on the differences in resources that can be tangible and intangible. Due to them, competitive advantage is achieved when distinctive competences, in other words core competences are superior to the ones of competitors. (Hunger & Wheelen,

2001) Firm resources become the sources of sustainable competitive advantage when they are valuable, rare, imperfectly imitable, and when they cannot be strategically equivalent substitutes (Barney, 1991). Competitive advantage is reflected in the efficiency of resources at creating economic values greater than those created by competitors, i.e. at delivering a superior value to the customer (Slater, 1997) as 'an advantage over competitors gained by offering consumers greater value, either through lower prices or by providing more benefits that justify higher prices' (Kotler & Armstrong, 2006: 218). It is believed that the customer's value has been achieved when 'benefits to the customer associated with the product or the service exceed the offering's life-cycle costs to the customer.' (Slater & Narver, 2000: 120) It is important to say that costs include not just purchase price and search costs, but also operating and disposal costs.

Trying to relate firms to the natural environment, Hart (1995) reveals his natural resource-based view about the firm. It is rooted in three interrelated strategies, such as: pollution prevention, product stewardship, and sustainable development. Considering the relationship with sustainable competitive advantage, resources needed for pollution prevention can be first ensured by the firms displaying tacit skills, i.e. TQM; resources required for product stewardship can be first ensured by the firms possessing socially complex skills, i.e. cross functional management; and resources important for sustainable development can be first ensured by the firms showing rare skills, i.e. the common vision. There is a relationship between the above-mentioned strategies, so firms achieve product stewardship after solving pollution prevention problem, which is finally followed by sustainable development.

Sustainability has also upgraded the resource-advantage theory (Hunt, 2000), based on a couple of research traditions which also include the resource-based view and explain the process of competitiveness. What is considered by resources are 'tangible and intangible entities available to the firm that enable it to produce efficiently and/or effectively a market offering that has value for some market segment(s)' (Hunt, 2000: 138). Competitive advantage in terms of resources enables superior financial performance through the marketplace positions of competitive advantage in particular market segments, and this occurs when the map of values involves a relative resource-produced value greater than relative resource costs (Hunt, 2011) Such a comparative advantage in different degrees becomes sustainable when resources are 'immobile, socially complex, interconnected, or tacit, or exhibit mass efficiencies or time compression diseconomies' (Hunt, 2000: 143).

Hunt (2011) provides a broader insight into the relationship among sustainable marketing, sustainable development, and process of competitiveness. Sustainable development and resource-advantage theory are overlapped in a couple of hypotheses: demand is heterogeneous across industries and within industries; dynamic, human motivation represents constrained self-interest seeking; the firm's objective is superior financial performance; resources are heterogeneous and imperfectly mobile; and, like firms, wealthy countries accept

sustainable marketing faster. It is compatible with sustainable marketing when the following facts are taken into account: it is focused on the segment of green customers; it explains their existence, and clarifies the socially responsible behaviour with regard to sustainability; the firm uses resources to offer its green products and products obtained in a green manner; it is orientated to the selection of employees whose moral values are in accordance with the ethics of sustainable marketing; wealthy firms more likely accept sustainable marketing in comparison with poor ones, just as poor nations accept sustainability on their way towards prosperity. Stating that sustainable marketing leads to economic growth, he concludes that 'sustainable marketing is tied to sustainable development; sustainable development is tied to the wealth of nations; and the wealth of nations is tied to economic growth' (Hunt, 2011: 13). The sustainability competitive advantage should achieve the firm's profit-orientated objectives through creating long-term values in the society, along with restoring ecosystems and decreasing global poverty (Martin & Schouten, 2012)

2.2. Strategies of Sustainable Marketing in the Achievement of Competitive Advantage

Competitive advantage can be achieved through using the hypotheses of sustainable development, such as shown by the PEARL Model (Bilgin, 2009). The achievement of competitive advantage is based on five fundamental ideas: (1) perception friendliness, which refers to avoiding the manipulation of sub-conscious codes and cultural archetypes by offering a greater use value, (2) environment friendliness, which is possible in activities that are not harmful for the environment, (3) action, which is related to the use of principles of sustainability in business strategy and the main firm activities, (4) relationship with customers, which also includes a cooperation with government, non-government, and international organisations, (5) locality, which implies understanding and respecting the local community, as well as a cooperation with local agents.

Being dependent on comparative advantage with regard to resources, firms achieve competitive advantage and reach superior social or environmental achievement through effectiveness advantage, in other words through differentiating the offer and placing it on 'the green' market segment which considers its own features more valuable, when compared to the ones of competitors, as well as through efficiency advantage, i.e. strategy of low costs meaning that similar values are offered along with a lower price. Besides, the above-mentioned strategies enable the orientation to a particular marketplace niche (Porter, 1985). Using Porter's basis for classifying business strategies, Orsato (2006) suggests four strategies for achieving competitive advantage through organisational processes, product and services. They are as follows: eco-efficiency, beyond compliance leadership, eco branding, and environmental cost leadership. (Peattie, 2001) The situation is optimal when the firm offers a greater

relative value at lower relative costs, so the value delivered to the customer is greater (Wittmann et al., 2009)

One of the most significant sources of sustainable competitive advantage refers to innovations in technology, products, or business models (Ren, Xie, Krabbendam, 2010; Alsamydai, Alnawas, Yousif, 2010). Innovations in the form of energy minimisation, material reduction, and pollution prevention can be related to every phase of the product life-cycle. (Dangelico & Pujari, 2010) According to Sharma and Iyer (2012), green innovations orientated to saving resources ideally achieve sustainable competitive advantage through the product and process redesign strategy and, thus, contribute to the ecological disburden of supply chains.

The important factors of sustainable innovations may include: respect for environmental regulations, competent employees who know how to use business possibilities, and contribution of suppliers (Lee & Kim, 2011), as well as respect for other stakeholders (Polonsky & Ottman, 1998). Innovations should be considered in the context of overall socially responsible orientation of the firm, so research conducted in Taiwan (Chang, 2011) shows that business ethics has a positive direct impact on achieving competitive advantage, and it is positively correlated to product and process innovations, among which only the former ones reveal a mediation effect between business ethics and competitive advantage. Research by Chen et al. (2006) confirms a positive relationship between product and process innovations and competitive advantage achievement. Ambec and Lanoie (2008) suggest seven innovation strategies that can be applied individually or combined to enable the simultaneous sustainability achievement and business achievement, and that can support each other. They are focused on: increase in profit (better approach to marketplaces, differentiation of products, sale of pollution control technologies) or decrease in costs (risk management and relations with external stakeholders, costs of materials, energy or services, capital costs, and labour costs). In order to use sustainable strategies with success, particularly through innovations seen as the imperative of sustainability, Nidumolu Prahalad and Rangaswami (2009: 60-61) suggest five steps: 'viewing compliance as opportunity, making value chain sustainable, designing products and services to be eco-friendly, developing new business models, creating next practice platforms'.

Eco-performance can be a source of competitive advantage, but also a practice difficult to realise and fragile upon the movements of competitors. If proactive environmental marketing strategies are used adequately, they lead to competitive advantage. Starting from the resource-based theory, Baker and Sinkula (2005) determine their influence through product-oriented activities on the success of new products and, consequently, on the changes in the marketplace share. Also, starting from the firm resource-based view, Russo and Fouts (1997) prove that environmental and economic performance are in a positive relationship, but moderated by industry growth. LeCren and Ozanne (2011) establish a relationship that includes products/services, process-related cost

minimization and environmental projects, as well as the consequences such as innovations, strategic alliances and improved public relations.

Organisational factors are significant in achieving competitive advantage. Klein (2011) finds that adaptive and flexible corporate culture, viewed as a socially complex resource, positively affects the firm's favourable results, such as the quality of products and services. Introducing the term 'green organisational identity', Chen (2011) proves that it has a partial mediation effect between environmental organisational culture and environmental leadership, seen as antecedents, and green competitive advantage, understood as a 'condition under which firms occupy some positions about environmental management or green innovation where their competitors cannot copy its successful environmental strategies and they can gain the sustainable benefits from these successful environmental strategies.' (Chen, 2011: 387) What is stated above leads to the conclusion that the implementation of sustainable marketing strategies can be seen as a significant source of competitive advantage.

3. RESEARCH INTO THE ELEMENTS OF COMPETITIVE ADVANTAGE BASED ON THE USE OF SUSTAINABLE MARKETING IN THE SELECTED FIRMS

3.1. Methodology

11 firms were selected according to the CSR Index, i.e. methodology for evaluating socially responsible practices in Croatian firms (HGK – Croatian Chamber of Economy (CCE) & HRPSOR – Croatian Business Council for Sustainable Development (CBCSD), (<http://dop.hgk.hr>). The questions in the CSR Index-based questionnaire (119 for large and medium and 61 for small companies) were grouped in six sections, as follows: economic sustainability; inclusion of CSR into the business strategy; working environment; environmental protection; market relations, relations with the community.

The applied selection referred to those companies that were awarded two or more times for such success in the period from 2009 to 2012, in order to include the companies with certain continuum in following sustainable practice. They included small-sized (Oikon Ltd. Zagreb and Hauska & Partner Ltd. Zagreb Ciklopea Ltd. Zagreb, Dvokut Ecro Ltd. Zagreb), medium-sized (Hartman Ltd. Zagreb, Holcim Ltd. Koromačno, Končar-Electrical Engineering Institute Jsc. Zagreb and Ilirija Jsc. Biograd na moru), and large-sized (Cemex Jsc. Kaštel Šućurac, Coca-Cola HBC Croatia Ltd. and Ericsson Nikola Tesla Jsc. Zagreb) firms. Ten firms (in production (4) and service (6) sectors) agreed to participate in the current research. Six of them were orientated to the business market, 3 of them also sold at the consumer market, and 1 of them was focused on the consumer market. Such a sample does not represent Croatian companies in terms of their structures within the Croatian economy but indicates which companies

have successful performance to a larger extent, considering the criteria of sustainability.

The primary data was obtained in telephone interviews, based on the previously sent instructions, for the purpose of studying the approaches and strategies of sustainability in the firms. The questionnaire included a larger number of items covering the fields such as: sources of competitive advantage, general business strategy, strategies for achieving competitive advantage specific for sustainability, items stemmed from the PEARL approach, strategies of innovations, mission, organisational culture, and organisational identity. The applied way of establishing contacts with the participants enabled some deeper insight into the above-stated issues, making their additional comments possible.

3.2. Results

The firms, included in the interviews, implemented all the aspects of sustainability: economic, social, and environmental. In general, due to their activities, they recorded significant business performance and created new jobs. The firm economic success is generally based on the thoughtful use of available resources.

The firm's competitive advantage can be based on a larger number of different resources that are differently demarcated in theory. This research took into account the resources mentioned in two or more studies (Newbert, 2007). Resources and possibilities with regard to the companies selected in the research are shown in Table 1.

Table 1

Resources and capabilities of firms

<i>Resource and capability</i>	<i>Importance in firms (multiple answers)</i>
Human capital	9
Knowledge	9
Experience	7
Innovation	8
Reputation	4
Service climate	6
Economies of scale	2
Financial	-
Culture	-
Physical	-
Entrepreneurial	1
Customer-related	6
Organizational	4
Information technology	3
Technological	4
Learning	5
Cost reduction	3
Product development	6
Quality	8

Source: Authors research

Almost all firms, except for one, had built their competitive advantage on human resources. Thus, an emphasis was put on their knowledge (90% of the firms) and experience (70% of the firms). The selection and improvement of human factor was related to different approaches: rigorous tests at selecting employees, general satisfaction and welfare of employees, encouraging working environment, contemporary equipped workplaces, attractive jobs, salary system based on performance results, sense of belonging to a team, support given to creativity and competitive spirit, ways of dealing with the complaints of employees, or protection and safety at work. In 50% of the firms, employees were given an opportunity for permanent learning and lifelong education through cooperation with many firms and educational institutions, while scholarships and costs of education were covered to employees in two firms. One firm directly related knowledge to continuous innovations and comprehensive business solution suggestions. In almost all firms, competitive advantage was based on innovations (80%), orientated, among other things, on raising the quality and protection of the environment. Quality was explicitly recorded by 80% of the firms, while 60% of them mentioned that quality was being improved through developing products and services. In the case of four firms, competitive advantage was based on the reputation they had already acquired. Six firms saw their competitive advantage in the relationship with their customers, probably supported by the climate characteristics for providing services in them. Developed technologies were listed by 40% of the firms, with information technologies mentioned by 30% of them. The listed sources of competitive advantage also included organisation (40%) in terms of continuous adjustments and new business models (in one firm). Only 30% of the firms explicitly stated a decrease in costs as a source of competitive advantage, while 1 firm mentioned entrepreneurial climate.

All the included firms integrated the element of sustainability in their vision or mission. Such a strategic orientation supports organisational values and beliefs, e.g. in one firm ambition, commitment, respect and teamwork were encouraged in order to enable them to achieve sustainability. Speaking about organisational identity, 70% of the firms considered that organisation had successfully defined mission and group of objectives, they were proud of their organisational mission and goals, and knew the tradition and culture of environmental protection; 60% of the participants thought that both managers and employees had a strong sense of their tradition regarding environmental protection. Then, 70% of them considered that the firm had significantly contributed to environmental protection, and 60% of them were strongly identified with the firm activities aimed at protecting the environment. The business strategy applied by all the interviewed firms was the strategy of differentiation (table 2).

Table 2

Business strategy

<i>Business strategy</i>	<i>Specific strategy (multiple answers)</i>
<i>Differentiation</i>	
Unique superior product	3
Superior service or technical assistance	4
Strong brand image	7
Superior quality	7
Complete product line	4
Innovative solutions	4
Wide distribution	-
<i>Low business costs</i>	
Economies of scale	-
Investment in modern devices	4
Low labour costs	-
Strong cost control	5
Limited product line	-
Good access to raw materials	-

Source: Authors research

30% of the firms mentioned a unique superior product, 40% of them mentioned superior service or technical assistance, and 40% of them were primarily focused on innovative solutions. Specifically, 70% of the firms mentioned superior quality and strong brand image, which could be also linked to the name of the firm in case of firms providing services. 40% of the firms recognised a complete product line as an advantage. One firm, orientated to the tourist market, saw a broad approach to the market as its strategic orientation. Although it may not necessarily be a strategic orientation of priority, firms could simultaneously invest in decreasing their business costs, which was more obvious in 50% of the firms having a stronger control over costs, while 40% of them invested in modern devices.

With regard especially to competitive strategies in the field of sustainable marketing, almost all the included firms – except one – achieved their competitive advantage due to the beyond compliance leadership, i.e. guidance focused on achieving a larger number of sustainability standards. Besides, 70% of

the firms paid attention to eco-efficiency, while one firm also emphasised more attention to lower costs (table 3).

Table 3

Competitive strategies in the field of sustainable marketing

<i>Sustainable competitive strategies</i>	<i>Number of firms (multiple answers)</i>
Eco-efficiency	7
Beyond compliance leadership	9
Eco branding	-
Environmental cost leadership	1

Source: Authors research

Firms that apply the strategy of sustainability in their product development, thanks to their social responsibility, can approach to this marketplace in an easier manner, which was reported by 50% of the firms, and 70% of them considered that they had an access to the group of socially aware firms and individuals. Although all the firms, apart from one, reported that there was reliable information on the ecological features of their products or on their own distinctive features in terms of providing services, 60% of the customers were not willing to pay more for these products or services. 40% of the firms mentioned obstacles to imitating such an offer, for instance, patents and licences or specialised types of knowledge, but the others stated that there were firms able to provide similar services, particularly at the service market. Participants from 70% of the firms thought that socially responsible business improved their relationship with stakeholders. Participants from each firm considered that, through the realisation of their projects, they directly or indirectly contributed to sustainable development, although no more than 20% of them thought that this enabled them to have a better access to financial capital. As for the other stakeholders, all but one of them mentioned cooperation with the government, non-government and international organisations targeted at sustainable development both at national and global level. In one firm the interviewees mentioned their participation in issuing regulations and partnership/cooperation with the academic community or others, e.g. membership in the Global Compact UN. All the firms strongly emphasised their social sensitivity to the local community, as well as the support and cooperation with local initiatives, so they were active at the local community level through, for example, consultations, sponsorships, donations, humanitarian campaigns, open door day activities, education programmes. They integrated policy against pollution, at different levels, into their everyday activities (excluding one firm), so 20% of them explicitly stated that they practiced the so-called green office and, thus, reduced the negative impact on the environment. Such an approach could include, for instance, care for proper disposal of electronic equipment, control of energy consumption, use of bags made of 100% recycled paper, use of 100%

decomposable pencils, and the other. Following sustainability in all the firms contributed to decreased costs, better working atmosphere, and increased productivity.

Specific strategies for achieving competitive advantage in the field of sustainability are different, first of all because of differences between service and production firms, as well as because of different activities. In order to prevent pollution, firms that produce goods, for example, use alternative raw materials and fuels, tend to optimise and decrease the consumption of all energy sources, develop and expand technologies that do not cause so much pollution, whereas firms that provide services design equipment which causes less pollution and results in less waste. Product management is taken into account during its life-cycle. Integration of participants and cooperation with other firms is an important basis for consideration of crucial issues, so, upon establishing strong relationships, it is possible to act jointly so as to achieve sustainability. Above all, it is important to take care of the quality of raw material that directly affects the quality of product, and restorable sources are used. One of the high-tech firms worked on guiding and managing changes, together with consumers, partners and suppliers in the field of telecommunications. It also included the cooperative advancement and improvement of supplying chain, knowledge transfer, and regular supervision over the system of quality management and the environment. Besides, the effect of product during its life-cycle was studied, and its disposal was properly handled. Globally speaking, in order to contribute to sustainable development, this particular firm was orientated to new technologies and new types of knowledge and often cooperated with the world organisations. Service providers generally emphasised minimal environmental burdens, helped by science development and engineering solutions that are – in the context of common vision about the future marketplace position – in the spirit of building the sustainable society.

4. DISCUSSION AND MANAGERIAL IMPLICATIONS

By incorporating sustainability into the management system, firms can achieve competitive advantage. Research into the sources of competitive advantage has proved that human resources are the primary factor of competitive advantage, which is understandable because of their role in service firms, but also because of expert knowledge in production firms. The importance of science and professional training of employees is stressed, which enables their permanent knowledge advancement and establishes a link with innovations in firms.

Human resources management also implies certain approaches, primarily proactive guidance with the vision and mission including the principle of sustainability, which is evident in the studied firms. It also implies creation of an appropriate organisational culture and identity in which employees have a sense of belonging to an organisation and being committed to the objectives of sustainability. It is positive to see that the firms analysed here have well-

established relationships with different stakeholders and, thus, improve their internal working conditions, contribute to the local community, cooperate with other subjects in the value creation chain, and with numerous organisations and institutions – and all this in order to achieve sustainability.

The primary strategy they use to achieve their objectives refers to differentiation, which is understandable when it comes to available human resources, as well as to usage and investment in modern technologies. Conducting business according to the standards of sustainability is the component which is particularly pointed out.

In accordance with contemporary customer tendencies, the implementation of sustainability and socially responsible business should be recognised by customers and thus make an access to the market easier. However, it is not always the case because customers pay special attention to price. Therefore, it is significant to work on cost decrease in order to enable price competitiveness. It has been noticed that firm's sustainability is not sufficiently recognised by financial institutions in terms of available financial capital, which opens up new possibilities for cooperation. Organisations turn sustainability into everyday activities, with production firms being active in minimising emission, discharge and waste, and cooperating with stakeholders in order to manage the product during its life-cycle; they are also strongly orientated to new technologies which support sustainability objectives and contribute to competitiveness – service firms do not lag behind them in this within their scope of activities. Finally, it can be concluded that sustainability is becoming a more and more important field in which firms should work and follow its objectives, even when it is not always sufficiently recognised at the market. Contributions to the society are becoming increasingly important in evaluating firms, while the environmental protection is being increasingly seen as an imperative today, and they can jointly lead to economically acceptable results. In this context, making profit without following all sustainability aspects is not desirable in today's firms and society.

5. PAPER CONTRIBUTION AND LIMITATION

The current paper contains the survey of theoretical research into literature on sustainable marketing. Based on the above-mentioned hypotheses, the questionnaire was constructed to be used as a methodological instrument. The paper covers the study into sustainable marketing in 10 firms that were willing to participate. Starting from the published information, upon telephone interviews, the paper expands our ideas about the strategies and activities of applying sustainable marketing in firms. The above-stated study provides insights into the sources of sustainable competitive advantage, as well as into the strategies of sustainability followed by firms. Although an emphasis is put on the environmental protection, the paper also presents the social and economic aspects of sustainability.

The paper analyses the strategies firms use to follow sustainability, but it may be lacking in deeper analytical research into some procedures applied by firms in the sustainability context, especially with regard to the environmental protection. Therefore, further studies may be more orientated to the strategies and activities in this field. Also, it seems possible to include a larger number of firms and to compare their strategies and activities, particularly considering service and production firms, or their size. Taking into account a larger number of the sampled companies that are oriented to business market, future analyses could be oriented to a wider range of companies, thus, enabling the comparison between strategies used by the companies that sell within the business and consumer market.

REFERENCES

- Alsamydai, M.J., Alnawas, I.A.M., Yousif, R.A. (2010) "The Impact of Marketing Innovation on Creating a Sustainable Competitive Advantage: The Case of Private Commercial Banks in Jordan". *Asian Journal of Marketing*, (4), 3: 113-130.
- Ambec, S., Lanoie, P. (2008) "Does It Pay to Be Green? A Systematic Overview". *Academy of Management Perspectives* (22), 45: 45-62.
- Baker, W.E., Sinkula, J.M. (2005) "Environmental Marketing Strategies and Firm Performance: Effects on New Product Performance and Market Share". *Journal of the Academy of Marketing Science*, (33), 4: 461-471.
- Barney, J. (1991) "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage". *Journal of Management*, (17), 1: 99-120.
- Belz, F.M. (2006) "Marketing in the 21st century". *Business Strategy and the Environment*, (15), 3: 139-144.
- Belz, F.-M., Peattie, K. (2010) *Sustainability Marketing*. John Wiley & Sons, Ltd, United Kingdom
- Bilgin, M. (2009) "The PEARL Model: Gaining Competitive Advantage Through Sustainable Development". *Journal of Business Ethics*, (85), Supplement 3: 545-554.
- Cemex, 2011 Sustainable Development Report. Dostupno na: www.cemex.hr/pdf/CX_SDR2011.pdf (22.1.2012.)
- Chang, C.-H. (2011) "The Influence of Corporate Ethics on Competitive Advantage: The Mediation Role of Green Innovation". *Journal of Business Ethics*, (104), 3: 361-370.
- Chang, C.-H., Lai, S.-B., Wen, C.-T. (2006) "The Influence of Green Innovation Performance on Corporate Advantage in Taiwan". *Journal of Business Ethics*, (67), 4: 331-339.
- Chen, Y.-S. (2011) "Green organizational identity: sources and consequences". *Management Decisions*, (49), 3: 384-404.

Ciklopea, Izvješće o korporativnoj održivosti. Dostupno na: http://www.ciklopea.com/dok/item/207_73.pdf (5.5.2013.)

Dangelico, R.M., Pujari, D. (2010) "Mainstreaming Green Product Innovation: Why and How Companies Integrate Environmental Sustainability". *Journal of Business Ethics*, (95), 3: 471-486.

Ericsson Nikola Tesla, Društvena odgovornost. Dostupno na: http://www.ericsson.com/hr/etk/drustvena_odgovornost/index.shtml (22.1.2012.)

Hart, S.L. (1995) "A Natural Resource-Based-View of the Firm". *Academy of Management Review*, (20), 4: 986-1014.

Hauska & Partner, 2011 Sustainability Report. Dostupno na: <http://sustainability.hauska.com/sustainability-strategy/management-approach/> (15.1.2013.)

HGK and HRPSOR. Dostupno na: <http://dop.hgk.hr> (22.1.2012.)

Holcim, Izviješće o održivom razvoju. Dostupno na: https://home-cms.holcim.com/holcimcms/fileadmin/templates/HR/doc/Holcim_izvjesce_odrzi_vi_razvoj_2010.pdf (15.12.2012.)

Hunger, J.D., Wheelen, T.L. (1991) *Essentials of Strategic Management*, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Hunt, S.D. (2000) *A General Theory of Competition*, Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.

Hunt, S.D. (2011) "Sustainable marketing, equity, and economic growth: a resource-advantage, economic freedom approach". *Journal of the Academy of Marketing Science*, (39), 1: 7-20.

Klein, A. (2011) "Corporate culture: its value as a resource for competitive advantage". *Journal of Business Strategy*, (32), 2 : 21-28.

Končar – Institut za elektrotehniku, Izvješće o društveno odgovornom poslovanju Instituta 2011. Dostupno na: www.Koncar-institut.hr/hr/docs/koncarinstHR/documents/31/Original.pdf (21.1.2013.)

Kotler, P., Armstrong, G. (2006) *Principles of Marketing*, New Jersey: Pearson Education.

Kotler, P., Lee, N. (2008) *Social Marketing*. Thousand Oaks: Sage Publications. Inc.

LeCren, N., Ozanne, L.K. (2011) "Consequences of Corporate Environmental Marketing Strategies in New Zealand Organizations". *Marketing Intelligence & Planning*, (29), 2: 156-177.

Lee, K.-H., Kim, J.-W. (2011) "Integrating Suppliers into Green Product Innovation Development: an Empirical Case Study in the Semiconductor Industry". *Business Strategy and the Environment*, (20), 8: 527-538.

Leonidou, C.N., Leonidou, L.C. (2011) "Research into environmental marketing/management: a bibliographic analysis". *European Journal of Marketing*, (45), ½.: 68-103.

Martin, D., Schouten, J. (2012) *Sustainable Marketing*. New Jersey: Pearson Education Inc.

Newbert, S. L. (2007) "Empirical Research on the Resource-Based View of the Firm: An Assessment and Suggestions for Future Research". *Strategic Management Journal*, (28), 2: 121-146.

Nidumolu, R., Prahalad, C.K., Rangaswami, M.R. (2009) "Why Sustainability is Now the Key Driver of Innovation". *Harvard Business Review*, (87), 9: 56-64.

Orsato, R.J. (2006) "Competitive Environmental Strategies: When Does It Pay To Be Green?". *California Management Review*, (48), 2: 127-143.

Peattie, K., (2001) "Towards Sustainability: The Third Age of Green Marketing", *Marketing Review*, (2), 2: 129-146.

Polonsky, M.J., Ottman, J. (1998) "Stakeholders' Contribution to the Green New Product Development Process". *Journal of Marketing Management*, (14), 6: 533-557.

Porter, M.E. (1985) *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: The Free Press.

Ren, L., Xie, G., Krabbendam, K. (2010) "Sustainable competitive advantage and marketing innovation within firms". *Management Research Review*, (33), 1: 79-89.

Russo, M.V., Fouts, P.A. (1997) "A Resource-based Perspective on Corporate Environmental Performance and Profitability". *Academy of Management Journal*, (40), 3: 534-559.

Schaefer, A. (2005) "Some considerations regarding the ecological sustainability of marketing systems". *Electronic Journal of Radical Organization Theory*, Special Issue – Theoretical Perspectives on Sustainability, (9), 1: 1-12.

Sharma, A., Iyer, G.R. (2012) "Resource-constrained product development: Implications for green marketing and green supply chains". *Industrial Marketing Management*, (41), 4: 599-608.

Slater, S.F. (1997) "Developing a Customer Value-Based Theory of the Firm". *Journal of the Academy of Marketing Science*, (25), 2: 162-167.

Slater, S.F., Narver, J.C. (2000) "Intelligence Generation and Superior Customer Value". *Journal of the Academy of Marketing Science*, (28), 1: 120-127.

Wittmann, C.M., Hunt, S.D., Arnett, D.B. (2009) "Explaining alliance success: Competences, resources, relational factors, and resource-advantage theory". *Industrial Marketing Management*, (38), 7: 743-756.

Zbirka slučajeva društveno odgovornog poduzeća. Dostupno na: www.hrpsor.hr/hrpsor/images/dokumenti/ZSSDOP.pdf (22.12.2012.)

Dr. sc. Ariana Nefat

Izvanredni profesor
Sveučilište Jurja Dobrile u Puli,
Fakultet ekonomije i turizma "Dr. Mijo Mirković"
E-mail: anefat@unipu.hr

Dr. sc. Kristina Afrić Rakitovac

Docent
Sveučilište Jurja Dobrile u Puli,
Fakultet ekonomije i turizma "Dr. Mijo Mirković"
E-mail: kafric@unipu.hr

U SUSRET KONKURENTSKOJ PREDNOSTI ODRŽIVOG MARKETINGA: ANALIZA PROVEDENA NA PRIMJERU HRVATSKIH TVRTKI

Sažetak

S obzirom na utjecaj marketinškog sustava na okruženje, održivost i održivi marketing danas postaju imperativ poslovanja. Cilj rada je teorijski obraditi i na primjeru deset najboljih društveno odgovornih poduzeća, prema Indeksu DOP-a, u Hrvatskoj utvrditi pristupe i strategije održivog marketinga kojima se može postići konkurentska prednost. Anketnim istraživanjem utvrđeno je da sva poduzeća slijede pojedine aspekte održivosti koju ugrađuju u svoju viziju ili misiju i prenose u svakodnevne aktivnosti. Primarni čimbenici konkurentske prednosti su ljudski resursi i kontinuirane inovacije. Strategija koja se primarno koristi je strategija diferencijacije. Istraživana poduzeća većinom smatraju da im društveno odgovorno poslovanje poboljšava odnose s dionicima. Zaključuje se da istraživana poduzeća implementacijom utvrđenih teorijskih postavki održivog marketinga za ostvarenje konkurentske prednosti imaju potencijal postizanja konkurentske prednosti kroz sve aspekte održivosti.

Ključne riječi: održivost, održivi razvoj, društvena odgovornost, održivi marketing, konkurentska prednost, poslovne strategije

JEL klasifikacija: M14, M31, O10

Dr. sc. Joško Sindik

Institut za antropologiju, Zagreb
E-mail: josko.sindik@inantro.hr

SAMOINDUCIRANA ULANČANA DEMOTIVIRANOST KOD ZAPOSLENIKA U DRŽAVNOM/JAVNOM I PRIVATNOM SEKTORU

UDK / UDC: 331.101.35:[338.465+338.467](497.5)

JEL klasifikacija / JEL classification: M54, J2

Prethodno priopćenje / Preliminary communication

Primljeno / Received: 20. listopada 2013. / October 20, 2013

Prihvaćeno za tisak / Accepted for publishing: 9. prosinca 2013. / December 9, 2013

Sažetak

Samoinducirana ulančana demotivacija opisuje „lanac“ demotivacijskih procesa i međudjelovanja zaposlenika, u kontekstu postsocijalizma, osobina posla, dominantnih oblika motivacije i grupne kohezije u radnim organizacijama. Cilj istraživanja bio je utvrditi i usporediti faktorsku strukturu prostora samoinducirane ulančane demotiviranosti, posebno za subuzorke zaposlenih u privatnom sektoru i posebno za uzorak zaposlenih u državnim/javnim službama. Ispitan je uzorak „snježne grude“ od 196 ispitanika oba spola, dobi od 20 do 65 godina, heterogenih zanimanja i stupnjeva obrazovanja. Od svih ispitanika, 136 je bilo zaposlenih u javnom, a 57 u privatnom sektoru. Na temelju rezultata faktorske analize u oba uzorka su dobivene tri latentne dimenzije. Rezultati su pokazali da se dobivena faktorska struktura razlikuje u dva subuzorka ispitanika, zaposlenika u javnom i zaposlenika u privatnom sektoru. Može se reći da je sa stanovišta interpretabilnosti bolje definirana faktorska struktura u uzorku zaposlenika u javnom sektoru, što se potencijalno može pripisati i jasnijoj zastupljenosti koncepta samoinducirane ulančane demotiviranosti.

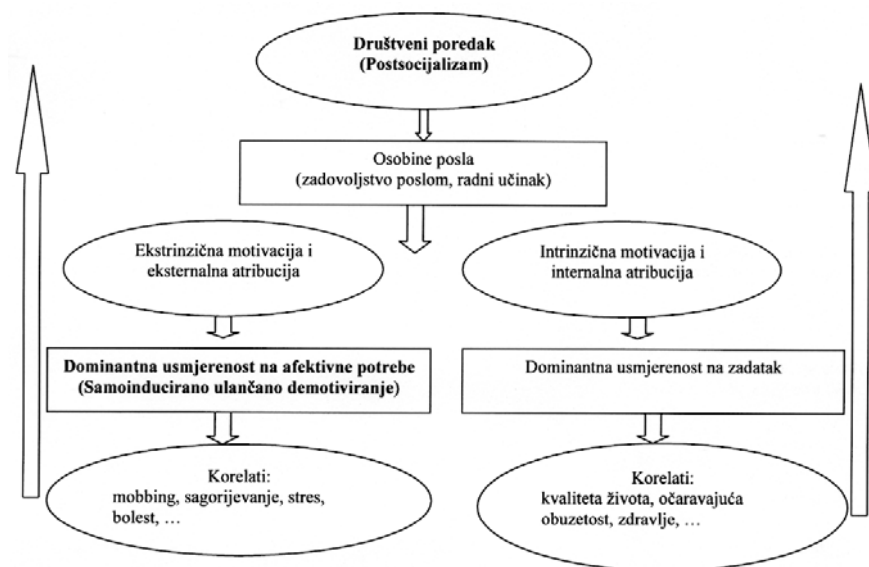
Ključne riječi: javni i privatni sektor, latentne dimenzije, zaposlenici

UVOD

Koncept samoinducirane ulančane demotivacije opisuje „lanac“ demotivacijskih procesa i destruktivnih međudjelovanja zaposlenika, u uvjetima postsocijalističkog društva. Naime, u socijalističkom društvenom poretku, koji je uz nedvojbeno pozitivne ideale u određenim aspektima previše optimistično gledao na konstruktivnost ljudske prirode, došlo je do procesa čije posljedice osjećamo i danas: (prosječno) loša produktivnost, niska radna motivacija i usporen ritam konstruktivnih gospodarskih promjena. Premda nipošto ne možemo reći da je „sve tako crno“, činjenica je da smo se u svakodnevnom životu susreli s radnim situacijama u kojima mladi entuzijasti nakon razmjerno kratkog razdoblja u radnim sredinama izgube pozitivan radni elan, postaju nezadovoljni i šire svoje nezadovoljstvo kao „zarazu“. Upravo interakcijom uzroka, posljedica i načina pokazivanja ovakve „zaraze“ bavi se koncept samoinduciranog ulančanog motiviranja, koji je domislio autor, polazeći od praktičnih iskustava. Polazište za definiranje tih manifestacija demotiviranosti je u biti induktivno: osnovano je na većem broju prikupljenih i zabilježenih karakterističnih stavova, ponašanja i razmišljanja zaposlenika s kojima je autor u vlastitoj radnoj praksi imao prilike surađivati. Hipotetski, ovaj koncept u interakciji je s nizom psiholoških konstrukta, kao što su osobine posla, dominantni oblik motivacije, lokus kontrole, grupna kohezija. Uz negativne ishode, koji se od krajnjih posljedica (npr. loša produktivnost, ekstrinzična motiviranost, eksterni lokus kontrole, afektivno usmjerena grupna kohezija, mobbing, stres, bolest) povratnom spregom vraćaju na široko izvorište (postsocijalizam) usporavajući proces konstruktivnih društvenih promjena, pozitivna povratna sprega podrazumijeva pozitivnu zaokupljenost poslom, koja podrazumijeva očaravajuću obuzetost (flow), veću produktivnost, stvaranje intrinzične i autentične motivacije, interni lokus kontrole. Pozitivna povratna sprega teorijski djeluje kao protuteža negativnoj, pa su transformacije društva moguće i u pozitivnom smjeru. Teorijska polazišta ovog modela mogu se zornije vidjeti na slici 1. Na temelju svega opisanog, koncept samoinducirane ulančane demotivacije može se definirati kao interakcija karakteristične organizacijske klime i kulture koja se u vremenu perpetuira, pošto sami zaposlenici spontano obnavljaju destruktivne obrasce odnosa prema radu i ljudskom okruženju. Kao korelate ima pretežno negativne pojave: lošu produktivnost, nisku radnu motivaciju pretežno ekstrinzičnog tipa, dominantnu usmjerenost na afektivne potrebe, što može rezultirati fenomenima izgaranja na poslu, doživljajem stresa, pojavom mobbinga, tjelesnim bolestima. Prekidanje lanca demotivacije pak može rezultirati pozitivnim ishodima.

Na slici 1 može se razmotriti da postoje određena obilježja *socijalističkog društvenog poretka*, povezana s odnosom zaposlenika prema radu (1), a potom *osobine* koje treba imati *posao* da bi bio motivirajući, što je potencijalno usko povezano i sa *zadovoljstvom poslom* (2). Model pretpostavlja da će u uvjetima (različito motivirajućih) osobina posla, zbog dominacije *intrinzičnih ili ekstrinzičnih čimbenika motiviranosti* za rad, doći i do većeg ili manjeg *radnog učinka* (3), pa će prevladati određena vrsta *ciljne usmjerenosti*

zaposlenika (na radne zadatke ili pak na društvene odnose) (4). Ne isključujući za dobrobit zaposlenika poželjne i nepoželjne zaštitne faktore usmjerenosti na zadatke, odnosno na društvene odnose, u interakciji osobina posla i vrste motivacije, pretpostavljeno je da će ishodi ciljne usmjerenosti imati dominantno *poželjne odnosno nepoželjne korelate* (5). Ovakav specifični proces hipotetski može dovesti do „lanca“ uzajamnog demotiviranja zaposlenika unutar određene radne organizacije, koji je pokušao biti operacionaliziran konceptom samoinducirane ulančane demotivacije. Koncept koji potencijalno omogućuje širok spektar budućih istraživanja u ovom se istraživanju pokušao artikulirati u konceptualno jasnije definiran konstrukt.



Slika 1. Opći kontekst javljanja samoinduciranog ulančanog demotiviranja

Međutim, važno je napomenuti da samoinducirana ulančana demotiviranost ne treba nužno biti povezana samo s okruženjem postsocijalističkih zemalja. Međutim, ostaje nejasno zašto je takav koncept vezan samo uz ovo okruženje. Čak je vrlo vjerojatno da istu vrstu demotiviranosti možemo pronaći kod zaposlenika i u okruženju drugih tržišnih ekonomija, kako onih razvijenih, tako i onih u razvoju, ali u različitom opsegu i u različitim sektorima. Primjerice, upravo je u ovom radu provjerena razlika u ulančanoj demotiviranosti ljudi u javnom, državnom i privatnom sektoru, dok bi puno finija stratifikacija bila potrebna da dođemo do preciznih znanstvenih saznanja u ovom području.

U nemogućnosti da riješimo dilemu je li samoinducirana ulančana demotiviranost povezana sa socijalističkim naslijeđem ili jednostavno s postojećim institucionalnim okvirom specifične zemlje u tranziciji (Hrvatska),

fokus će se staviti na pokušaj metrijskog određenja samog istraživanog koncepta. U tu svrhu su značajke koje opisuju samoinduciranu ulančanu demotivaciju podijeljene u nekoliko provizornih sadržajnih cjelina: stavovi i razmišljanja o životu općenito, atribucija uzroka pojedinih zbivanja, elementi samopoimanja (introspekcija i samovrednovanje). Navedene sadržajne cjeline u osnovi objedinjuju skup spoznaja i osjećaja koje nastoje «opravdati» nižu razinu radne motivacije i potencijalno manju povezanost poslovnog aspekta života s ostvarivanjem važnih osobnih životnih ciljeva. S druge strane, vjerojatno je i da postoji istovremena težnja održavanja samopoštovanja (prvenstveno pozitivne slike o sebi) i učinkovitosti (ponajprije doživljaja vlastite važnosti u poslovnom krugu i doživljaja vlastite kompetentnosti u privatnoj sferi). Naime, vjerojatno je da će se demotiviranost očitovati u eksternoj atribuciji poslovnih i životnih zbivanja ili racionalizaciji razloga i okolnosti vlastitog poslovnog uspjeha, odnosno statusa. To bi trebalo rezultirati i brojnim vjerovanjima i stavovima koji nastoje «opravdati» te hipotetske atribucije i racionalizacije.

Da bi se istražio koncept samoinducirane ulančane demotiviranosti u Hrvatskoj, ponajprije se nastojalo napraviti razliku između radne motivacije (koja je vrlo detaljno istraživana) i demotivacije, koja je zapravo različita od negativne motivacije (Grubišić i Goić, 2003). Oni su u istraživanju demotivacije zaposlenika u proizvodnoj tvrtki u Hrvatskoj ispitali i utvrdili razlike u čimbenicima i intenzitetu demotivacije kod menadžera i zaposlenika bez menadžerske odgovornosti. Pokazalo se da se demotivacijski čimbenici razlikuju od motivacijskih, dok pojedini čimbenici utječu na različite kategorije zaposlenika s različitim intenzitetom (Grubišić i Goić, 2003). Demotiviranost se neposredno očituje u radnoj angažiranosti. Radna angažiranost razmatra se kao pozitivno, ispunjavajuće, afektivno i motivacijsko stanje, koje uključuje energiju, predanost i zanesenost. Na nju se gleda kao na jedan od osnovnih indikatora psihološke dobrobiti na poslu (Bakker i Demerouti, 2007; Bakker i sur., 2007). Tako se radna motivacija i demotivacija, koje se reflektiraju u radnoj angažiranosti, odražavaju i na ekonomski pokazatelj, produktivnost. Međutim, tragove uzroka i korelata demotiviranosti nalazimo već u istraživanjima u Hrvatskoj u razdoblju neposredno prije uspostavljanja hrvatske nezavisnosti. Županov (1988) opisuje kako je početkom 60-tih godina došlo je do dominacije ekstrinzičnih faktora (prvenstveno novca) nad intrinzičnim, kao dominantnih motivatora većeg zalaganja i učinka u radnom procesu. Šverko (1988) je pokazao da je posljednjih godina bivše Jugoslavije zabilježena negativna stopa produktivnosti, koja je vjerojatno splet više antecendentnih faktora koji su između ostalog doveli i do pada motivacije za rad. Nepotican sustav nagrađivanja za rezultate rada i nepostojanje cjelovitog motivacijskog sustava navodi kao glavne razloge. Petrič (1988) je istaknuo da postoji razlika u poimanju pravednosti raspodjele dohotka u smislu nagrađivanja za rezultate rada: mlađi preferiraju radni učinak, a stariji radno iskustvo, staž i solidarnost. Jerovšek (1988) je upozorio da je često nemoguće mjeriti doprinos pojedinca u uvjetima moderne tehnologije, npr. u intelektualnim poslovima. Darius i Mahieu (2012) su pokazali da je poboljšanje očekivane produktivnosti u Hrvatskoj u razdoblju od 2000. do

2008. bilo niže nego u većini drugih istočnoeuropskih zemalja. Nedostaci hrvatskoga ekonomskog modela i ekonomske politike, u kombinaciji s ograničenim i skupljim financiranjem, uvjetovali su povišene razine rizika koji smanjuju vjerojatnost inozemnih ulaganja u Hrvatsku. Također, relativne nominalne plaće u proizvodnom sektoru su previsoke u odnosu prema sličnim razvijenim zemljama (prihodi i razina produktivnosti). A i ukupne naknade zaposlenicima su previsoke u Hrvatskoj (Darius i Mahieu, 2012). Mary i Walsh (2000) tvrde da su propisi o zaštiti zaposlenja u Hrvatskoj jedni od najstrožih u Europi, pa ljudi zadržavaju poslove dugotrajno, a davanje otkaza je teško provodivo i skupo, dok su fleksibilni oblici zapošljavanja ograničeni, kao i otvaranje novih radnih mjesta. Bitan čimbenik koji utječe na radnu motivaciju i demotivaciju, kao i na produktivnost nepovoljan je utjecaj doživljaja nesigurnosti posla na radnu motivaciju i dobrobit ljudi (Maslić Seršić i Trkulja, 2009). Međutim, Marić (2008) je na uzorku od 3.336 hrvatskih poduzeća u razdoblju 1999.-2005. pokazao da je u promatranom razdoblju priljev izravnih inozemnih ulaganja u djelatnosti industrije imao pozitivne učinke na produktivnost hrvatskih poduzeća, kako samih primatelja, tako i ostalih poduzeća u domaćem vlasništvu. Ovo istraživanje upozorava i na određene pozitivne pokazatelje produktivnosti.

Kao svojevrsan okvirni dijagnostički kriterij (imajući u vidu rezultate prethodno navedenih istraživanja i izvješća) za razlikovanje onih zaposlenika koji su u prosjeku potencijalno više samoinducirano ulančano demotivirani, manje radno angažirani i manje produktivni, mogla bi se u hrvatskim uvjetima uzeti zaposlenost u privatnom nasuprot zaposlenosti u javnom ili državnom sektoru. Pritom treba uzeti u obzir ograničenje vezano uz činjenicu da realno postoji veliki varijabilitet i među pojedinim ustanovama ili tvrtkama svih sektora u navedenim aspektima, ali i u pogledu radnih uloga zaposlenika unutar istih ustanova ili tvrtki. Međutim, otežavajući čimbenik koji utječe i na demotivaciju i lošu produktivnost u Hrvatskoj je utvrđena razlika između zaposlenih u privatnom sektoru i onih koji rade u državnom sektoru (Rutkowski, 2003). U privatnom sektoru smanjuju se troškovi i broj radnih mjesta. S težnjom poboljšanja produktivnosti i smanjuje se broj zaposlenih. U isto vrijeme, u tvrtkama koje su u Hrvatskoj u vlasništvu države niska je produktivnost rada (Rutkowski, 2003). Pokušajem objedinjavanja psiholoških stanja važnih za motiviranje zaposlenih i karakteristika poslova koje utječu na ova psihološka stanja, sljedeće bi se moglo navesti kao češće uočena bitna obilježja posla u državnim i javnim službama¹, u uvjetima postsocijalizma u Hrvatskoj: relativno fiksno trajanje dnevnog radnog vremena (nerijetko s relativno više slobodnog vremena, u odnosu prema privatnom sektoru - u praksi to najčešće znači i kraće radno vrijeme, pošto u privatnom sektoru zaposlenici češće moraju raditi prekovremeno); relativno fiksni osobni dohodak (u odnosu prema privatnom sektor, gdje se sati prekovremenog rada češće dodatno plaćaju); odsustvo kontrole ili rijetka kontrola radnog učinka

¹ Državni sektor dio je javnog sektora, a obuhvaća sve državne jedinice čija je primarna uloga izvršavanje državnih funkcija (izvršne, zakonodavne i sudske). U ovom ćemo istraživanju zbog činjenice da je riječ o pilot-istraživanju s ograničenom mogućnošću generalizacije dobivenih rezultata koristiti izraze javni i državni sektor tretirati kao sinonime, ili ćemo koristiti njihov zajednički naziv - javni sektor (Upravno pravo, 2009).

(najčešće bez rigoroznih sankcija neučinkovitosti); relativno mala mogućnost stimuliranja učinkovitog radnog učinka (najčešće mala mogućnost napredovanja u zvanju, uz, po našoj percepciji, rjeđu i skromniju financijsku potporu dodatnih zalaganja i rezultata rada); neprecizna distribucija odgovornosti unutar radne organizacije (česta «preklapanja» radnih zadaća pojedinih zaposlenika, najčešće nedovoljna razina operacionalizacije poslova).

Po pitanju problematike razlika ljudi koji rade u privatnom, nasuprot državnom/javnom sektoru, provedena su brojna istraživanja, od kojih navodimo samo neka. Primjerice, u Finskoj je provedena studija u kojoj je uspoređena produktivnost privatnog i javnog sektora tijekom posljednjih dvadeset godina (Eurofound, 2002). Pokazalo se da je produktivnost privatnog sektora porasla čak 60 %, što nije bio slučaj i s javnim sektorom. Tehničari u hitnoj medicinskoj službi, koji rade u javnom i privatnom sektoru, imaju sličnu obuku i radne zadatke, ali uočavaju se razlike u njihovom zadovoljstvu poslom, grupnoj koheziji i drugim aspektima njihova radnog iskustva, u korist privatnog sektora. U ovom slučaju bitno je usporediti više aspekata rada: problematiku plaća, ujednačenost rasporeda rada pojedinaca, sigurnost zaposlenja, ali i sustav nagrada za radnike u javnom sektoru (de Bernardo, 2008).

Poister i Henry (1994) promatraju razlike u kvaliteti procjena privatnih i javnih usluga u Sjedinjenim Američkim Državama. Čelnik američkih Saveznih rezervi Paul Volcker i njegova komisija, analizirala je financijske reperkusije poslovanja u državnom/javnom sektoru, te je izrazila zabrinutost zbog alarmantne percepcije korupcije u državnom/javnom sektoru, i neučinkovitosti u vladi Sjedinjenih Američkih Država. Komisija je upozorila i da ovo opće nepovjerenje u državni/javni sektor može „na duže staze“ ugroziti i sam demokratski proces. Autori zaključuju da je konvencionalna mudrost uzeti «zdravo za gotovo» tvrdnju da je privatni sektor daleko superiorniji od javnog sektora, u smislu sveukupne učinkovitosti. Nyssunen i suradnici (2006) ispitivali su razlike preferencija stomatologa koji rade u privatnom i javnom sektoru, ovisno o materijalnom statusu korisnika te životu u ruralnoj ili urbanoj sredini. Međutim, oni ističu činjenice da je rad u javnom sektoru gotovo neizbježno manje učinkovit nego onaj u privatnom, jer je u njemu sloboda regrutiranja kadrova, nagrađivanja, prikupljanja i raspodjele sredstava i resursa puno više neprirodna nego u privatnim organizacijama. Osim toga, javne i privatne usluge razlikuju se u poticajima koje daju pojedincima. Javne agencije ne pružaju materijalne poticaje za prihvaćanje odgovornosti, ali materijalne poticaje nadopunjavaju drugim poticajima kao što je solidarnost. Gauch (1993) je, istražujući menadžere informacijskih inženjera, utvrdio da razlike između zaposlenih inženjera u privatnom i javnom sektoru nisu tako velike. Međutim, razlike među sektorima rastu što inženjeri više napreduju u hijerarhiji, jer inženjeri u javnim sektorima imaju manji nadzor nad cjelokupnim sustavom. Cardona (2008) je dao prikaz zaključaka istraživanja sustava nagrađivanja vezanih uz produktivnost u javnim službama u zemljama članicama EU. Glavni su zaključci bili: sustavi plaćanja po učinku su skupi i traže vrijeme za primjenu (1); u mnogim slučajevima takvi

sustavi su primjenjivi samo na višim razinama (2); rasuđivanje menadžera ograničeno je na pitanja kao što su mjerenje učinka i raspodjela malog iznosa novaca koje je dostupno za plaćanje po učinku (3); neki su sustavi uvedeni kao pilot projekti s namjerom šire primjene kasnije, ali u odsustvu rigoroznih analiza učinaka pilot projekata nije jasno koliko široku primjenu je moguće uvesti (4); gotovo nijedna od trenutačnih shema ne govori o pitanju neučinkovitosti, tj. nema kazne za neizvršenje zadataka (5); mjerenje učinkovitosti, naročito u područjima gdje nema očiglednih kvantitativnih rezultata, vrlo je teško pitanje (6); nema dokaza da je sustav plaćanja po učinku pridonio poboljšanju učinkovitosti u upravljanju ljudskim resursima ili u kvaliteti pružene usluge (7); dodatno nagrađivanje nije značajna motivacija za zaposlenike (8); redovite, godišnje ili češće službene rasprave između menadžera i zaposlenika po učinku, ciljevi i postignuti napredak imaju pozitivne učinke na motivaciju, tj. priznanje doprinosa pojedinca učinkovitosti organizacije. Činjenica da iskustvo s plaćanjem po učinku u državnim/javnim službama nije zadovoljavajuće ne bi trebalo voditi do zaključka da postoji ukorijenjena nemogućnost da se državne/javne službenike drži odgovornima za njihovu učinkovitost (Cardona, 2008). Ono što je problem u javnim upravama je kultura male učinkovitosti, koja postoji u mnogim javnim službama, i nedostatak menadžerske osjetljivosti za postizanje većih i boljih rezultata iz javnih izvora. Rješenje tog nedostatka nije u uvođenju plaćanja po učinku u javnim službama, već pravljenje malih koraka prema razvijanju kulture uprave više vezane uz rezultate i učinkovitost. Studija OECD-a iz 2005. godine (Cardona, 2008) daje zaključke kako plaćanje po učinku ima mali ili nikakav učinak na povećanje motivacije javnih službenika. Možda je neophodno sjetiti se osnovnog cilja bilo kojeg upravljanja učinkom i sustava ocjene učinka u javnim službama. Ti sustavi i tehnike imaju smisla samo ako je cilj povećati i poboljšati odgovornost javnih dužnosnika i učinkovitost javnih institucija. To podrazumijeva da bi trebale biti vidljive jasne veze između tehnika i općenitijih promjenjivih procesa menadžmenta koji bi u najboljem slučaju uključivali prekranje politike javnih ljudskih resursa u zemlji, dok bi osnovne javne službe i vrijednosti javne uprave ostali netaknuti ili osnaženi: predvidljivost, regularnost, pravna sigurnost, pravednost, itd.

Ali ima istraživanja koja upozoravaju na (djelomično ili posve) drukčije rezultate.

Frank i Lewis (2002) su ispitali jesu li zaposlenici u državnom/javnom sektoru lijeniji od zaposlenika u privatnom sektoru. Utvrdili su tri razlike koje mogu utjecati na različite razine rada truda u dva sektora. Prvo, državni/javni i privatni sektor mogu ponuditi različite intrinzične i ekstrinzične nagrade. Drugo, zaposlenici u državnom/javnom i privatnom sektoru mogu tražiti različite nagrade i različito ih vrednovati. Treće, zaposlenici u javnom i privatnom sektoru mogu se razlikovati u radnoj etici i drugim karakteristikama ličnosti koje utječu na rad i zalaganje. Autori navode podatke iz General Social Survey, provedenih tijekom 1989. i 1998., u kojima se pokazalo da zaposleni u državnim/javnim službama

ulažu malo veći trud, nego oni koji rade u privatnom sektoru. Naime, dio državnih/javnih poslova nudi zanimljivije poslove i mogućnost pomoći drugima.

Boyne (2002) daje rezultate istraživanja koje pokazuje male razlike između menadžera privatnih i javnih radnih organizacija. Uz teorijske argumente o razlikama između privatnih i javnih poduzeća, uzete su hipoteze o utjecajima javnosti, organizacijskog okruženja, ciljevima, strukturi i menadžerskim vrijednostima. Argumenti iz čak 34 empirijske studije razlika između javnih i privatnih organizacija su kritički ocijenjeni. Samo su tri od trinaest hipoteza podržane u empirijskim studijama: javne organizacije su više birokratizirane i «javni» menadžeri su manje materijalno i organizacijski odgovorni u odnosu prema kolegama iz privatnog sektora. Međutim, većina nalaza iz studija ne mogu jasno rastumačiti razlike privatnog i javnog sektora, pa se može reći da te razlike dva sektora nisu tako velike. Zato su potrebne sofisticiranije metode za usporedbu menadžmenta u javnim i privatnim organizacijama. Vuori, Kingsley i Savolainen (2007) prezentiraju također vlastito gledište u odnosu prema menadžmentu u javnom i privatnom sektoru. Pobornici privatizacije tvrde da će privatne organizacije bolje moći odgovoriti tržišnim pritiscima i pružiti visokokvalitetnu uslugu s nižim troškovima. Često se javna odluka o privatizaciji tretira kao ili / ili odluka u vezi sa sektorom koji će biti najučinkovitiji davatelj usluga. To je problematično iz više razloga. Prvo, ljudi ne dobiju uvijek ono za što su platili. Drugo, razlozi zašto se građanin izjasnio da preferira javni ili privatni sektor proizvodnje su često veoma nejasni. Treće, logika ili / ili odluke ne predstavlja smisao «loše», nasuprot «dobre» vrste usluge, jer ne uvažava kombinirane organizacije, koje su kombinacija javnog i privatnog sektora. Umjesto «dobrih» i «loših» sektora i menadžera, možda je potrebno školovati specijalizirane menadžere za javni i privatni sektor. Odsustvo s posla zbog bolovanja je podjednako i u privatnim i javnim organizacijama, zaključili su istraživači Health and Safety Executive (2005), ukoliko se parcijalizira utjecaj spola, dobi zaposlenika i veličine radne organizacije. Naime, odsustvo zbog bolesti je češće kod žena, starijih ljudi i u većim radnim organizacijama, a to su faktori koji najčešće opisuju zaposlenike u javnom sektoru. Abraham i Haltiwanger (1995) istaknuli su čimbenike koji utječu na rast plaća u privatnom sektoru: stopa nezaposlenosti, stopa inflacije, broj radnih sati, ukupna produktivnost. Također, visina plaća u javnom sektoru utječe i na visinu plaća u privatnom sektoru, i obratno, dok politički čimbenici imaju mali utjecaj na visinu plaća u oba sektora (Bishop i Thompson, 1992). Lee-Ross (2002) procjenjuje karakteristike posla šefova bolnica iz javnog i privatnog sektora u Australiji. Pokazao je da je posao šefa u privatnim bolnicama puno izazovniji i s većim motivacijskim potencijalom, nego kod šefova zaposlenih u javnom sektoru. Oslanjanje na tehnologiju u bolničkim uslugama dovelo je do demotiviranosti i pada produktivnih vještina. Devosa i Buelens (2007) ispitali su razlike između zaposlenih u privatnom i javnom sektoru koje se tiču motivacijskih dimenzija «psiholoških» radnih ugovora: mogućnosti razvoja karijere, sadržaja posla, financijske nagrade, «društvene atmosfere» (socio-emocionalnih aspekata) i poštivanja privatnog života. Podaci iz ankete za čak 4956 belgijskih zaposlenika

pokazuju da, su u odnosu prema zaposlenicima u privatnom sektoru, oni iz javnog sektora bolje motivirani. Dva su temeljna izvora tih razlika: oni u privatnom sektoru pridaju veću važnost razvoju karijere i financijskim mogućnostima nagrađivanja radnih zalaganja.

U nizu istraživanja pokazalo se da nema sistematskih intrinzičnih prednosti rada u privatnom sektoru u odnosu prema radnoj učinkovitosti. Nema također dokaza za pretpostavku da je rad u javnom sektoru intrinzično manje vrijedan ili manje učinkovit (Estache i Rossi, 2002; Estache i Kouassi, 2002). Međutim, ozbiljna poteškoća u istraživanjima učinkovitosti i motivacije u ova dva sektora je i interakcija ova dva sektora, jer je vrlo čest slučaj da u poslovima koji su formalno u domeni javnog sektora sudjeluju i privatni poduzetnici (Martin i Parker, 1997; Mary i Walsh, 2000).

Dakle, kao okvirni dijagnostički kriterij (ujedno i sredstvo za utvrđivanje konstruktne valjanosti) za analizu strukture samoinducirane ulančane demotiviranosti koristili su se subuzorcima zaposlenika u hrvatskim ustanovama/tvrtkama koje su u privatnom, odnosno u javnom ili državnom sektoru. U popisivanju tvrdnji kao indikatora pojedinih značajki koje opisuju samoinduciranu ulančanu demotiviranost nije se izravno polazilo od određenog teorijskog modela niti pri formuliranju, niti grupiranju ovih značajki, pa je cilj ovog istraživanja bio upravo dobiti latentne dimenzije u njihovoj osnovi, i to posebno za uzorak zaposlenih u privatnom sektoru i posebno za uzorak zaposlenih u državnim/javnim službama. Drugim riječima, cilj istraživanja bio je dobiti i usporediti faktorsku strukturu prostora samoinducirane ulančane demotiviranosti, posebno za subuzorke zaposlenih u privatnom sektoru i posebno za uzorak zaposlenih u državnim/javnim službama.

Metoda

Ispitanici. S obzirom da je riječ o preliminarnom istraživanju u kojem se zapravo ispituje i konstruktna i okvirna dijagnostička valjanost potencijalnog mjernog instrumenta za procjenu samoinducirane ulančane demotivacije, ispitan je uzorak «snježne grude», koji su sačinjavali ispitanici oba spola, dobi od 20 do 65 godina, heterogenih zanimanja i stupnjeva obrazovanja (N = 193). Među ispitanicima bilo je 49 muškaraca i 144 žene, 136 je bilo zaposleno u javnom, a 57 u privatnom sektoru. Prema stručnoj spremi, 26 ispitanika bilo je srednje stručne spreme (SSS), 40 više (VŠS), 111 visoke (VSS) stručne spreme, dok ih je 16 bilo s magisterijem ili doktoratom znanosti. Prema strukturi zanimanja, među ispitanicima je bilo čak 52 psihologa, 44 odgajatelja i 44 ispitanika koji su diplomirali na drugim društveno-humanističkim studijima (sociolozi, defektolozi, liječnici, pedagozi), 26 ekonomista i pravnika te 31 inženjer elektrotehnike, odnosno prometnih znanosti. Što se tiče strukture uzorka ispitanika u odnosu prema njihovoj profesiji, postojala je potpuna podudarnost između zaposlenosti u javnom sektoru i društveno-humanističke orijentacije (izuzev pravnika i

ekonomista) te privatnog sektora i zanimanja u prirodnim znanostima (zajedno s pravicima i ekonomistima). Ovakva zastupljenost subuzoraka izravna je posljedica principa odabira ispitanika ovom neprobabilističkom metodom («snježne grude»). Od svih ispitanika (muškaraca), 16 je bilo zaposleno u javnom sektoru, a preostalih 33 u privatnom. Od svih ispitanica, 124 je bilo zaposleno u javnom sektoru, a preostalih 24 u privatnom. Od svih ispitanika (muškaraca), 16 je u kategoriji «manje obrazovanih», a preostalih 33 u kategoriji «više obrazovanih». Od svih ispitanica, 54 ih je bilo u kategoriji «manje obrazovanih», a preostalih 94 u kategoriji «više obrazovanih». Konačno, od svih zaposlenih u privatnom sektoru, 14 ih je bilo u kategoriji «manje obrazovanih», a preostalih 43 bilo je u kategoriji «više obrazovanih». Od svih zaposlenih u javnom sektoru, 56 ih je bilo u kategoriji «manje obrazovanih», a preostalih 84 bilo je u kategoriji «više obrazovanih».

Instrumenti. Upitnik Samoinducirane ulančane demotiviranosti (SUD) sastavio je autor, za potrebe ovog istraživanja, a na temelju opisanih teorijskih polazišta. Čestice sadržajno objedinjuju pokazatelje organizacijske klime te specifične stavove prema poslu i organizaciji, državi, spolnim ulogama, braku, roditeljstvu, ljudskoj prirodi. Kao takve, mogle su se «logički» grupirati u stavove koji ukazuju na: pesimizam, negativno vrednovanje drugih ljudi, eksternu atribuciju, racionalizaciju neuspjeha, zaokupljenost socijalnim odnosima, ali i na druge načine. Sve su to mogle biti i hipotetske latentne dimenzije cjelokupnog mjernog instrumenta, koji bi hipotetski mogao razlikovati zaposlenike različitih sektora. Uz varijable koje su zapravo čestice Upitnika SUD (u inicijalnoj verziji 28 čestice), prikupljeni su i podaci o socio-demografskim varijablama: spol, kronološka dob ispitanika, vrsta završenog studija, zaposlenost u privatnom, odnosno javnom sektoru, stručna sprema i duljina radnog staža. Na skali Likertova tipa od pet stupnjeva (od «uopće se ne slažem» (1) do «u potpunosti se slažem» (5) sa sadržajem tvrdnji), ispitanici su imali zadatak ocijeniti u kolikoj se mjeri slažu sa sadržajem pojedinih tvrdnji. Na temelju rezultata faktorske analize te indeksa relativnog varijabiliteta broj čestica je smanjen. Nakon provedene faktorske analize definirane su još tri varijable: rezultati po dimenzijama upitnika (jednostavne linearne kombinacije čestica koje definiraju pojedinu dimenziju).

Postupak. Upitnik SZSS poslan je tijekom ljeta 2009. godine putem elektronske pošte većem broju ljudi, za koje su autori znali da su zaposleni u privatnom ili pak javnom sektoru. Ispitanicima koje su izravno kontaktirali autori dana je uputa prosljediti upitnik svojim poznicima, istovjetnog stupnja stručne sprema i zanimanja, zaposlenim u javnom ili privatnom sektoru. Istraživanje je provedeno sa zajamčenom anonimnošću i znanstvenom svrhom istraživanja.

Statističke analize. Obrada podataka provedena je statističkim programom SPSS 11. Najprije smo na cjelokupnom uzorku ispitanika utvrdili deskriptivne karakteristike čestica, a potom smo utvrdili latentne dimenzije upitnika, posebno zaposlenih u državnom/javnom i posebno zaposlenih u privatnom sektoru, koristeći metodu glavnih komponenti s varimax rotacijom.

Rezultati i rasprava

U tablici 1 dana je opisna statistika glavnih varijabli istraživanja. Poblebljane su najmanje i najveće prosječne vrijednosti i raspršenja.

Tablica 1.

Deskriptivna statistika za čestice upitnika Samoinduciranog ulančanog demotiviranja (SUD) (preliminarna verzija)

Čestice Upitnika ZPDMZ	M	σ	Z	p
1. Za uspjeh je u današnje vrijeme nužna «veza» ili protekcija nekog moćnog.	3,06	1,19	2,24	<,01
2. Oni koje nazivaju «uspješnim ljudima» obično su emocionalno «uskraćeni».	2,29	1,14	2,76	<,01
3. Uzrok mojih neuspjeha na poslu su najčešće tuđi propusti.	1,89	1,01	3,48	<,01
4. Ljuti me što neki ljudi imaju puno veću plaću nego ja.	2,48	1,28	2,64	<,01
5. Da sam rođen(a) i odrastao(la) u drugim okolnostima, bio(la) bih puno uspješniji(a).	2,33	1,18	2,58	<,01
6. Malo je stvari koje ja osobno mogu promijeniti da bih bio/la sretniji/a.	1,98	1,08	3,63	<,01
7. Posve sam drugačiji(a) u odnosu na ljude iz mog radnog okruženja.	2,85	1,13	2,32	<,01
8. Rezultati mog rada nisu jasno vidljivi ali su iznimno važni.	3,08	1,23	2,31	<,01
9. Moj posao je iznimno važan, ali nije dovoljno cijenjen u društvu.	3,15	1,30	2,09	<,01
10. Vrlo mi je važno razgovarati s više ljudi o problemima koji me muče.	2,98	1,21	2,41	<,01
11. Više se mogu opustiti razgovorom, nego izoliranjem od ljudi.	3,59	1,21	2,48	<,01
12. Vjerujem da bih svojim suradnicima značajno nedostajao/la, ako otiđem raditi negdje drugdje.	2,91	1,12	2,57	<,01
13. Praktički nepogrešivo vrlo brzo uočavam tuđe manjkavosti.	2,94	1,01	2,65	<,01
14. Najčešći razlog ljudskih tragedija i nepromišljenih poteza je nečiji ljubavni život.	2,06	0,99	2,99	<,01
15. Izrazito dobro procjenjujem druge ljude.	3,40	0,85	3,30	<,01
16. Sviđam se osobama suprotnog spola.	3,42	0,92	3,08	<,01
17. Primjećujem da je dosta ljudi u mom radnom okruženju zavidno drugima.	2,35	1,07	3,31	<,01
18. Volim u društvu analizirati neke osobe i njihove postupke.	2,91	1,16	2,33	<,01
19. Zabrinut(a) sam kad čujem da o meni pričaju negativne stvari.	3,20	1,23	2,28	<,01
20. Ljuti me što neki ljudi imaju puno veću plaću nego ja.	2,48	1,28	2,64	<,01
21. Dosta mojih kolega/ica više cijene nego mene, samo zato jer se bolje znaju "prikazati" u javnosti.	2,48	1,11	2,85	<,01
22. Država se premalo trudi da me informira o novostima vezanim uz moju struku.	2,92	1,31	2,00	<,01
23. Ne može se imati povjerenja u druge ljude.	2,29	1,13	3,17	<,01
24. Ljudi po prirodi misle i brinu samo o sebi i svojim najbližim.	3,22	1,11	2,52	<,01
25. Svakodnevno se moram čuti ili vidjeti barem s jednim prijateljem ili prijateljicom.	2,64	1,38	2,70	<,01
26. Svi su ljudi na neki način isti, slično razmišljaju i osjećaju.	2,40	1,11	2,49	<,01
27. Timski rad je zajednička diskusija o problemu koji nastojimo riješiti	2,92	1,18	2,30	<,01
28. Često doživljavam nepravde koje mi drugi nanose.	2,06	0,99	2,99	<,01
29. Žene odlično razumiju muškarce	2,95	1,37	2,31	<,01
30. Muškarci odlično razumiju žene	2,63	1,17	2,33	<,01
31. Stabilan bračni život je dokaz uistinu sretnog života	1,94	0,97	3,60	<,01
32. Probleme rješavam sam(a).	2,34	0,90	3,45	<,01
Dob	37,85	10,10	1,87	<,01
Radni staž	13,31	10,77	2,07	<,01

Legenda: M= aritmetička sredina; σ = standardna devijacija; Z= Kolmogorov-Smirnov test; p= vjerojatnost odstupanja od normalne distribucije. Rekodirane su čestice r.b. 5, 19, 24

Čestice skala (grupirane prema faktorizaciji za privatni sektor: r.b. 1-9= pesimizam/ racionalizacija, r.b. 10-20= sposobnost procjene drugih ljudi i društvena usmjerenost, r.b. 21-28= ljudska priroda, r.b. 29-32 čestice isključene tijekom odredbe latentnih dimenzija)

U analizi glavnih komponenti subuzorka zaposlenih u privatnom sektoru (tablica 2), Scree plot test pokazao je da su tri faktora dovoljna za korektnu metrijsku definiciju prostora demotiviranosti zaposlenika, samo na uzorku zaposlenih u privatnom sektoru. Kaiser-Meyer-Olkinova mjera (0,758), te Bartlettov test sfericiteta $\chi^2=923,042$ ($p<,01$), upozorili su na pogodnost matrice za faktorizaciju. U ukupnoj objašnjenjanoj varijanci, nakon provedene komponentne analize samo na uzorku zaposlenih u privatnom sektoru (tablica 4), dobili smo tri faktora, koji ukupno objašnjavaju preko 38 % varijance. Nakon rotacije, prvi faktor objašnjava najviše, dakle 14 % ukupne varijance, drugi tek nešto manje od 14 %, a treći 10 % ukupne varijance. Iz tablice 2 može se vidjeti kojim su varijablama bile saturirane dobivene glavne komponente, nakon varimax rotacije. Prvi faktor (8 čestica) nazvan je «pesimizam/ racionalizacija», jer ga najviše saturiraju varijable koje u osnovi opisuju pesimističke stavove prema životu i drugim ljudima. Čestice ove skale opisuju većinom eksterno atribuiran tuđi i vlastiti uspjeh (uglavnom na vlastitu štetu) i izraze samoohrabrenja. Drugi faktor (12 čestica) nazvan je «sposobnost procjene drugih ljudi i društvena usmjerenost» te pokazuje interakciju društvene usmjerenosti i visoke samoprocjene vlastite sposobnosti procjene drugih ljudi. Treći faktor (8 čestica) nazvan je „ljudska priroda“ i zapravo obuhvaća samovrednovanje i podršku koju pojedinac dobiva prvenstveno kroz druge ljude te sumnju u dobrohotnost ljudske prirode (komponenta eksternog lokusa kontrole). Međutim, zbog premalog broja ispitanika u kategoriji zaposlenih u privatnom sektoru, vjerojatno smo dobili i relativno loše interpretabilne faktore, u usporedbi s faktorskom strukturom u cjelokupnom uzorku ispitanika. U principu, s aspekta interpretabilnosti, dimenzije su puno nejasnije definirane (čestice koje određuju pojedine faktore u maloj mjeri su jednoznačne u tumačenju te latentne dimenzije).

Tablica 2.

Faktorska struktura upitnika Samoinduciranog ulančanog demotiviranja (SUD) samo na uzorku zaposlenih u privatnom sektoru

Varijable	Faktor			h ²
	1	2	3	
Za uspjeh je u današnje vrijeme nužna "veza" ili protekcija nekog moćnog	,712			,518
Oni koje nazivaju "uspješnim ljudima" obično su emocionalno "uskraćeni"	,696			,512
Uzrok mojih neuspjeha na poslu su najčešće tuđi propusti	,680			,556
Da sam rođen(a) i odrastao(la) u drugim okolnostima, bio(la) bih puno uspješniji(a)	,600			,460
Malo je stvari koje ja osobno mogu promijeniti da bih bio/la sretniji/a	,573		,384	,475
Posve sam drugačiji(a) u odnosu na ljude iz mog radnog okruženja	,559			,321
Rezultati mog rada nisu jasno vidljivi ali su iznimno važni	,556			,469
Moj posao je iznimno važan, ali nije dovoljno cijenjen u društvu	,519	,363		,434
Vrlo mi je važno razgovarati s više ljudi o problemima koji me muče		,698		,503
Više se mogu opustiti razgovorom, nego izoliranjem od ljudi		,670		,466
Vjerujem da bih svojim suradnicima značajno nedostajao/la, ako otiđem raditi negdje drugdje		,658		,470
Praktički nepogrešivo vrlo brzo uočavam tuđe manjkavosti	,432	,573		,533
Najčešći razlog ljudskih tragedija i nepromišljenih poteza je nečiji ljubavni život		,562		,347
Izrazito dobro procjenjujem druge ljude		,551		,348
Sviđam se osobama suprotnog spola		,525		,290
Primjećujem da je dosta ljudi u mom radnom okruženju zavidno drugima		,515	-,442	,501
Volim u društvu analizirati neke osobe i njihove postupke		,471	,401	,390
Zabrinut(a) sam kad čujem da o meni pričaju negativne stvari		,449		,228
Ljuti me što neki ljudi imaju puno veću plaću nego ja	,387	,448		,400
Žene odlično razumiju muškarce		,398		,271
Dosta mojih kolega/ica više cijene nego mene, samo zato jer se bolje znaju "prikazati" u javnosti			,625	,499
Država se premalo trudi da me informira o novostima vezanim uz moju struku		,556		,413
Ne može se imati povjerenja u druge ljude		,535		,308
Ljudi po prirodi misle i brinu samo o sebi i svojim najbližim		,508		,259
Svakodnevno se moram čuti ili vidjeti barem s jednim prijateljem ili prijateljicom		,491		,255
Svi su ljudi na neki način isti, slično razmišljaju i osjećaju		,437		,220
Timski rad je zajednička diskusija o problemu koji nastojimo riješiti		,430		,212
Često doživljavam nepravde koje mi drugi nanose		,359		,348
<i>Inicijalni karakteristični korijeni</i>	5,761	3,143	2,549	
<i>Karakteristični korijeni nakon rotacije</i>	4,241	4,174	3,038	
<i>Postotak objašnjene varijance nakon rotacije</i>	14,136	13,913	10,127	
<i>Ukupna objašnjena varijanca nakon rotacije</i>		38,176%		

Legenda:

Faktori: 1= pesimizam/ racionalizacija, 2= sposobnost procjene drugih ljudi i društvena usmjerenost, 3= ljudska priroda; h²=komunaliteti (u tablici nisu prikazana opterećenja manja od ,35)

U analizi uzorka zaposlenih u državnim/javnim službama (tablica 3), *Scree plot test* pokazao je da su tri faktora dovoljna za korektnu metrijsku definiciju prostora demotiviranosti zaposlenika, samo na uzorku zaposlenih u privatnom sektoru. Kaiser-Meyer-Olkinova mjera (0,754) te Bartlettov test sfericiteta $\chi^2=1167,190$ ($p<,01$), upozorili su na pogodnost matrice za faktorizaciju. Iz tablice 3 može se vidjeti kojim su varijablama bile saturirane dobivene glavne komponente, nakon varimax rotacije. Prvi faktor (14 čestica)

nazvan je «pesimizam/ racionalizacija» te opisuju većinom eksterno atribuiran tuđi i vlastiti uspjeh (uglavnom na vlastitu štetu) i izraze samoohrabrenja, slično prvom faktoru zaposlenika u privatnom sektoru. Drugi faktor (5 čestica) nazvan je „društvena usmjerenost“ te opisuje važnost ljudskog razumijevanja, odnosno samovrednovanja kroz percepciju vlastite važnosti za druge ljude. Treći faktor (4 čestice) nazvan je „spособnost procjene drugih ljudi“ gdje pojedinac visoko vrednuje vlastitu mogućnost procjene drugih ljudi te sebe u relaciji s njima. Međutim, faktori su, u smislu interpretabilnosti, nešto lošije definirani, nego u cjelokupnom uzorku (čestice koje određuju pojedine faktore u manjoj mjeri su jednoznačne).

Tablica 3.

Faktorska struktura upitnika Samoinduciranog ulančanog demotiviranja (SUD)samo na uzorku zaposlenih u državnim/javnim službama

Varijable	Faktor			h ²
	1	2	3	
Malo je stvari koje ja osobno mogu promijeniti da bih bio/la sretniji/a	,680			,474
Dosta mojih kolega/ica više cijene nego mene, samo zato jer se bolje znaju "prikazati" u javnosti	,679			,474
Za uspjeh je u današnje vrijeme nužna "veza" ili protekcija nekog moćnog	,650			,453
Često doživljavam nepravde koje mi drugi nanose	,631			,498
Oni koje nazivaju "uspješnim ljudima" obično su emocionalno "uskraćeni"	,595			,358
Da sam rođen(a) i odrastao(la) u drugim okolnostima, bio(la) bih puno uspješniji(a)	,575			,349
Rezultati mog rada nisu jasno vidljivi ali su iznimno važni	,549			,342
Moj posao je iznimno važan, ali nije dovoljno cijenjen u društvu	,511			,324
Uzrok mojih neuspjeha na poslu su najčešće tuđi propusti	,495		,350	,376
Ljudi po prirodi misle i brinu samo o sebi i svojim najbližim	,476			,238
Ne može se imati povjerenja u druge ljude	,469		,378	,363
Primjećujem da je dosta ljudi u mom radnom okruženju zavidno drugima	,461			,355
Najčešći razlog ljudskih tragedija i nepromišljenih poteza je nečiji ljubavni život	,460			,220
Svi su ljudi na neki način isti, slično razmišljaju i osjećaju	,448			,250
Žene odlično razumiju muškarce		,757		,605
Muškarci odlično razumiju žene		,735		,547
Stabilan bračni život je dokaz uistinu sretnog života		,690		,577
Vjerujem da bih svojim suradnicima značajno nedostajao/la, ako otidem raditi negdje drugdje		,474		,301
Više se mogu opustiti razgovorom, nego izoliranjem od ljudi		,442		,247
Izrazito dobro procjenjujem druge ljude			,724	,586
Sviđam se osobama suprotnog spola			,653	,499
Praktički nepogrešivo vrlo brzo uočavam tuđe manjkavosti			,589	,460
Posve sam drugačiji(a) u odnosu na ljude iz mog radnog okruženja			,531	,327
<i>Inicijalni karakteristični korijeni</i>	5,261	2,168	1,793	
<i>Karakteristični korijeni nakon rotacije</i>	4,696	2,324	2,202	
<i>Postotak objašnjene varijance nakon rotacije (%)</i>	20,419	10,104	9,576	
<i>Ukupna objašnjena varijanca nakon rotacije</i>		40,098 %		

Faktori: 1= pesimizam/ racionalizacija, 2= društvena usmjerenost, 3= sposobnost procjene drugih ljudi; h²=komunaliteti (u tablici nisu prikazana opterećenja manja od ,35)

Usporedna faktorska struktura pokazuje nam da postoje određene sličnosti i razlike između zaposlenika privatnog i javnog sektora. U oba subuzorka, pesimizam/racionalizacija izdvaja se kao bitna dimenzija (s najvećim postotkom objašnjene varijance) te pokazuje vanjski lokus kontrole, koji zapravo nije poželjan, jer demotivirajuće djeluje na radne napore. S druge strane, društvena usmjerenost (samovrednovanje kroz „prizmu“ gledanja drugih ljudi) te vjerovanje u iznadprosječnu sposobnost procjene drugih ljudi puno je jasnije definirano kod uzorka zaposlenih u državnom/javnom sektoru. To može upućivati i na veću zaokupljenost ovakvim čimbenicima kod zaposlenika u državnom/javnom sektoru, što ujedno i opisuje koncept samoinducirane ulančane demotiviranosti. Faktorska struktura u ovom uzorku puno je bliža potencijalnoj interakciji s nizom psiholoških konstrukata koji čine osovinu negativne povratne sprege ulančane demotivacije: osobine posla koje demotiviraju, dominantni oblik eksterne motivacije, vanjski lokus kontrole, grupna kohezija.

Praktične implikacije istraživanja pokazuju da bi trebalo napore usmjeriti na to da se lokus kontrole (atribucija) kod zaposlenika oba sektora nastoji više usmjeriti na interni (što mogu sami učiniti da bi im na poslu bilo bolje), općenito na pozitivnu povratnu spregu koncepta: pozitivnu zaokupljenost poslom, koja podrazumijeva očaravajuću obuzetost (flow), veću produktivnost, stvaranje intrinzične i autentične motivacije, interni lokus kontrole. Jedno od rješenja je i ono koje nudi McClelland (iz Zepeda, 2007), tj. „obogaćivanje posla“, koje se sastoji u nastojanju menadžera da potiče osjećaj svrsishodnosti i osjećaj odgovornosti svim podređenima te pruža povratne informacije o rezultatima njihovih izvršenih zadataka, prebacujući ovlaštenja i odgovornosti s menadžera na sve zaposlenike i uključujući zaposlenike u proces donošenja odluka. Slične su i smjernice za sustavno djelovanje na području ljudskih potencijala: jasno definirani kriteriji prepoznavanja, vrednovanja i odabira, metode i pomagala za vrednovanje i odabir, mjere i načine poticanja i potpore napredovanju te pravne i organizacijske okvire i osnove, koje usmjeravaju vrijednosti i nadziru njihovo provođenje (Filetin, 2011).

Temeljni nedostatak ovog istraživanja proizlazi iz neslučajnog uzorka ispitanika u istraživanju. Mogući razlog dobivenih rezultata može biti nesrazmjerni broj zaposlenih u privatnom u odnosu prema javnom sektoru, kao i nesrazmjerni broj ispitanika u odnosu prema broju ispitanica. Uzorak zaposlenih u javnim službama većinom su činili odgojitelji u predškolskom odgoju i obrazovanju, prirodna/tehnička zanimanja i ostala društvena zanimanja, ekonomisti/pravnici, a u najmanjoj mjeri psiholozi. Uzorak zaposlenih u privatnom sektoru bio je bitno pozitivno selekcioniran u odnosu prema razini stručne sprege, jer je većinom bila riječ o inženjerima elektrotehnike, visokog stupnja obrazovanja.

U budućim istraživanjima trebalo bi paziti da uzorak ispitanika bude reprezentativniji, bolje homogeniziran, i s razlikovanjem reprezentativnih subuzoraka tvrtki odnosno ustanova iz javnog, državnog i privatnog sektora. Međutim, mogućnost generalizacije istraživanja je mala, a daljnja istraživanja su

potrebna, s istim ili modificiranim mjernim instrumentom, a i kvalitetnijim (bolje definiranim) teorijskim polazištima. Naime, postotak objašnjene varijance u oba uzorka ispitanika je relativno mali, što upozorava na mogućnost nadopune koncepta samoinducirane ulančane demotiviranosti psihološkim, ali i drugim vrstama varijabli (npr. Ekonomskim, kao što je produktivnost). Jedan od pravaca nadopune koncepta mogao bi biti i provedba kvalitativnog istraživanja u kojem bismo nastojali saznati kako ljudi tumače vlastiti gubitak motivacije i popratne doživljaje i procese.

ZAKLJUČAK

Rezultati su pokazali da se dobivena trofaktorska struktura u dva subuzorka ispitanika, zaposlenika u javnom i zaposlenika u privatnom sektoru, u određenoj mjeri razlikuje. Pojednostavljeno, može se reći da je sa stanovišta interpretabilnosti bolje definirana faktorska struktura u uzorku zaposlenika u javnom sektoru, što se potencijalno može pripisati i jasnijom zastupljenošću koncepta samoinducirane ulančane demotiviranosti. Izgleda da postojeći koncept daje dobru osnovu za daljnju teorijsku i metodološku doradu koncepta samoinducirane ulančane demotiviranosti. Dorada teorijskog koncepta može ići u smjeru dodavanja novih elemenata procesnog, ali i sadržajnog modela postojećem konceptu. S druge strane, mjernom instrumentu, konstruiranom u ovom istraživanju, moguće je dodati čestice koje bolje pokrivaju postojeće dimenzije koncepta. U slučaju dorade teorijskog koncepta, pogodnije bi bilo konstruirati novi mjerni instrument koji bi pokrивao dodatne dimenzije.

LITERATURA

- Abraham, K., i Haltiwanger, J. (1995). Real wages in a business cycle. *Journal of economic literature*, 33(3): 1215-1264.
- Bakker, A.B., & Demerouti, E. (2007). The Job Demands-Resources model: State of the art. *Journal of Managerial Psychology*, 22: 309-328.
- Bakker, A.B., Hakanen, J.J., Demerouti, E., & Xanthopoulou, D. (2007). Job resources boost work engagement, particularly when job demands are high. *Journal of Educational Psychology*, 99: 274-284.
- Bishop, M., i Thompson, D. (1992). Regulatory Reform and Productivity Growth in the UK's Public Utilities. *Applied Economics*, 24: 1181-1190.
- Boyne, G. A. (2002). Public and Private Management: What's the Difference? *Journal of Management Studies*, 39(1): 97-122.
- Cardona, F. (2008). *Plaća po učinku u javnim službama u zemljama OECD-a i EU*. Skinuto 30.3.2009. s: www.sdsln.hr/upload/File/SIGMA_PRP_prijevod.pdf

Darius, R., Mahieu, G. (2012). Republic of Croatia: Selected Issues. *IMF Country Report* 12 (303). Washington, DC: International Monetary Fund (2012). Skinuto 16.1.2013. s: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2012/cr12303.pdf>

De Bernardo, D. (2008). *Good work: Emergency medical technicians in the public and private sectors*. Rad prezentiran na American Sociological Association Annual Meeting, Boston, MA, 31.7.2008. Skinuto 30.5.2009. s: http://www.allacademic.com/meta/p242677_index.html.

Devosa, W. A., i Buelens, M. (2007). Differences between private and public sector employees' psychological contracts. Vlerick Leuven Gent work Paper Series, 2007 (02). Skinuto 16.4.2009. s: <http://www.vlerick.be/en/2401-VLK/version/default/.../vlgms-wp-2007-2.pdf>

Estache, A., i Rossi, M. A. (2002). How Different Is the Efficiency of Public and Private Water Companies in Asia? *World Bank Economic Review*, 16: 139-148 .

Estache, A., and Kouassi, R. (2002). Sector Organization, Governance, and the Inefficiency

of African Water Utilities, *World Bank Research Working Paper 2890* . Skinuto 15.5.2009. s: <http://rru.worldbank.org/Documents/PapersLinks/1453.pdf>

Eurofound (2002). *Productivity increases rapidly in private services*. Skinuto 20.4.2009. s: <http://www.eurofound.europa.eu/eiro/2002/12/feature/fi0212106f.htm>

Frank, S. A., Lewis, G. B. (2002). *Government Employees: Working Hard or Hardly Working?* Rad prezentiran na godišnjem susretu American Political Science Association, Boston, 22.8.2002. Skinuto s: http://www.allacademic.com/meta/p65865_index.html.

Filetin, T. (2011). Sustavni pristup ljudskim potencijalima. U: Barbić J. (ur.) *Znanje-temelj konkurentnosti i razvoja*, str. 53-67. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti.

Gauch, R. R. (1993). *Differences between public and private management information systems*. Proceedings of the 1993 conference on Computer personnel research, 1 – 3.4.1993, str. 385-399. St Louis, Missouri: Special Interest Group on Computer Personnel Research Annual Conference.

Grubišić, D., Goić, S. (2003). Demotivation Factors Research Study in a Manufacturing Company in Croatia. *South-East Europe Review for Labour and Social Affairs*, 6 (1-2): 153-178.

Jerovšek, J.(1988). Stimulativan sistem nagrađivanja. *Naše teme*, 32(11): 2645-2652.

Lee-Ross, D. (2002). An exploratory study of work motivation among private and public sector hospital chefs in Australia. *Journal of Management Development*, 21 (8): 576-588.

Marić, Z. (2008). Foreign Direct Investment and the Productivity of Croatian Companies in the Industrial Sector. *Privredna kretanja i ekonomska politika*, 18 (116): 28-51.

Martin, S., i Parker, D. (1997). *The Impact of Privatisation Ownership and Corporate Performance in the UK*. London: Routledge.

Mary, S., i Walsh, P. (2000). Public vs. Private Ownership: The Current State of the Debate. *World Bank Policy Research Working Paper 2420*. Washington, D.C.: World Bank. Skinuto 15.5.2009. s: <http://econ.worldbank.org/files/1175wps2420.pdf>

Maslić Seršić, D., Trkulja, J. (2009). Nesigurnost posla kao predmet istraživanja u psihologiji: teorije, metode i rezultati. *Društvena istraživanja*, 18 (3): 523-545.

Nyysunen, V., Herranen, K., Letto, P, i Rajala, M. (2006). Use of public and private dental services by adults in Finland. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 11(4): 205-208.

Petrič, M.(1988). Motivacija i pravedna raspodjela, *Naše teme*, 32(11): 2687-2688.

Poister, T.H., i Henry, G.T. (1994). Citizen Ratings of Public and Private Service Quality: A Comparative Perspective. *Public Administration Review*, 54.

Rutkowski, J. (2003). Does Strict Employment Protection Discourage Job Creation? Evidence from Croatia. *World Bank Policy Research Working Paper 3104*. Skinuto 16.1.2013. s: <http://econ.worldbank.org>

Šverko, B.(1988). Uvjeti poticajnosti nagrađivanja prema radu, *Naše teme*, 32(11): 2638-2644.

Vuori, J., Kingsley, G., Savolainen, T. (2007). *Public and private manager: does the difference really matter?* Leading the Future of the Public Sector: The Third Transatlantic Dialogue, 31.5.–2.6.2007. Newark, Delaware, USA: University of Delaware.

Upravno pravo (2009). Skinuto 28.4.2009. s: http://www.poslovniforum.hr/info/upravno_pravo.asp

Zepeda, S.J. (2007): Instructional supervision: applying tools and concepts. NY: Eye of education: str. 215-216.

Županov, J.(1988): Reducirana motivacija i inflacija. *Naše teme*, 32(11): 2629-2633.

Joško Sindik, Ph.D.

Institute for Anthropological Research, Zagreb
E-mail: josko.sindik@inantro.hr

SELF-INDUCED CONCATENATED DEMOTIVATION AMONG THE EMPLOYEES IN THE STATE/PUBLIC AND PRIVATE SECTOR

Abstract

Self-induced concatenated demotivation describes „a chain“ of demotivating processes and an interaction between employees in the context of post-socialism, job characteristics, dominant forms of motivation, and group cohesion in work organizations. The aim of the study was to determine and compare the factor structure of the environment of self-induced concatenated demotivation, especially for the subsamples of employees in the private sector and the sample of employees in the state/public services. Data were gathered using the snowball sampling that consisted of 196 examinees of both sexes and it was heterogeneous in terms of occupation and level of education. 136 examinees were employed in the public and 57 in the private sector. Based on results of the factor analysis, three latent dimensions were obtained in both samples. The results have shown that the obtained factor structure differed in two subsamples of examinees, those employed in the public and private sector. It can be said that in terms of interpretability the factor structure is better defined within the sample of employees in the public sector, which can be attributed to the more transparent presence of the concept of self-induced concatenated demotivation.

Keywords: *public and private sector, latent dimensions, employees*

JEL classification: *M54, J2*

PREGLEDNI RAD

REVIEW

Jelena Vidović, Ph.D.

Lecturer

University Department for Professional Studies in Split

E-mail: jvidovic@oss.unist.hr

INVESTIGATION OF STOCK ILLIQUIDITY ON CENTRAL AND SOUTH EAST EUROPEAN MARKETS IN NAÏVE PORTFOLIO FRAMEWORK

UDK / UDC: 336.76(4)

JEL klasifikacija / JEL classification: G11, G15

Pregledni rad / Review

Primljeno / Received: 28. kolovoza 2013. / August 28, 2013

Prihvaćeno za tisak / Accepted for publishing: 9. prosinca 2013. / December 9, 2013

Abstract

This paper questions existence of illiquidity premium on 8 Central and South East European stock markets. Using the ILLIQ illiquidity measure proposed by Amihud (2002) we investigate liquidity of each stock. Naïve portfolio diversification is applied in forming liquidity sorted portfolios. These portfolios were formed using daily data in the half-year period and in the second part of analysis by using daily data within one month. Performance of these portfolios was observed in the half-year period out of the sample. This approach gave additional information pointing that each period had different set of stocks which were defined as less or more liquid. Contrary to previous researches we could not confirm existence of illiquidity premium on these stock markets since stock returns of illiquid portfolio and liquid portfolio do not show statistically significant difference in case of all eight countries and all observed portfolios. In addition, we conducted detailed analysis for Poland and Bulgaria using monthly data. These results confirmed previous findings suggesting that observation of liquidity has no impact on portfolio return in the next month.

Keywords: emerging markets, illiquidity premium, stock returns, ILLIQ, Central and South East Europe

1. INTRODUCTION

Amihud and Mendelson (1986) stated that liquidity is in practice of portfolio investment an important attribute of stocks but despite its evident importance in practice the role of liquidity in capital markets is hardly reflected in academic research. A recent area of interest among both financial economists and market practitioners has been the measurement of liquidity and its impact on asset prices. Aitken et al. (1997) report that there are 68 illiquidity measures in literature and they are all weakly correlated. This kind of diversity in liquidity measures leads investors to different conclusions which can give unwanted results in portfolio investment. Some measures by itself are not easy to calculate and require many microstructure data as bid-ask spread (Amihud et al., 1989). Many relevant researches are done on US data observing liquidity sorted portfolios which give predictable results. On observed markets in Central and South East Europe there is no large number of quality stocks to be traded with. In this paper is applied simple approach based on naïve portfolio diversification and small dataset which consists of twelve highest positioned stocks in every market index. To assess stock liquidity we use ILLIQ (Amihud, 2002).

We construct liquidity sorted portfolios for 8 Central and South European Stock Markets: Croatia, Hungary, Czech Republic, Poland, Germany, Bulgaria, Romania and Turkey. From every market 12 stocks were selected according to their weight in market index. In this paper is used naïve portfolio diversification since it according to many authors has many advantages in contrast to Markowitz model (Markowitz, 1952). Size of single portfolio is limited to 5 due to size of these markets and conclusions of Tang (2004). According to Tang (2004) in an infinite population a portfolio size of 4 is necessary to eliminate 75% of diversifiable risk. Standard textbooks of Investment/Financial Management teach that although portfolio diversification can help reduce investment risk without sacrificing the expected rate of return, the benefit of diversification is exhausted with a portfolio size of 10–15. Since by then, most of the diversifiable risk is eliminated, leaving only the portion of systematic risk. Tang examines the issue on naïve (equal weight) diversification and analytically shows that for an infinite population of stocks, a portfolio size of 20 is required to eliminate 95% of the diversifiable risk on average. However, an addition of 80 stocks (i.e., a size of 100) is required to eliminate an extra 4% (i.e., 99% total) of diversifiable risk. This result depends neither on the investment horizons, sampling periods nor the markets involved.

According to data from Federation of European Securities Exchanges at the end of January of 2011 on German stock exchange were 681 companies with listed shares on Warsaw stock exchange 581, Bulgarian stock exchange 380 and on Croatian market 246. Emerging markets are thin what can be concluded from observing market capitalization and number of listed companies (Pagano, 1989). At the end of January stock OTP on Hungarian stock exchange occupied 62,11% of total turnover in that month and on Czech stock market stock CHEZ occupied 38,68% of total turnover while on German and Turkish stock market these

numbers relating the turnover of most traded stocks are much smaller; Siemens 8,27% and Garanti Bankası 7,16%. Common situation on these markets is absence of quality stocks to be traded with what makes a big pressure on the demand for stocks of good companies. This problem stated earlier Pagano (1989) discussing that emerging markets are thin. The demand is usually pointed to few good stocks what makes pressure to the price. The Croatian stock market is very small in terms of market capitalization and in the number of listed shares. Common problems that occur are infrequent trading and domination of few stocks which are frequently traded. On these markets the majority of trading during the longer periods is reserved for few quality stocks. For example, on Zagreb Stock Exchange (ZSE, Croatia) two most frequent traded companies: telecom and gas company occupied 38% of total traded value in 2011. First five most traded companies in the same period occupied 50.7% of total traded value on ZSE.

According to Bekaert et al. (2007), another problem on these markets are long non-trading periods associated with greater illiquidity effects. These markets have another problem which also can be related to liquidity (Bakeart et al., 2007), as we move to the lower ranked stocks in national stock index we can see that these stocks have shorter non-trading periods. For example stock KONZUM which ranked twelve in national stock index does not have 250 daily observations in one year period but 221 and 224 observations.

Although Markowitz's (1952) mean–variance framework provides the basic concept of modern portfolio theory and is still widely used in practice today in asset allocation and active portfolio management, individual investors tend to use naive diversification rather than sophisticated diversification. For example, Liang and Weisbenner (2002) find that investors follow the naive $1/N$ strategy to allocate their wealth across assets indicating that workers appear to put $1/N$ of their contributions in company stock, where “N” is the total number of investment options. Markowiz model or mean–variance model is optimization model that gives more weight to those assets that contribute to higher mean–variance efficiency. Compared with the optimal portfolio, the most appealing feature of the $1/N$ portfolio is simplicity since it does not require calculation of stock returns and risk.

The paper is organized as follows: in the introduction liquidity problem on observed markets is defined. In the second part of this paper we define ILLIQ which is applied to asses liquidity of observed stocks, concept of naïve portfolio diversification and methodology of observing portfolio performance in the out of sample period. Using the ILLIQ measure first proposed by Amihud (2002) we measure liquidity of single stock using daily stock returns. In the next step stocks are sorted into two portfolios according to value of ILLIQ ratio; portfolio of more liquid and portfolio of less liquid stocks for every market. These portfolios are observed in out of sample period and results of conducted analysis are presented in fourth part of this paper. In conclusion we draw most important conclusions.

2. PREVIOUS RESEARCHES

Many authors used different approaches for measuring stock illiquidity and questioned impact of illiquidity on assets pricing. The literature argues that liquidity should play a role on emerging stock markets where securities and investors are scarce and trading volumes are lower than on developed markets. Pastor and Stambaugh, (2003) define liquidity as the ability to trade large quantities quickly, at low cost, and without moving the price. Chai et al. (2010) define depth as the ability of the market to absorb a large quantity of trade without having a large impact on price. Tightness refers to the cost of transactions, such as the bid-ask spread. Pagano (1989) predicted a positive relation between volatility and market thinness or illiquidity explaining that thin markets cannot accommodate temporary bulges of buy or sell orders without large price movements. Thus market thinness tends to increase the volatility of assets prices and their tendency to react adversely to the orders of traders - two features that are obviously unappealing to investors (Pagano, 1989).

Amihud (2002) examined the average ratio of the daily absolute return to the dollar trading volume on that day for the U.S. market. It can be interpreted as the daily price response associated with one dollar trading volume thus serving as a rough measure of price impact. Author found that stock returns are negatively related over time to contemporaneous unexpected illiquidity, suggesting that illiquidity affects more strongly firms with smaller market capitalization. Bekaert et al. (2007) found that local market liquidity is important driver of expected returns in emerging markets. They concluded that there is no consistent pattern in the correlation between estimates of conditional volatility and the liquidity measure. According to them correlation is as often positive as it is negative, though economically small in most cases. On average, correlation is effectively zero.

Miralles and Miralles (2006) used illiquidity ratio (Amihud, 2002) as the best proxy for illiquidity on Spanish stock market. They concluded that systematic illiquidity should be a key ingredient of asset pricing.

According to Bekaert et al. (2007) long periods of consecutive non-trading days should be associated with greater illiquidity effects than non consecutive periods. They employed the zero measures defined simply as the proportion of zero daily returns averaged over months. The fact that the zero measure correlates negatively with turnover is indirect evidence supporting that longer periods of consecutive non-trading are associated with greater illiquidity effects. Their measure attempts to take this return catch up effect into account (Bekaert et al., 2007). Bekaert et al. in their research did not take into account Central and South East European emerging markets.

Lischewski and Voronkova (2012) investigate whether liquidity helps explaining stock returns in Poland. They concluded that liquidity is not a priced factor on the Polish market. This may potentially have important implications for making accurate inferences with regard to asset pricing as liquidity is deemed to

be particularly important in the context of emerging markets where the number of securities, number of traders and efficiency of trading mechanisms is likely to be lower than in the developed markets (Lischewski and Voronkova, 2012).

Portfolios are constructed using naïve portfolio diversification which according to recent researches has many appealing characteristics. DeMiguel et al. (2009) found that out-of-sample results of the sample-based mean-variance strategy is much lower than that of the 1/N strategy, indicating that the errors in estimating means and covariances erode all the gains from optimal, relative to naïve, diversification. They also concluded that the various extensions to the sample-based mean-variance model that have been proposed in the literature to deal with the problem of estimation error typically do not outperform the 1/N benchmark.

Cherian et al. (2011) applied simple liquidity based portfolio forming strategy, portfolios of less liquid and more liquid stocks were formed. Portfolios are reconstituted at the end of prior month and the constituents are held constant through the next month. Authors demonstrate that illiquid stocks, on average, outperform liquid stocks.

Tu and Zohu (2011) provide new theory-based portfolio strategies which are the combinations of the naïve 1/N rule with the sophisticated theory-based strategies. Their study reexamines usefulness of the investment theory and shows that combining portfolio rules can potentially add significant value in portfolio management under estimation errors.

Brown et al. (2013) questioned why optimal diversification cannot outperform naïve diversification. They focus on the tail risk exposure of the 1/N strategy rather than the estimation error of the optimal strategy. They concluded that the naïve diversification strategy outperforms the optimal diversification strategy.

3. DATA AND METHODOLOGY

We construct liquidity sorted portfolios for 8 Central and South European Stock Markets: Croatia, Hungary, Czech Republic, Poland, Germany, Bulgaria, Romania and Turkey and present the results of an easily-implementable, liquidity-driven trading strategy.

From every market 12 stocks were selected according to their weight in market index. Data for this study include information on stock returns and traded volumes for 86 stocks which are selected as twelve highest ranked stocks from every national index. Data consist of exactly 500 daily observations for each stock in period from the beginning of November 2009 to the end of October 2011. Illiquidity measure used in this study is calculated from the daily data on returns and volume that are readily available over long periods of time for most markets.

In this research we use well known Amihud's proxy for illiquidity *ILLIQ* for each stock:

$$ILLIQ_i = \frac{1}{I} \sum_{t=1}^I |R_{it}| / V_{it} P_{it} \quad (1)$$

Where R_{it} is the daily return on stock i on day t , V_{it} is the respective daily volume, P_{it} is the price of stock i on day t and I is the number of days for which data are available for stock i . In literature *ILLIQ* is often referred as measure of price impact (*PI*). Daily return is calculated in continuous time:

$$R_{it} = \ln(P_{it} / P_{i,t-1}) \quad (2)$$

If illiquidity is indeed awarded by a return premium it would be interesting to examine investment strategy based on the observation of illiquidity to gain illiquidity premium. We sort stocks in two equally weighted portfolios of five stocks according to value of *ILLIQ* measure and observe portfolios in following six month period. This methodology was applied by Cherian et al. (2011). Illiquidity is observed using six month and one month periods as in Aitken and Comerton-Forde (2003).

Following the findings of Amihud (2002) we form a hypothesis: illiquidity portfolios have higher returns in out of sample period than portfolios composed of liquid stocks.

We construct 32 portfolios based on observing *ILLIQ* of single stock in the previous six month period and observe Cumulative Abnormal Returns (*CARs*) of constructed portfolios in the following six month period. Benchmark portfolio for each market is equally weighted portfolio of twelve stocks included in corresponding national index.

Abnormal returns are calculated for each portfolio in following six month period. At first daily returns of every portfolio are calculated. Every portfolio consists of five stocks where every stock in portfolio has weight $1/N$, in our case 0,20. Abnormal returns are calculated for every portfolio according to the following equation:

$$AR_{it} = PR_{it} - MR_t \quad (3)$$

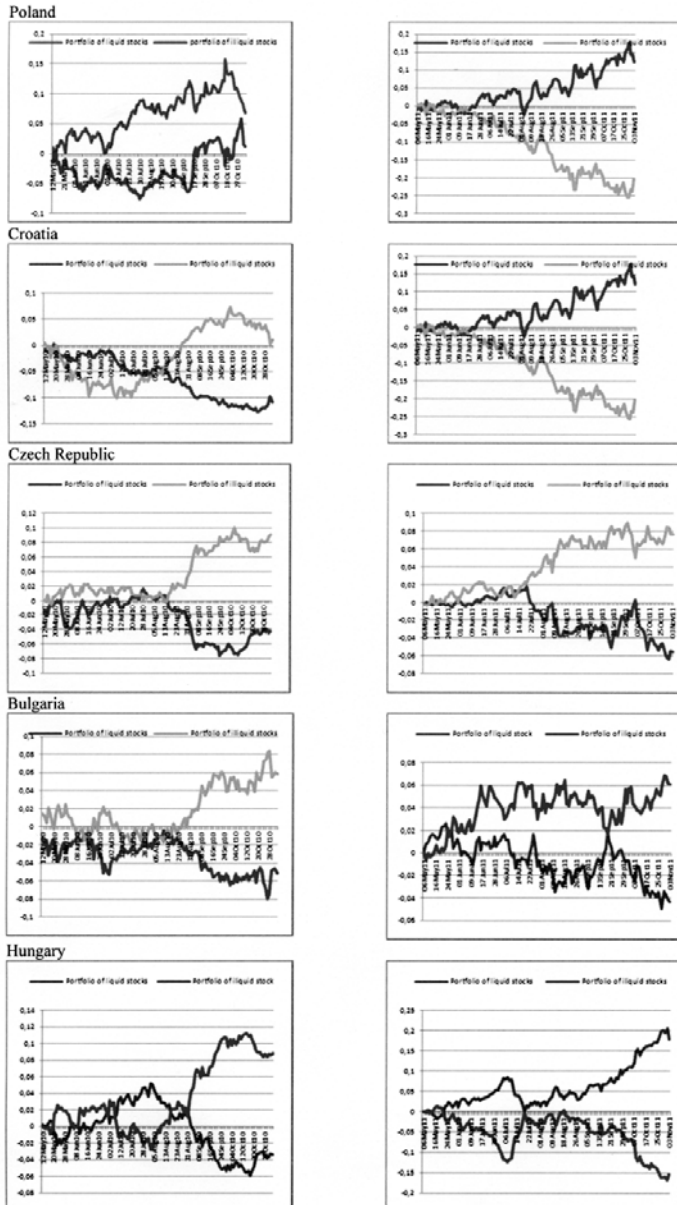
where AR_{it} is the abnormal return of portfolio i in time t and, PR_{it} return of portfolio i in time t , MR_t is the expected return on market portfolio on day t .

Cumulative abnormal returns (*CARs*) are calculated by aggregating daily ARs over time. Cumulative abnormal daily returns are calculated as follows:

$$CAR_{T_0}^{T_1} = \sum_{T_0}^{T_1} AR_t \quad (4)$$

4. RESULTS

In this section are presented results of out of sample performance of liquidity sorted portfolios first in the following six month period and afterwards in following one month period.



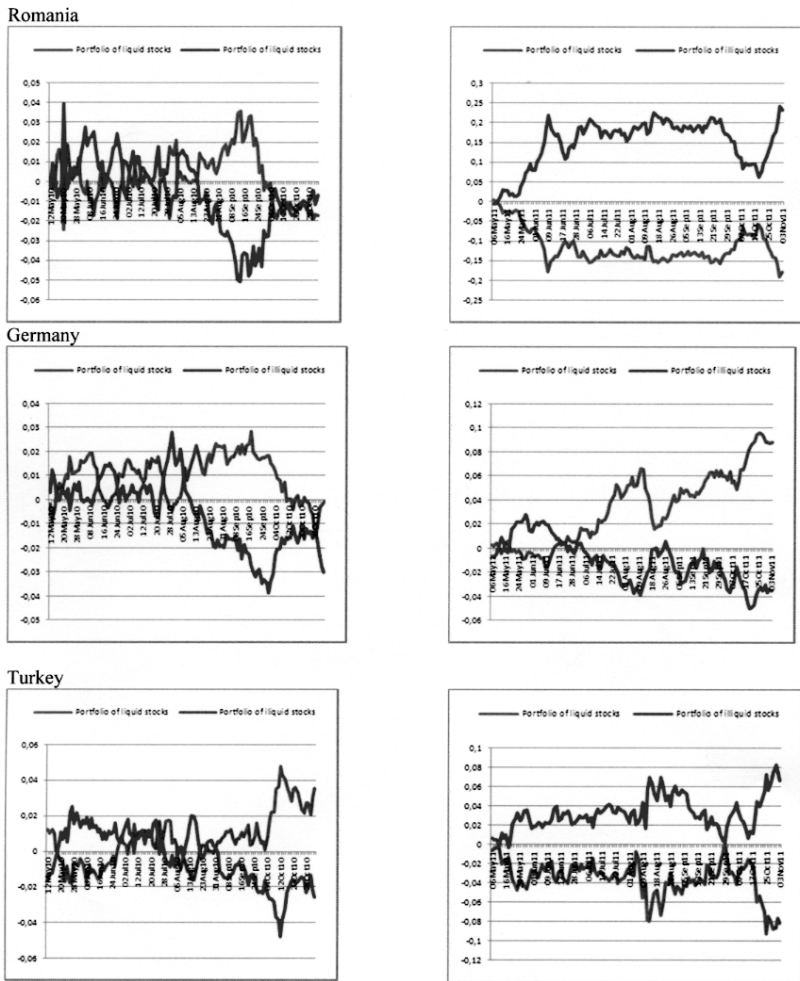


Fig. 1: CARs of two portfolios: portfolio composed of more liquid stocks and portfolio composed of less liquid stocks in two sub periods. First sub period: May- November 2010 (first column) and second May- November 2011 (second column).

Source: Authors calculations

Through inspection of charts in Fig. 1 it can be seen that in 7 cases CARs of illiquid portfolios graphically dominate liquid portfolios in the out of sample period. In the next step t-test was applied to confirm if there exists statistically significant difference between expected return of portfolio composed of more liquid stocks and portfolio composed of less liquid stocks. Daily portfolio returns are calculated in the out of sample period for every observed portfolio, what gives 125 daily portfolio returns for each liquid or illiquid portfolio. Results of t-test showed that there is no statistically significant difference between

expected return of more liquid and less liquid portfolio for all 16 datasets which are showed graphically above. Another problem that occurs from these results is that through comparison of content of liquid and illiquid portfolios for all eight markets it can be seen that only for three markets Chez Republic, Hungary and Romania content of liquid and illiquid portfolio in second sub period remained unchanged.

Table 1

Portfolio returns and risks of observed portfolios of liquid and illiquid stocks in the six month period

	Portfolio of more liquid stocks		Portfolio of less liquid stocks		Market portfolio	
	Return	Standard deviation of portfolio return	Return	Standard deviation of portfolio return	Return	Standard deviation of portfolio return
CRO1	-0,00106	0,007685	0,000085	0,008537	-0,000198	0,007958
CRO2	-0,00268	0,011721	-0,000170	0,013629	-0,001380	0,011054
CEZ1	-0,00047	0,010015	0,000592	0,010767	-0,00013	0,010011
CEZ2	-0,00302	0,018704	-0,00198	0,016827	-0,00258	0,017281
BUL1	-0,00098	0,013779	-0,0001	0,013557	-0,00057	0,010865
BUL2	-0,00269	0,013038	-0,00187	0,016225	-0,00235	0,012676
HUN1	-0,00019	0,013297	0,000778	0,013239	7,59E-05	0,01167
HUN2	-0,00175	0,016838	-0,00436	0,019223	-0,00316	0,015529
ROM1	-0,00046	0,022511	-0,00037	0,014722	-0,00032	0,017703
ROM2	-0,00172	0,017922	0,001534	0,029386	-0,00031	0,019713
GER1	0,000751	0,009869	0,000518	0,013098	0,000758	0,010878
GER2	-0,00121	0,021517	-0,00218	0,018563	-0,0019	0,020479
TUR1	0,00297	0,01619	0,002483	0,012018	0,002687	0,013126
TUR2	-0,00182	0,025213	-0,00065	0,015258	-0,00117	0,018085

Source: Authors calculations

Using results from Table 1 t-test was performed; results confirmed that there is no statistically significant difference between expected returns of liquid and illiquid portfolios. Using t-test risks of liquid and illiquid portfolio were also observed. Results showed that there exists no statistically significant difference between risk of less liquid and more liquid portfolios.

In the second part of our analysis we selected two countries; Poland where liquidity portfolios overperform illiquidity portfolios in both periods and Bulgaria where illiquidity portfolio overperforms liquidity portfolio in whole period. Through inspection of ILLIQ in previous 30 days period we form portfolio of less liquid and portfolio of more liquid stocks and evaluate their performance in the following 30 days period. This analysis is performed repeatedly for the whole dataset. Results of expected returns and standard deviations of resulting portfolios are given in Table 2 and Table 3.

Table 2

Portfolio returns and risks of observed liquid and illiquid portfolios in one month period - Poland

		Portfolio of more liquid stocks		Portfolio of less liquid stocks	
		Return	Standard deviation of portfolio return	Return	Standard deviation of portfolio return
23Dec09	05Feb10	-0,03459	0,161139	0,003251	0,012865
22Mar10	05May10	0,001239	0,015192	0,001777	0,014787
18Jun10	29Jul10	0,002013	0,011662	-2,5E-05	0,008727
10Sep10	21Oct10	0,003268	0,011819	0,002956	0,018281
07Dec10	19Jan11	0,000809	0,015692	-0,00355	0,013916
03Mar11	13Apr11	0,000949	0,012286	-0,00285	0,009785
31May11	12Jul11	-0,00257	0,012396	-0,00506	0,010446
25Aug11	05Oct11	-0,00556	0,031854	-0,00648	0,016308

Source: Authors calculations

Table 3

Portfolio returns and risks of observed liquid and illiquid portfolios in one month period – Bulgaria

		Portfolio of more liquid stocks		Portfolio of less liquid stocks	
		Return	Standard deviation of portfolio return	Return	Standard deviation of portfolio return
23Dec09	05Feb10	0,001104	0,008185	0,00077	0,007119
22Mar10	05May10	-0,00095	0,005369	-0,00074	0,006552
18Jun10	29Jul10	0,001247	0,012972	0,000174	0,010705
10Sep10	21Oct10	-0,00215	0,01744	-0,001	0,012312
07Dec10	19Jan11	0,001309	0,005842	0,006119	0,012381
03Mar11	13Apr11	0,00081	0,00822	0,001837	0,009586
31May11	12Jul11	0,001238	0,008629	0,00018	0,010655
25Aug11	05Oct11	-0,00303	0,013822	-0,00405	0,015946

Source: Authors calculations

Results of t-test confirm previous findings indicating that there exists no statistically significant difference in expected stock returns between less liquid and more liquid portfolio. Only one period in case of Bulgaria - December 2010 till January 2011 shows statistically significant difference in stock return between less liquid and more liquid portfolio. Results of t-test show that there is no statistically significant difference between risk of liquid and illiquid portfolios. Greatest problem that occurs in such short period is that combination of liquid and illiquid stocks changes from one month to another. Observing ILLIQ of single stock in 30 days period is valid only in that period.

5. CONCLUSIONS

Most important feature of liquid stock is the possibility of selling the stock immediately without moving the price too much. There exist numerous papers concerning liquidity mostly referring to US data. In this paper usefulness of observing illiquidity on Central and South East European emerging markets using most referred illiquidity measure Amihud's ILLIQ is examined.

It is evident that these markets are thin and few quality stocks occupy most trading on these markets, some stocks have longer non trading periods. We apply simple liquidity based naïve portfolio composition which is easily applicable and conclude that by observing illiquidity through ILLIQ investors cannot expect illiquidity premium on observed markets.

Our results do not support findings of Amihud (2002), Miralles and Miralles (2006) and Cherian (2011) but confirm the founding of Lischewski and Voronkova (2012) who rejected illiquidity as a pricing factor for Polish stock market. Our results support the findings of Lo and McKinlay (1990) who pointed out that besides extensive evidence from the U.S. market there is limited evidence regarding the importance of illiquidity as risk factor in other markets.

Amihud (2002), Miralles and Miralles (2006) and Lischewski and Voronkova (2012) analyze liquidity using standard CAPM and the Fama-French three-factor model within a time series context. Liquidity proxy used in these papers is Amihud's ILLIQ.

We observe ILLIQ measure in two six month sub-periods (125 daily observations) and 8 monthly periods using methodology as in Cherian et al. (2011). Cherian et al. (2011) concluded that liquidity affects financial market performance and as a consequence, has implications for both portfolio construction and risk management for US market. We applied the same methodology on CEE markets and rejected existence of illiquidity premium as in Lischewski and Voronkova (2012).

Additional problem that occurs is that in these two sub-periods ILLIQ gives different information on stock liquidity. This problem especially complicates when observing liquidity in one month period (30 observations) when composition of more liquid and less liquid portfolio is constantly changing in all eight datasets for Poland and Bulgaria. These results draw important questions; what is a reasonable period in which investor should observe illiquidity and afterwards, how long portfolios should be held to gain possible illiquidity premium. Results do not confirm existence of illiquidity premium on German stock market as well as on other observed Central and South East European stock markets. These results confirm notion of Johnson (2008) who concluded that higher level of activity may not unambiguously indicate healthier markets accommodating risk transfer.

Many authors pointed out that liquidity is expected to be particularly important on emerging markets. Surprisingly, this does not prove true for stocks

traded on CEE markets. These results question the importance of observing stock illiquidity using most accepted liquidity measure Amihud's ILLIQ. These markets are different in; number of securities, number of quality securities, number of traders and infrequent trading giving a need for further redefinition of measurement of liquidity on these markets.

REFERENCES

- Aitken, M. J., Winn, R. (1997) "What is this thing called liquidity?", *Working Paper. Securities Industry Research Centre of Asia-Pacific*.
- Aitken, M., Comerton-Forde, C. (2003) "How should liquidity be measured?", *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 11, No. 45, p. 59
- Amihud, Y. (2002) "Illiquidity and stock returns: Cross section and time series effects", *Journal of Financial Markets*, Vol. 5, No.1, p. 31–56
- Amihud, Y., Mendelson, H. (1986) "Asset pricing and the bid-ask spread", *Journal of Financial Economics*, Vol. 17, No. 2, p. 223–249.
- Amihud, Y., Mendelson, H. (1988) "Liquidity and asset prices: Financial management implications", *Financial Management*, Vol. 17, No. 5, p. 5-15.
- Bekaert, G. et al. (2007) "Liquidity and Expected Returns: Lessons from Emerging Markets", *Review of Financial Studies*, Society for Financial Studies, Vol. 20, No. 6, p. 1783-1831.
- Brown, S. et al. (2013) "Why optimal diversification cannot outperform naive diversification: Evidence from tail risk exposure" *Available at SSRN 2242694*.
- Chai, D. et al. (2012) "New evidence on the relation between stock liquidity and measures of trading activity" *International Review of Financial Analysis*, Vol. 19, No. 3, p. 181–192.
- Cherian, J., Mahanti, S., Subrahmanyam, M. (2011) "Liquidity and portfolio management: an intra-day analysis", available at:
<http://pages.stern.nyu.edu/~msubrahm/papers/LiquidityRisk.pdf>
- DeMiguel, V. et al. (2009) "Optimal versus naive diversification: How inefficient is the 1/N portfolio strategy?" *Review of Financial Studies*, Vol. 22, No. 5, p. 1915-1953.
- Johnson, T. C. (2008) "Volume, Liquidity, and liquidity risk", *Journal of Financial Economics*, Vol. 87, p. 388-417.
- Liang, N., Weisbenner, S. (2002) "Investor behavior and the purchase of company stock in 401(k) plans—The importance of plan design", *Working*

paper, Board of Governors of the Federal Reserve System and University of Illinois.

Lischewski, J., Voronkova, S. (2012) “Size, value and liquidity. Do They Really Matter on an Emerging Stock Market?”, *Emerging Markets Review*, Vol. 13, No. 1, p. 8–25.

Lo, A. W., MacKinlay, A. C., (1990) “Data-Snooping Biases in Tests of Financial Asset Pricing Models”, *Review of Financial Studies, Society for Financial Studies*, Vol. 3, No. 3, p. 431-467.

Markowitz, H. M. (1952) “Portfolio selection”, *Journal of Finance*, Vol. 7, No. 1, p. 77–91.

Miralles, J. L., Miralles, M. M., (2006) “The role of an illiquidity risk factor in asset pricing: Empirical evidence from the Spanish stock market”, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 46, No 2, p. 254–267.

Pagano, M., (1989) “Endogenous Market Thinness and Stock Price Volatility”, *Review of Economic Studies*, Wiley Blackwell, Vol. 56, No. 2, p. 269-87.

Pastor, L., Stambaugh, R. F. (2001) “Liquidity risk and expected stock returns”, NBER Working paper series (No. w8462).

Tang, G. Y. N. (2004) “How efficient is naïve portfolio diversification ”, Vol. 32, p. 155-160.

Tu, J., Zhou, G. (2011) “Markowitz meets Talmud: A combination of sophisticated and naive diversification strategies” *Journal of Financial Economics*, Vol. 99, No. 1, p. 204-215.

Dr. sc. Jelena Vidović

Predavač

Odjel za stručne studije Sveučilišta u Splitu

E-mail: jvidovic@oss.unist.hr

ISTRAŽIVANJE NELIKVIDNOSTI DIONICA NA TRŽIŠTIMA KAPITALA SREDIŠNJE I JUGOISTOČNE EUROPE U KONTEKSTU NAIVNOG PRISTUPA OBLIKOVANJU PORTFELJA

Sažetak

U ovom radu preispituje se postojanje premije za nelikvidnost na osam tržišta kapitala u središnjoj i jugoistočnoj Europi. Za procjenu nelikvidnosti pojedinačne dionice primijenjen je ILLIQ Amihud (2002). Pri oblikovanju portfelja dionica koji se temelji na sortiranju dionica prema likvidnosti primijenjen je pristup naivne diversifikacije portfelja. Portfelji su oblikovani na temelju promatranja dnevnih podataka u polugodišnjem razdoblju, a zatim i u razdoblju od mjesec dana. Karakteristike ovih portfelja su promatrane u polugodišnjem razdoblju izvan uzorka. Ovakav pristup dao je i dodatne informacije o sastavu portfelja, pri čemu se u svakom periodu različiti skup dionica smatra manje ili više likvidnim. Suprotno ranijim istraživanjima, nije dokazana prisutnost premije za nelikvidnost na ovim tržištima jer povrat i likvidnih i manje likvidnih portfelja ne pokazuje statistički značajnu razliku u primjeru svih osam zemalja i svih promatranih portfelja. Provedena je dodatna detaljna analiza na bugarskom i poljskom tržištu na temelju mjesečnih podataka. Ovi rezultati potvrdili su prijašnje nalaze potvrđujući da promatranje nelikvidnosti nema utjecaja na povrat portfelja u sljedećem mjesecu.

Ključne riječi: izranjajuća tržišta kapitala, premija za nelikvidnost, povrati dionica, ILLIQ, središnja i jugoistočna Europa

JEL klasifikacija: G11, G15

STRUČNI RAD

PROFESSIONAL PAPER

Mr. sc. Dražen Danić

Državni ured za reviziju
Načelnik Odjela informatike
E-mail: drazen.danic@revizija.hr

Mr. sc. Tomislav Vidačić

doktorant Fakulteta organizacije i informatike Varaždin
E-mail: tvidacic@gmail.com

Dr. sc. Ivo Mijoč

Docent
Ekonomski fakultet u Osijeku
Katedra za financije i računovodstvo
E-mail: imijoc@efos.hr

REFERENTNI MODEL PROCESA KARTIČNOG POSLOVANJA U RAČUNOVODSTVENO- INFORMACIJSKOM OKRUŽENJU

UDK / UDC: 004.4:336.717.13(497.5)

JEL klasifikacija / JEL classification: G21

Stručni rad / Professional paper

Primljeno / Received: 3. ožujka 2013. / March 3, 2013

Prihvaćeno za tisak / Accepted for publishing: 9. prosinca 2013. / December 9, 2013

Sažetak

Ubrzani tempo života u kojem je na raspolaganju sve manje vremena, zahtijeva olakšavanje procesa plaćanja. Kartično poslovanje predstavlja rješenje koje svim sudionicima procesa plaćanja nudi jednostavnost i sigurnost u svakodnevnom životu. Sa strane krajnjeg korisnika plaćanje karticom je daleko sigurnije, nema potrebe za nošenjem gotovine, svaka transakcija se bilježi, a proces plaćanja je brži. Trgovci smanjuju količinu blagajničkog posla, nema potrebe za usitnjavanjem gotovine, nema manipulacije većom količinom gotovine, nema vraćanja ostatka, itd. Kartičarske kuće, kao treći sudionik plaćanja u kartičnom poslovanju, profit ostvaruju naknadama, članarinama, provizijama i kamatama na kreditne usluge. Proširenjem bankarskih mreža i povećanjem dostupnosti takav oblik plaćanja vrlo se brzo se proširio. Danas u Hrvatskoj gotovo ne postoji punoljetna osoba bez jedne ili više kartica. S obzirom na kretanje tržišta i veliku međusobnu konkurenciju kartičarske kuće pokušavaju nametnuti svoja

rješenja i optimizirati svoj način rada kako bi ubrzale poslovne procese i smanjile troškove svojeg poslovanja. Upravo referentni modeli predstavljaju dobar temelj u kojem se vidi najčešća praksa poslovnih procesa u kartičnom poslovanju i koje omogućavaju bankama da referentni model prilagode svojim potrebama. U radu su opisani mjesto i uloga referentnih modela poslovnih procesa u izgradnji kartičnog poslovanja, ali i u preoblikovanju i poboljšanju poslovnih procesa organizacije. Referentni modeli poslovnih procesa formaliziraju strukturu i semantiku procesnog aspekta neke organizacije ili područja od interesa. Kao generalizirana apstrakcija, referentni modeli nisu izravno primjenjivi na konkretne slučajeve, već predstavljaju dobar temelj na čijoj osnovi se može izgraditi i primijeniti model koji odgovara konkretnom slučaju. S obzirom da se radi o složenom poduhvatu, razvoj i primjena referentnih modela zahtijeva odgovarajući pristup temeljen na standardnom postupku oblikovanja. Rad sadrži rezultate istraživanja postupka oblikovanja referentnog modela poslovnih procesa primjerene za kartično poslovanje.

Ključne riječi: *poslovni procesi, referentni model, modeli poslovnih procesa, kartično poslovanje, banke.*

1. UVOD

U Hrvatskoj broj kreditnih i debitnih kartica raste iz godine u godinu. Prema izvještajima Hrvatske gospodarske komore (HGK) u posljednjih desetak godina broj kartica u Hrvatskoj se učetverostručio. Istovremeno je broj bankomata povećan pet puta, dok je broj POS uređaja povećan za čak deset puta. S druge strane, prema izvještajima HGK, vrijednost transakcija na bankomatima povećana je tek dva puta, a broj transakcija se kreće unutar raspona od +/-10% (HGK). Ovaj podatak govori o tome da su banke mnogo ulagale u razvoj bankarskih mreža, a da istovremeno količina prometa i broj transakcija ne prati spomenuti trend ulaganja. Zbog toga, optimizacija poslovnih procesa kartičnog poslovanja predstavlja logični korak povećanja profitabilnosti. Upravo referentni modeli omogućavaju organizacijama prilagođavanje svojih poslovnih procesa određenim standardima tj., najčešćoj praksi.

2. PREGLED LITERATURE I TERMINOLOŠKO POIMANJE

Ne postoji jedinstvena definicija pojma referentni model. Referentni modeli su generička, ponovno iskoristiva rješenja za pojedinu klasu problema, odnosno procesni uzorci koji se jednom razvijeni pohranjuju u repozitorij te ponovno koriste u sličnoj problemskoj situaciji. Na sličan način pojam koriste Gottschalk, van Aalst i Jansen-Vullers (2007). U metodologiji razvoja informacijskog sustava, pojam referentnog modela često se poistovjećuje s konceptualnim modelom, odnosno nacrtom budućeg informacijskog sustava. Sveobuhvatnu analizu različitih pogleda na pojam referentnog modela daju Fettke i Loos (2007). Bernus (1999) navodi kako referentni modeli obuhvaćaju zajedničke karakteristike organizacija unutar ili izvan pojedinih tipova

industrija. Referentne komponente osiguravaju normalizirani opis ključnih koncepata za pojedinu domenu, te mogu biti upotrijebljene kao početna točka za razvoj nove aplikacije slične prije razvijenim aplikacijama u pojedinoj domeni, proširujući ponovnu uporabu prethodnog razvoja, naglašavaju Betts i Clark (1999). Frank (1999) opisuje referentne modele kao klasu domena za razliku od autora Mertins i Bernus (1998) koji definiraju referentni model kao tipični model ili model paradigme, koji opisuje informacijski sustav ili neki njegov dio. Nadalje, Mišić i Zhao (2000) imaju sistematičniji pristup definiranja pojma referentnog modela kao konceptualnog okvira za opisivanje arhitekture sistema čime se osigurava specifikacija visoke razine za klase sustava. U konačnici, Rosemann (2003) navodi kako su referentni modeli generički konceptualni modeli koji formaliziraju preporučenu praksu za određenu domenu. Na temelju ovog niza definicija Fettke i Loos (2007) izdvajaju tri temeljne karakteristike referentnih modela: (1) najbolja praksa pri čemu referentni modeli osiguravaju najbolju praksu za određeni tip poslovanja, (2) univerzalna primjenjivost gdje se referentni model ne odnosi na određenu organizaciju i (3) višestruka primjenjivost referentnog modela shvaćena kao nacrt razvoja informacijskog ustava.

Referentni model poslovnih procesa predstavlja poslovne procese bitne za poslovanje neke organizacije, njihovu hijerarhiju, odnosno opis raščlanjivanja procesa na funkcionalne komponente niže razine (potprocese, aktivnosti) i međusobnu povezanost. Također sadrži opis, veze i slijed funkcionalnih komponenata niže razine, poslovna pravila i druge uvjete početka, izvršenja i završetka pojedine funkcionalne komponente, ulazne i izlazne podatke i informacije te metode, tehnike, pomagala i sredstva koja se u njihovom izvođenju koriste. Nadalje, referentni model opisuje resurse koji se koriste u pojedinim aktivnostima te druge strukturne i semantičke aspekte. U osnovi, riječ je o poopćenom modelu procesa koji se može primijeniti u sličnim organizacijama ili problemskim situacijama, pa sadrži i smjernice kako primijeniti određena rješenja u praksi. Također, referentni model poslovnih procesa predstavlja općeniti apstraktni prikaz kojim se koriste za razumijevanje pojedinih elemenata i odnosa među njima u određenom području.

Upotrijebljeni koncepti i notacija moraju osigurati da referentni model poslovnih procesa osigurava jednostavnu i nedvosmislenu komunikaciju svih strana koje rade na izgradnji ili poboljšanju informacijskog ili organizacijskog sustava. S obzirom na široku primjenu, standardizaciju i potporu alatima za modeliranje, notacija BPMN (eng. *Business Process Modelling Notation*) predstavlja logičan izbor.

Referentni modeli poslovnih procesa mogu unaprijediti poslovne procese organizacije jer omogućavaju dokumentiranje i spoznaju, analizu i promišljanje postojećih poslovnih procesa, način na koji se odvijaju, njihovih odstupanja i neusklađenosti, mogućnosti pojednostavljenja i poboljšanja i slično.

U ovome radu prikazani su različiti aspekti postupka izgradnje referentnog modela procesa na primjeru kartičnog poslovanja. Kartično poslovanje složena je djelatnost koja u svim fazama rada, od izdavanja kartice, do prihvata kartice i naplate okuplja specijaliste različitih struka i zahtjeva visoku razinu determiniranosti poslovnih procesa.

3. ULOGA REFERENTNIH MODELA PROCESA U IZGRADNJI INFORMACIJSKOG I ORGANIZACIJSKOG SUSTAVA KARTIČNOG POSLOVANJA

Preduvjet odgovarajućeg upravljanja poslovnim procesima je njihovo modeliranje, oblikovanje i primjena u organizacijski sustav. Pritom referentni modeli mogu bitno olakšati organizaciji da prepozna ključne poslovne procese i najbolju praksu određenog problemskog područja ili industrije, koju je moguće dijelom ili u cijelosti prilagoditi potrebama organizacije. Važno je napomenuti da se pojam *najbolje prakse* ne smije poistovjetiti s pojmom *najčešće prakse*. Isto tako, ne valja nekritički slijediti *najbolju praksu*, jer upravo drukčijim pristupom rješavanju pojedinog problema ili drukčijim poslovnim procesima organizacije mogu steći konkurentsku prednost. Osim ako se radi o propisanim modelima, referentni modeli nisu univerzalni predlošci za preslikavanje na svaku organizaciju, već je to skup smjernica i preporuka koje su učestale u poslovnim procesima određene industrije ili druge asocijacije. Referentni modeli mogu biti usmjereni na određenu djelatnost ili industriju (vertikalni modeli) ili određenoj funkcionalnoj komponenti koja je zastupljena u različitim organizacijama i industrijama (horizontalni modeli).

Primjenom referentnog modela u praksi za sobom povlači cijeli spektar prednosti, kao što su: procesna interoperabilnost, lakše međusobno komuniciranje pojedinih poslovnih funkcija unutar određene organizacije, lakše komuniciranje s pojedinim vanjskim organizacijama, brža komunikacija između pojedinih kooperanata, smanjenje čekanja, optimizacija radova, optimizacija uporabe resursa (materijal, rad, vrijeme, financijska sredstva), predvidljivost ponašanja organizacije čime se olakšava donošenje odluka i osiguranje održivog razvoja organizacije. Vrlo bitnu ulogu, referentni modeli imaju prilikom odabira gotovih tržišno dostupnih ERP sustava za organizaciju, u tom slučaju referentni modeli mogu pomoći u ocjeni koliko su pojedini poslovni procesi organizacije usklađeni s referentnim modelima i kako bi pojedine poslovne procese trebalo unaprijediti kako bi mogli biti što bolje podržani informacijskim sustavom. Suvremene servisno orijentirane arhitekture i razvojne okoline omogućavaju vremensku simulaciju na temelju modela poslovnih procesa, ali i neposrednu implementaciju modela, na način da se model transformira u operativni sustav za upravljanje tijekom posla.

Kartično poslovanje je nemoguće bez primjene informacijskih tehnologija zato je cilj modeliranja poslovnih procesa što veće usklađivanje informacijskog i organizacijskog sustava. Takvo usklađivanje djeluje na poboljšanje performansi poslovnih procesa organizacije, gdje se nastoji postići zadana učinkovitost (raditi na pravi način), efektivnost (raditi prave stvari) i performanse (raditi na najbolji način).

Kartično poslovanje u današnje vrijeme nije više vezano samo uz banke i kartičarske kuće već postoji trend izdavanja kartice od strane trgovačkih kuća. Konkurencija je sve veća između pojedinih izdavatelja kartica i sve kartične kuće pokušavaju svesti naknade na najmanju moguću mjeru čime se radi pritisak na kartičarske kuće da maksimalno optimiziraju poslovne procese s ciljem smanjenja troškova i povećanja performansi rada. U svim spomenutim slučajevima kartičnog

poslovanja temeljni elementi referentnog modela se poklapaju u smislu da referentni model kartičnog poslovanja dijeli referentni model da dvije temeljne cjeline i to; odjel izdavanja kartica i odjel prihvata kartica. Osim toga, postupci izdavanja kartica i praćenja poslovanja, u biti, se svode na slične poslovne procese.

4. POSTUPAK IZGRADNJE REFERENTNOG MODELA PROCESA

Postupak izgradnje referentnog modela je skup metoda i uputa čiji je ukupni cilj projektirati i izgraditi referentni model organizacije. Metodika propisuje faze razvoja i aktivnosti pojedine faze do potrebne razine detalja referentnog modela. Dakle, metodika je skup principa, pravila, metoda i tehnika s ciljem projektiranja, izgradnje i održavanja referentnog modela, koji se moraju slijediti kako bi se došlo do cilja. Metodika odabire metode, prilagođava ih konačnom cilju, propisuje redoslijed upotrebe metoda, propisuje proces izgradnje od početka do kraja.

Organizacije koje koriste referentni model kao temelj za izgradnju poslovnog modela implementaciju pojedinih rješenja izvode s obzirom na postojeću strukturu. U skladu s time pojedine poslovne procese treba prilagoditi na način da mogu funkcionirati bez određenih poslovnih funkcija. Prema tome referentni model ne ograničava organizacije da svoj model poslovnih procesa ne prilagode svojim potrebama upravo promišljena prilagodba poslovnih procesa na način da daju optimalne performanse u trajanju ili uporabi resursa može organizacijama donijeti znatnu tržišnu prednost. Referentni model u biti predstavlja obrazac koji sadrži karakteristične specifičnosti određene grane industrije što organizacijama olakšava snalaženje i prepoznavanje ključnih dijelova poslovnih procesa bitnih za svoje poslovanje.

Postoji nekoliko metodika kojima se modeliraju poslovni procesi i uz pomoć kojih je moguće izgraditi referentne modele procesa. Najpoznatije su reinženjering poslovnih procesa (eng. BPR), upravljanje poslovnim procesima (eng. BPM), integrirano poslovno planiranje (eng. IBP) pri čemu spomenute metodike koriste različite tehnike modeliranja poput BPMN, EPIC, IDEF, UML. Modeliranje modela poslovnih procesa u ovome slučaju prikazuje se uz pomoć BPMN notacije. BPMN je dobar temelj koji omogućava jednostavnu i daljnju nadogradnju referentnog modela poslovnih procesa da bi s vremenom postao sustav u potpunosti prilagođen poslovnim procesima neke organizacije (BPMN). No, kako bi se primijenila BPMN notacija potrebno je razraditi postupak uz pomoć kojeg se može doći do svih informacija potrebnih u razradi zamišljenog modela. Postupak izgradnje referentnog modela je sekvencionalan, jer se svaki korak postupka izgradnje referentnog modela nastavlja se na rezultate prethodne aktivnosti. Temeljni koraci postupka izgradnje referentnog modela prikazani su u tablici 1. Uz pomoć svakog od spomenutih koraka poslovna organizacija se raščlanjuje čime se olakšava analiziranje i sintetiziranje podataka potrebnih u izgradnji referentnog modela.

Tablica 1.
Ulazi, metode i izlazi u pojedinim koracima metodike razrade referentnog modela

Red.br.	Aktivnost	Ulaz	Metoda	Izlaz
1.	Utvrđiti osnovne poslovne funkcije dekompozicijskim dijagramom	<ul style="list-style-type: none"> • Ciljevi i svrha postojanja pojedinih dijelova realnog sustava • Organizacijski ustroj 	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda dekompozicije 	<ul style="list-style-type: none"> • Funkcionalna shema
2.	Određiti temeljne poslovne procese za svaku poslovnu funkciju	<ul style="list-style-type: none"> • Funkcionalna shema • Dokument poslovne tehnologije u kojem su opisani poslovi, u svrhu svojeg postojanja i ciljeve djelovanja 	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda dekompozicije • Analiza životnog ciklusa resursa 	<ul style="list-style-type: none"> • Matrica poslovnih funkcija i pripadajućih poslovnih procesa
3.	Određiti radne korake koji se odvijaju unutar svakog poslovnog procesa	<ul style="list-style-type: none"> • Matrica poslovnih funkcija i pripadajućih poslovnih procesa • Pregledni modeli poslovnih procesa unutar poslovnih funkcija • Poslovna tehnologija 	<ul style="list-style-type: none"> • Modeliranje poslovnih procesa 	<ul style="list-style-type: none"> • Modeli procesa sa radnim koracima
4.	Određiti poslovnu funkciju koja je odgovorna za izvođenje svakog radnog koraka unutar poslovnog procesa.	<ul style="list-style-type: none"> • Modeli procesa • Poslovnik, pravilnik organizacije 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza poslovnika organizacije 	<ul style="list-style-type: none"> • Modeli procesa sa radnim koracima dodijeljenim poslovnim funkcijama
5.	Utvrđiti vrijeme trajanja svakog radnog koraka unutar pojedinih poslovnih procesa.	<ul style="list-style-type: none"> • Modeli procesa • Rezultati analize trajanja pojedinih radnih koraka unutar poslovnog procesa 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza trajanja pojedinih radnih koraka 	<ul style="list-style-type: none"> • Modeli procesa sa vremenima trajanja radnih koraka
6.	Određiti potrebne resurse koji su nužni za izvođenje pojedinih radnog koraka	<ul style="list-style-type: none"> • Modeli procesa • Studija potrebnih resursa 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza resursa 	<ul style="list-style-type: none"> • Pregled potrebnih resursa za svaki od poslovnih procesa • Modeli procesa dodijeljenim resursima za svaki radni korak
7.	Određiti zauzeće pojedinih resursa unutar radnih koraka tokom njihovih izvođenja.	<ul style="list-style-type: none"> • Modeli procesa • Vremenska studija zauzeća resursa 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza zauzeća resursa 	<ul style="list-style-type: none"> • Modeli procesa sa aktivnostima i dodijeljenim resursima i pripadajućim vremenima zauzeća
8.	Definirati ulaze i izlaze za svaki pojedini radni korak te njihove tokove.	<ul style="list-style-type: none"> • Modeli procesa • Tokovi aktivnosti 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza tokova aktivnosti 	<ul style="list-style-type: none"> • Modeli procesa dodijeljenim resursima i pripadajućim vremenima zauzeća
9.	Definirati sadržaje razmjene na razini cijelog poslovnog procesa.	<ul style="list-style-type: none"> • Modeli procesa • Katalog sadržaja razmjene 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza sadržaja razmjene 	<ul style="list-style-type: none"> • Razradeni sadržaji razmjene
10.	Matricom poslovne tehnologije utvrditi sadržaje razmjene poslovnih procesa između radnih koraka za svaki poslovni proces	<ul style="list-style-type: none"> • Modeli procesa • Matrica poslovne tehnologije • Razradeni sadržaji razmjene 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza informacijskih procesa među aktivnostima 	<ul style="list-style-type: none"> • Modeli procesa sa definiranom sadržajima razmjene između aktivnosti.
11.	Određiti vanjske entitete i njihove poslovne procese s kojim poslovnim procesi organizacije korespondiraju.	<ul style="list-style-type: none"> • Modeli procesa • Katalog vanjskih entiteta 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza vanjskih entiteta 	<ul style="list-style-type: none"> • Matrica vanjskih poslovnih entiteta i pripadajućih servisa
12.	Određiti sadržaje razmjene između poslovnih procesa organizacije i poslovnih procesa vanjskih entiteta.	<ul style="list-style-type: none"> • Modeli procesa • Matrica poslovne tehnologije • Matrica vanjskih poslovnih entiteta i pripadajućih servisa • Razradeni sadržaji razmjene 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza sadržaja razmjene i vanjskih entiteta 	<ul style="list-style-type: none"> • Matrica poslovne tehnologije za vanjske entitete iz perspektive organizacije visokogradnje
13.	Logička provjera ispravnosti tokova poslovnih procesa.	<ul style="list-style-type: none"> • Modeli poslovnog procesa 	<ul style="list-style-type: none"> • Logička analiza, verifikacija i validacija modela 	<ul style="list-style-type: none"> • Rezultati logičke provjere
14.	Provesti simulacije modela poslovnih procesa.	<ul style="list-style-type: none"> • Modeli poslovnog procesa • Simulacijski modeli 	<ul style="list-style-type: none"> • Simulacija 	<ul style="list-style-type: none"> • Rezultati simulacijskih modela

5. REFERENTNI MODEL PROCESA KARTIČNOG POSLOVANJA

Prvi korak postupka oblikovanja referentnog modela je postupak dekompozicije organizacije poduzeća na temeljne poslovne funkcije. Funkcijska dekompozicija omogućava svladavanje složenosti strukturiranjem funkcionalnosti područja od interesa i pripadajućih modela. Funkcijska dekompozicija organizacije provodi se od najviše razine složenosti, odnosno od funkcijskih područja i funkcija, preko jedne ili više razina procesa do njihovih dijelova. Organizacijska funkcija predstavlja skup logički povezanih trajnih poslovnih radnih koraka i zadataka. Organizacijsku funkciju obavljaju pojedinci, grupe djelatnika ili cijele organizacijske jedinice. Tipični primjeri funkcija su: proizvodnja, nabava, prodaja, računovodstvo. Svaka od spomenutih funkcija se može sastojati od desetak ili čak stotinjak diskretnih poslovnih procesa. Postupkom dekompozicije cjelokupne organizacije dobiva se određena jednostavnost i preglednost modela što u mnogome pomaže osobama koji nisu informatički profesionalci da lakše prepoznaju strukturu organizacije što je vrlo bitno kod modeliranja poslovnih procesa neke organizacije pošto treba uključiti profesionalce različitih profesija bitnih za ukupno funkcioniranje organizacije. Nadalje, za potrebe modeliranja referentnog modela poslovna organizacija se mora razdijeliti na poslovne funkcije čime se dobiva hijerarhijski dijagram, koji se kasnije može razložiti na razinu procesa. Prilikom izrade dijagrama dekompozicije preporučuje se izostavljanje procesa koji premještaju ili preusmjeravaju podatke, a da se pritom ne mijenjaju ulazi i izlazi. Naglasak treba staviti na procese koji nešto računaju, donose ili potpomažu odluke, filtriraju ili sumiraju podatke, organiziraju podatke u korisne informacije, pokreću druge procese i rukuju podacima. Kod strukturne analize najčešće se koriste metode kao što su Yourdan/DeMarco, Gane-Sarson, SSADM, itd. Financijske institucije zbog složene strukture obično dijele funkcijske jedinice na sektore, direkcije i odjele. Za spomenuto istraživanje referentnih modela istražen je niz sustava za upravljanje kartičnim poslovanjem, kao što su sustavi proizvođača: *BankSoft*, *CR2*, *FirstData*, *IDpendant*, *RS2*, *SunGard*, *SmartSoft*. Spomenuti sustavi su modularni tako da svaki od spomenutih proizvođača omogućava klijentu isporuku ciljane konfiguracije sustava koji će se najlakše uklopiti u postojeći organizacijski sustav. Kod referentnog modela kartičnog poslovanja temeljne organizacijske funkcije dijele se na: (1) Odjel izdavanja kartica, (2) Odjel prihvata kartica i (3) Odjel obračuna i namirenja. Odjel izdavanja kartica na temelju pristupnica koje ispunjavaju klijenti izdaje kartice s temeljnim zadatkom izrade kartica i pripadajućih PIN-ova. Osim toga u odjelu izdavanja kartica kontrolira se poslovanje s karticom, zaprimaju se reklamacije vezane uz izdavanje kartice, dakle vezane uz klijenta kao što su pogrešni pin ili izgubljena kartica, itd. Također, odjel izdavanja kartica bavi se i upitima korisnika kartica kao što su promjene po limitima (dnevnim, mjesečnim, itd.), ali i otkaz kartice ili recimo prijevremena otplata. Odjel prihvata kartice više je usmjeren na samoposlužne uređaje, koji moraju biti na raspolaganju korisnicima kartica. Dakle, taj odjel bavi

se određivanjem lokacija bankomata, upravljanje bankomatima, upravljanje POS uređajima, praćenjem cijele mreže i rješavanjem reklamacija od strane prihvatnog mjesta. Odjel obračuna i namirenja bavi se financijskim djelom kartičnog poslovanja, odnosno obračunima, prebijanjima, namirenjima, kontrolom konta i stanja na različitim računima. Također, odjel je zadužen za rješavanje reklamacija korisnika kartica ili prihvatnog mjesta u kojem je neka od strana financijski oštećena te osiguranje propisanih izvještaja određenih zakonima vezanih uz kartično poslovanje (HNB, HROK...).

Tablica 2.

Poslovne funkcije i pripadajući poslovni procesi kartičnog poslovanja

Poslovna funkcija	Poslovni procesi
Odjel izdavanja kartica	Zaprimiti pristupnice za izdavanje kartice
	Izraditi i dostaviti PIN-ove
	Izraditi i dostaviti kartice
	Pratiti autorizacije po kartici
	Kontrolirati poslovanje s karticom
	Kontrolirati zatvorene račune i kartice
	Zaprimiti reklamacije i upite korisnika kartice
	Riješiti reklamacije učinjenih troškova
	Utvrđiti prijevaru i obraditi takve predmete
	Izmijeniti limit na zahtjev korisnika
	Povećati limit jednokratno
	Otkazati kartice
	Odjel prihvata kartica
Donijeti odluku o broju i lokaciji bankomata	
Zaključiti ugovor	
Ugraditi, pripremiti i pustiti bankomat u rad	
Procijeniti profitabilnost bankomata	
Sklopiti ugovor s prihvatnim mjestom	
Instalirati POS uređaj	
Pratiti rad bankomata	
Pratiti stanje gotovine na bankomatu	
Pratiti rad mreže	
Raskinuti ugovor s prihvatnim mjestom	
Deinstalirati bankomat	
Deinstalirati POS uređaj	
Zaprimiti i riješiti reklamacije prihvatnog mjesta	
Odjel obračuna i namirenja	
	Obavijestiti korisnike kartica o učinjenim troškovima
	Izraditi i poslati izvode o prometu na prihvatnim mjestima
	Prijevremeno otplatiti dug po kartici
	Kontrolirati stanja konta bankomata
	Zaprimiti i riješiti reklamacije od drugih banaka izdavatelja
	Izraditi propisane izvještaje

Izvor: Autori

U tablici 2 prikazana je matrica poslovnih funkcija i pripadajućih poslovnih procesa te njihovi odnosi. Tako se olakšava uporaba referentnog modela u poslovnim procesima kartičnog poslovanja, jer je veća preglednost funkcionalnih modela i pripadajućih poslovnih procesa. Poslovni procesi u odjelu izdavanja kartica ovise o više poslovnih funkcija pa je za izvedbu pojedinog

poslovnog procesa potrebno angažirati resurse iz više različitih funkcija organizacije. Drugi korak oblikovanja referentnog modela organizacije je utvrđivanje poslovnih procesa za svaku poslovnu funkciju dobivene funkcijskom dekompozicijom. Poslovni proces prema Brumecu (2008.) je povezan skup radnih koraka i odluka, koji se izvodi na vanjski poticaj radi ostvarenja nekog mjerljivog cilja organizacije, troši vrijeme i pretvara ulazne resurse u specifične proizvode ili usluge od značaja za kupca ili korisnika. Za određivanje poslovnih procesa u pojedinim poslovnim funkcijama potrebno je znanje te iskustvo koje bi trebalo proizaći iz organizacija koje rade s tipom industrije koja se promatra. Obično se u tim slučajevima radi u timovima u koje su uključeni profesionalci iz područja koje se promatra. Pregled poslovnih procesa po poslovnim funkcijama moguće je prikazati dekompozicijskim dijagramom ili uz pomoć matrice u kojoj su u odnos stavljene poslovne funkcije i pripadajući poslovni procesi.

Tablica 3.

Matrica poslovnih procesa i angažiranih poslovnih funkcija u odjelu izdavanja kartica

	Direkcija podrške KP	Direkcija poslovanja sa stanovništvom	Odjel aplikativne podrške KP	Odjel općih poslova i upravljanja imovinom	Ured za upravljanje ljudskim resursom	Podružnica	Poslovnica
Zaprimiti pristupnice za izdavanje kartice	•	•	•		•		•
Izraditi i dostaviti PIN	•						
Izraditi i dostaviti kartice	•			•			
Pratiti autorizacije po kartici	•						
Kontrolirati poslovanje s karticom	•						
Kontrolirati zatvorene račune i kartice	•						
Zaprimiti reklamacije i upite korisnika kartice	•	•				•	
Riješiti reklamacije učinjenih troškova	•						
Utvrditi prijevaru i obraditi takve predmete	•						
Izmijeniti limit na zahtjev klijenta	•	•					
Povećati limit jednokratno	•						
Otkazati kartice	•	•				•	

Izvor: Autori

Ista stvar je vidljiva iz tablice 3, gdje su u fokusu poslovni procesi odjela prihvata kartica. Treći korak oblikovanja referentnog modela je postupak u kojem se unutar svakog poslovnog procesa koji se nalaze unutar poslovnih funkcija određuju pojedini radni koraci (aktivnosti). Radni korak ili aktivnost označava rad unutar sustava, a može biti elementaran ili složen. Složeni radni korak sastoji se od više radnih koraka i tvori zasebnu cjelinu. Unutar poslovnog procesa određuju se koji se radni koraci izvode u cilju izvršenja zadatke zbog kojeg sam proces i postoji unutar poslovne funkcije. Svaki od spomenutih radnih koraka ima

određene atribute koji obilježavaju radni korak: Naziv, Opis, Organizacijska funkcija u kojoj se obavlja, Vrijeme trajanja, Resurse, Zauzeće resursa, Ulaze, Izlaze, Sadržaji razmjene koji se razmjenjuju na određenom ulazu ili izlazu i Troškovi izvođenja radnog koraka. Nazivlje radnog koraka trebao bi jednoznačno odrediti taj radni korak u poslovnom procesu. Preporuča se da nazivlje radnih koraka bude u infinitivu. Uz svaki radni korak trebao bi biti i tekstualni opis u kojem bi se objasnila uloga radnog koraka u poslovnom procesu. Opis bi trebao biti u slobodnom formatu te bi trebao dati odgovore na pitanja; zašto je taj radni korak potreban u poslovnom procesu, koja je njegova uloga i kako se on odvija. Četvrti korak izgradnje referentnog modela poslovnog procesa je svakom radnom koraku unutar poslovnog sustava pridružiti poslovnu funkciju u kojem se taj korak izvodi i koji je odgovoran za njegovo izvođenje. Svaki poslovni proces je pod kontrolom neke poslovne funkcije dok se svaki radni korak odvija u pojedinoj poslovnoj funkciji koja nad tim radnim korakom ima određenu odgovornost. Upravo zbog toga pojedini poslovni proces može uključivati suradnju nekoliko poslovnih funkcija od koje je svaka poslovna funkcija odgovorna za svoj radni korak dok je za poslovni proces odgovorna ona poslovna funkcija kojoj je taj poslovni proces dodijeljen. Nakon četvrtog koraka oblikovanja referentnog modela slijedi postupak u kojem se za svaki radni korak poslovnog procesa određuje prosječno vrijeme trajanja. Vrijeme trajanja sastoji se od vremena zauzeća resursa i od još dodatnog vremena potrebnog da se taj radni korak započne, izvede i završi. Vrijeme trajanja radnog koraka, obično, je veće ili jednako vremenu zauzeća resursa. Vrijeme pojedinog radnog koraka može trajati u sekundama dok pojedini radni koraci mogu trajati doslovno mjesecima. Kod tako velikih razlika u trajanju pojedinih radnih koraka vrlo je teško odrediti prosječno vrijeme trajanja procesa zbog toga se pribjegava uporabi simulacijskih alata koji u obzir uzimaju više različitih slučajeva ulaznih parametara čime se preciznije izračunava ukupno vrijeme trajanja procesa. Šesti korak oblikovanja referentnog modela podrazumijeva dodjeljivanje potrebnih resursa svakom radnom koraku potrebnih da se određeni radni korak izvrši. Resursi mogu biti ljudski, kvalificirani prema određenim karakteristikama, odnosno profilima, kao što su znanja, vještine, dozvole ili potvrde za obavljanje određenog posla i sl. S druge strane, resurs koji izvodi određeni radni korak može biti i stroj (računalo, robot) s ili bez radnika koji ga opslužuje. U sedmom koraku oblikovanja referentnog modela se za svaki resurs koji je određen za neki radni korak određuje vrijeme zauzeća tog resursa prilikom obavljanja radnog koraka. Ukoliko radni korak ima više resursa onda za svaki resurs, koji je naveden treba biti definirano vrijeme zauzeća. Vrijeme zauzeća resursa treba biti manje ili jednako vremenu trajanja radnog koraka. Svaki radni korak sadržava ulaze i izlaze uz pomoć kojih radni koraci razmjenjuju sadržaje razmjene što predstavlja osmi korak postupka oblikovanja referentnog modela. Brumec (2008) sadržaj razmjene definira kao je ulaznu ili izlaznu vrijednost (materijalna ili podatkovna) koja se razmjenjuje između procesa ili između radnih koraka. Svaki radni korak može imati jedan ili više različitih ulaza odnosno izlaza. Na svakom radnom koraku moguće je definirati i logiku ulaza i izlaza što znači da je moguće definirati da se

radni korak može početi izvoditi samo na temelju jednog ulaza bez obzira koji je to ili je moguće definirati da radni korak uz određenu vjerojatnost generira samo jedan ulaz od više njih.

Tablica 4.

	Uprava banke	Sektor podrške poslovanju	Sektor informacije	Sektor nabave i opći poslova	Sektor upravljanja financijama	Direkcija podrške KP	Direkcija sistemskog održavanja	Direkcija poslovanja s malim i srednjim poduzećima	Direkcija poslovanja s velikim poduzećima	Ured za korporativnu sigurnost	Kontakt centar	Podružnica
Odabrati lokaciju bankomata												
Donijeti odluku o broju i lokaciji bankomata						•						•
Zaključiti ugovor	•				•	•						•
Ugraditi, pripremiti i pustiti bankomat u rad		•	•	•		•						
Procijeniti profitabilnost bankomata		•				•						
Sklopiti ugovor sa prihvatnim mjestom						•		•				•
Instalirati POS uređaj						•						
Pratiti rad bankomata						•					•	
Pratiti stanje gotovine u bankomatima						•						
Pratiti rad mreže						•						
Raskinuti ugovor sa prihvatnim mjestom						•						
Deinstalirati bankomat						•						
Deinstalirati POS						•						
Zaprimiti i riješiti reklamacije prihvatnog mjesta						•						

Izvor: Autori

Tablica 5.

	Sektor podrške poslovanju	Direkcija podrške KP
Obračunati i namiriti		•
Obavijestiti o učinjenim troškovima		•
Izraditi i poslati izvode o prometu na prihvatnom mjestu		•
Prijevremena otplatiti dug po kartici		•
Kontrolirati stanja konta bankomata		•
Zaprimiti i riješiti reklamacije od drugih banaka izdavatelja		•
Izraditi propisane izvještaje	•	•

Izvor: Autori

U tablici 4. i 5. prikazane su matrice poslovne tehnologije za referentni model procesa kartičnog poslovanja u kojoj je za svaki poslovni proces unutar poslovnih funkcija utvrđen sadržaj razmjene što je zadatak desetog koraka metodologije oblikovanja referentnog modela. Detaljnim raščlanjivanjem poslovne funkcije utvrđeno je kako postoji osam ključnih poslovnih procesa u kojima je prepoznato šesnaest ključnih sadržaja razmjene. Prikazana matrica poslovne tehnologije rezultat je pažljive analize organizacije kartičnog poslovanja i predstavlja dobar temelj na osnovu koje se može modelirati pojedini model procesa.

U devetom koraku (tablice 6 i 7) oblikovanja referentnog modela nužno je definirati sadržaje razmjene koji se razmjenjuju unutar poslovnih procesa. Sadržaji razmjene definiraju se u prvom redu opisno, dakle slobodnim tekstom opisno se opiše funkcija pojedinog sadržaja razmjene. Detaljnija definicija sadržaja razmjene podrazumijeva temeljne informacije koje sadržaji razmjene sadrže, najčešće, navođenje svakog pojedinog polja zaglavlja i stavaka od kojeg se sadržaj razmjene sastoji. Uz svako polje navodi se tip i dužina polja te kratki opis polja. Ovako oblikovan i razrađen sadržaj razmjene predstavlja dobar temelj za izgradnju tablica u bazama podataka. Osim toga na temelju tog opisa kreiraju se sheme sadržaja razmjene koje se temelje na XML (eng. *Extensible Markup Language*) formatu razmjene. Svaki sadržaj razmjene ima svoju strukturu te se razmjenjuju između pojedinih radnih koraka. Sadržaj razmjene ili poslovna stavka (eng. *Business Item*) je materijalni, novčani ili informacijski sadržaj koji povezuje procese i radne korake unutar procesa, odnosno sadržaj koji procesi razmjenjuju tijekom njihovog djelovanja (Brumec, 2008). U BPMN notaciji je prikazan strelicom s tekstom koji prikladno opisuje taj sadržaj (u radu se koristi znak •). Strelica koja prikazuje sadržaj razmjene prikazuje ujedno i slijed u kojem se odvijaju povezani procesi. Međutim, procesi i radni koraci mogu biti povezani i samo strelicom bez poslovne stavke ili sadržaja razmjene. Takva strelica onda pokazuje da između procesa postoji logička uzročno-posljedična povezanost premda ne razmjenjuju nikakve sadržaje.

Tablica 8.

Odnos poslovnih procesa i sadržaja razmjene

	• ATM/POS podaci	• Podaci VISA/MC	• Obradeni podaci po vrsti kartice	• Obradeni podaci iz MC i VISA	• Stanje po računu za namirenje	• Nalog za kunsno plaćanje	• Nalog za devizno plaćanje	• Temeljica za knjiženje	• Zatezna kamata za kartice poslovnih subjekata	• Troškovi kamate i naknade	• Promet po prihvatnom mjestu	• Plaćanje prihvatnom mjestu	• Izvadak o učinjenim troškovima kartice	• Promet na prihvatnom mjestu	• Izvod o prometu na prihvatnom mjestu	• Nalog za ispravak izvoda	• Reklamacija	• Interni izvještaj DKP	• Eksterni izvještaj
Obračunati i namiriti	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Obavijestiti o učinjenim troškovima													•						
Izraditi i poslati izvode o prometu na prihvatnim mjestima														•	•	•			
Zaprimiti i riješiti reklamacije od drugih banaka izdavatelja																	•		
Izraditi propisane izvještaje																		•	•

Izvor: Autori

Poslovni procesi organizacije korespondiraju s poslovnim procesima vanjskih entiteta. U jedanaestom koraku metodologije oblikovanja referentnog modela određuju se vanjski entiteti s kojima organizacija korespondira što je prikazano tablicom 9.

Između poslovnih procesa i poslovnih procesa vanjskih entiteta (servisa) razmjenjuju se sadržaji razmjene koji kolaju unutar poslovnih procesa što se razrađuje u dvanaestom koraku metodologije oblikovanja referentnog modela. Kad poslovna organizacija izdaje dokument prema vanjskim entitetima, onda je to obično isti dokument koji kola unutar organizacije. Kod definiranja sadržaja razmjene nije posebno potrebno odrediti medij na kojem se sadržaj razmjene nalazi, jer je struktura sadržaja razmjene ista bez obzira da li se on nalazi na papiru ili u elektronskom obliku. No, ovisno od medija potrebno je unutar poslovnih procesa odrediti radne korake za pretvorbu, manipulaciju i pohranjivanje pojedinih sadržaja razmjene.

Statička analiza provjere modela provodi se u trinaestom koraku s ciljem provjere logičke konzistentnosti svakog poslovnog procesa. U statičkoj analizi na primarnom mjestu provjera ispravnosti tokova, između pojedinog radnog koraka, između poslovnih procesa i poslovnih procesa vanjskih entiteta.

Tablica 9.

Matrica poslovnih procesa kartičnog poslovanja i vanjskih entiteta

Poslovna funkcija	Poslovni procesi	Klijent	Dobavljač kartica	VISA	MC	Dobavljač izvoda	SAFE	HGK	Vlasnik lokacije
Odjel izdavanja kartica	Zaprimiti pristupnice za izdavanje kartice	•							
	Izraditi i dostaviti PIN-ove	•							
	Izraditi i dostaviti kartice		•						
	Pratiti autorizacije po kartici								
	Kontrolirati poslovanje s karticom	•							
	Kontrolirati zatvorene račune i kartice								
	Zaprimiti reklamacije i upite korisnika kartice			•	•				
	Riješiti reklamacije učinjenih troškova								
	Utvrđiti prijevare i obraditi takve predmete	•	•	•		•			
	Izmijeniti limit na zahtjev korisnika	•							
	Povećati limit jednokratno	•							
Otkazati kartice	•								
Odjel prihvata kartica	Odabrati lokaciju bankomata								
	Donijeti odluku o broju i lokaciji bankomata								
	Zaključiti ugovor								•
	Ugraditi, pripremiti i pustiti bankomat u rad								
	Procijeniti profitabilnost bankomata								
	Sklopiti ugovor s prihvatnim mjestom								
	Instalirati POS uređaj								
	Pratiti rad bankomata								
	Pratiti stanje gotovine na bankomatu								
	Pratiti rad mreže								
	Raskinuti ugovor s prihvatnim mjestom								
	Deinstalirati bankomat								
	Deinstalirati POS uređaj								
Zaprimiti i riješiti reklamacije prihvatnog mjesta									
Odjel obračuna i namirenja	Obračunati i namiriti			•	•				
	Obavijestiti korisnike kartica o učinjenim troškovima					•			
	Izraditi i poslati izvode o prometu na prihvatnim mjestima								
	Prijevremeno otplatiti dug po kartici	•							
	Kontrolirati stanja konta bankomata								
	Zaprimiti i riješiti reklamacije od drugih banaka izdavatelja								
	Izraditi propisane izvještaje			•	•			•	

Izvor: Autori

U četrnaestom koraku provodi se simulacija modela. Simulacijom se mogu kreirati varijacije u pojedinim elementima ili parametrima procesa čime je moguće simulirati promjene u organizaciji ili strukturi procesa te ispitati njihovo ponašanje u slučaju tih promjena. Promatranjem različitih scenarija simulacija pomaže u odabiru optimalne varijante procesa. Time je omogućena optimizacija potrebnih resursa, vremena izvođenja itd. Simulacije omogućavaju istraživanje funkcioniranja procesa u različitim uvjetima («What-If» scenariji) i uspoređivanje

dobivenih rezultata. Osim toga omogućavaju provedbu simulacije do postizanja stacionarnog stanja procesa kako bi se izbjegle greške zbog zaključivanja na temelju prijelaznih pojava. S druge strane, dinamička simulacija temelji se na teoriji sustava koja podrazumijeva da u zatvorenoj kontroliranoj petlji, kao što je organizacija, elementi na temelju ponašanja utječu jedni na druge. Sustav regulira svoje ponašanje uporabom povratne veze. Ponašanje sustava se simulira razinom pojave koja se mijenja u određenom vremenu ovisno u razlici između stope prirasta i stope pada. U alatima za modeliranje poslovnih procesa alati za simulacije moraju omogućavati: (1) promjenu postavki simulacija u svakome trenutku, (2) kreiranje više varijanti modela procesa i njihova međusobna usporedba te (3) promjena atributa pojedinih elemenata procesa.

Umjesto da se danima čekaju rezultati neke varijante procesa kako se odvija u stvarnosti, zahvaljujući simulaciji cijeli proces se može simulirati u nekoliko sekundi i u uvjetima koji možda i nisu mogući u stvarnosti. Također, simulacijom se mogu predvidjeti neki scenariji te odabrati onaj scenarij koji će najbolje odgovarati nekoj organizaciji i to uz minimalne troškove.

Pojedinačni poslovni procesi u referentnom modelu procesa trebaju biti prikazani slikovno i opisno. Ovisno o razini unutar strukture referentnog modela poslovni procesi mogu biti različito prikazani (po poslovnim funkcijama, radnim mjestima,...) te je tako pregledni model prikazan u slobodnoj formi, modeli globalnih procesa prikazani su po poslovnim funkcijama i modeli procesa su prikazani po radnim mjestima. Pored slikovnog prikaza svaki proces detaljnije je opisan tablično. Strukturiranost ovakvog modela treba biti vidljiva u oba prikaza. U slikovnom prikazu su pravokutnikom dvostrukih rubova i s odrezanim gornjim desnim uglom prikazani složeni potproces, koji nešto kasnije imaju svoj detaljni unutrašnji slikovni prikaz. U tabličnom prikazu složeni procesi trebaju biti posebno označeni te upućivati na neku od tablica u kojoj je detaljnije razrađen složeni potproces. Ovakva strukturiranost može biti provedena na tri ili više razina. Osim potprocesa u tablicama trebaju biti navedeni i servisi, koji predstavljaju vanjske procese koji su bitni za normalno funkcioniranje poslovnih procesa unutar organizacije visokogradnje.

6. INFORMACIJSKI SUSTAV PODRŠKE POSLOVNIM PROCESIMA KARTIČNOG POSLOVANJA

S obzirom da su poslovni procesi kartičnog poslovanja vrlo složeni isti zahtijevaju intenzivnu ICT podršku. Sustavi koji podržavaju poslovne procese kartičnog poslovanja nazivaju se sustavima za upravljanje kartičnim poslovanjem (CMS – eng. *card management system*) te su sačinjene od četiri temeljne cjeline: (1) Comm poslužitelja, (2) ATM kontrolera, (3) PIN menadžmenta i (4) Backoffice cjeline.

Comm poslužitelj je dio CMS sustava u koji dolaze sve poruke od koncentratora POS uređaja, ATM kontrolera i mreža drugih kartičarskih kuća.

Comm poslužitelj ovisno o vrsti poruke poziva potrebne procedure kako bi odgovorio na postavljen zahtjev. ATM kontroler predstavlja upravljački modul za bankomate. Uz pomoć ovog modula obavlja se nadzor nad bankomatima, dakle definiraju se novi bankomati, prati se rad bankomata, stanje gotovine, potrošni materijal, obračun na kraju dana (EOD – eng. *end of day*). PIN menadžment je dio CMS sustava uz pomoć kojeg se na temelju pristupnica kreiraju personalizacijske datoteke bitne za kreiranje kartice. Backoffice cjelina služi za obradu knjižnih transakcija, obračuna i namirenja, vođenje bilančnih i vanbilančnih knjiženja.

ZAKLJUČAK

Postupak izgradnje referentnog modela sastoji se od cijelog niza koraka koji mogu postati prilično složeni. Svaki daljnji korak naslanja se na rezultate prethodnih koraka i kao takvi u određenom obliku predstavljaju cjelinu.. Referentni model mora obuhvatiti sve segmente temeljnih poslovnih procesa organizacije čime postaje primjenjiv za širi spektar organizacija, koje ga mogu prilagoditi svojim individualnim potrebama. Samim time referentni model mora biti u jednoj mjeri poopćeniji model stvarnosti, s druge strane treba izgraditi i dostatno detaljan model kako bi se olakšala izgradnja adekvatnog informacijskog sustava koji bi podržavao modelirane poslovne procese. Prikazan referentni model rezultat je nastojanja da se istovremenim organizacijskim modeliranjem i modeliranjem informacijskog sustava ta dva sustava maksimalno usklade te da ne postoji razlika u međusobnoj podršci (eng. *Gaps*). Na ovom primjeru vidljivo je kako se uz pomoć referentnog modela procesa kartične organizacije može prikazati način objedinjenog modeliranja organizacijskog i informacijskog sustava. U prikazanom referentnom modelu organizacije kartičnog poslovanja uvažene su sve posebnosti industrije. Tako uporaba i potrošnja resursa pod stalnim su nadzorom te se primjenjuje konstantna korekcija angažiranja resursa s ciljem maksimalne optimizacije njihove uporabe.

LITERATURA

BankSoft dostupno na <http://www.banksoft.hr> (01.11.2013.)

Bernus, P., (1999), Generalised Enterprise Reference Architecture and Methodology, Version 1.6.3. IFIPFAC Task Force on Architectures for Enterprise Integration

Betts, M., Clark, A., (1999), The scope for IT in construction, Strategic Management of IT in Construction, Blackwell Science Inc., UK

BPML Specifications dostupno na http://www.omg.org/technology/documents/spec_summary.htm, (10.10.2008.)

Brumec, J., (2008), Modeliranje poslovnih procesa, Uvod u BPMN, FOI Varaždin, Varaždin

CR2 dostupno na <http://www.cr2.com>, (01.11.2013.)

Fettke, P., Loos, P., (2007), Reference Modeling for Business Systems Analysis, Idea Group Publishing, London

FirstData dostupno na <http://www.firstdata.com>, (01.11.2013.)

Frank, U., (1999), Conceptual modelling as the core of the information systems discipline: Perspectives and epistemological challenges. Paper presented at the Fifth Americas Conference on Information Systems (AMCIS 1999), Milwaukee, Wisconsin

Gottschalk, F., van der Aalst, W. M. P., Jansen-Vullers, H. M., (2007), Configurable Process Models: A Foundational Approach. In J. Becker and P. Delfmann, editors, Reference Modeling: Efficient Information Systems Design Through Reuse of Information Models, Physica-Verlag, Springer, Heidelberg, Germany, p. 59-78.

IDpendant dostupno na www.idpendant.de, (01.11.2013.)

Hrvatska gospodarska komora (HGK), Sektor za bankarstvo i druge financijske institucije, Bankarski sustav 2010 dostupno na http://www2.hgk.hr/en/depts/banks/bankarski_sustav_2010_web.pdf, (01.10.2011.)

Mertins, K., Bernus, P., (1998), Reference Models, In: Schmidt, G. (ed.) Handbook on Architectures of Information Systems. Springer, Berlin et al., p. 615-617

Mišić, V. B., Zhao, J. L., (2000), Evaluating the Quality of Reference Models, In: Storey, V. C. (ed.) Conceptual Modeling - ER 2000 - 19th International Conference on Conceptual Modeling, Salt Lake City, Utah, USA, October 9-12, Proceedings, Springer, Berlin et al., p. 484-498

Object Management Group (OMG), Business Process Modeling Notation Specification dostupno na <http://www.bpmi.org> (01.12.2007)

Rosemann, M., (2003), Application reference models and building blocks for management and control (ERP Systems), In P. Bernus, L. Nemes, & G. Schmidt (Eds.), Handbook of enterprise architecture Berlin, Springer, p. 595-615.

RS2 dostupno na <http://www.rs2.com>, (01.11.2013.)

SmartSoft dostupno na <http://www.smartsoftww.com/> (01.11.2013.)

SunGard dostupno na <http://financialsystems.sungard.com/solutions/retail-corporate-banking/retail-banking/Card-Management>, (01.11.2013)

Dražen Danić, M.S.

National Audit Office
Head of IT sector
E-mail: drazen.danic@revizija.hr

Tomislav Vidačić, M.S.

Ph.D. student at the Faculty of Organization and Informatics
E-mail: tvidacic@gmail.com

Ivo Mijoč, Ph.D.

Assistant Professor
Faculty of Economics in Osijek
Department of Finance and Accounting
E-mail: imijoc@efos.hr

REFERENCE MODEL OF CARD TRANSACTIONS IN THE ACCOUNTING AND INFORMATION ENVIRONMENT

Summary

The accelerating pace of life in which we have less and less time requires facilitated payment process. Payment card industry is a solution which offers simplicity and security in daily life to all participants in the process of payment. From the perspective of end-user, such payment is far safer, there is no need to carry cash, every transaction is recorded, and the payment process is faster. Retailers reduce pay desk operations, there is no need to cash out, there is no manipulation with a greater amount of cash, no change return, etc. Credit card companies, as a third participant in the payment card business, achieve profit by means of fees, membership fees, commissions and interest on credit services. The spread of banking networks and increased availability led to the quick expansion of such a payment. Today in Croatia there is virtually no adult without one or more cards. With regard to the market trends and increased competition, credit card companies try to impose their solutions and optimize their operation in order to accelerate business processes and reduce the operating costs. Reference models represent a good foundation where the most common business practice related to credit card transactions can be seen, which allows banks to adapt reference model to their needs. This paper describes the place and role of business process reference models in the creation of card transactions and also in the transformation and improvement of the organization's business processes. Reference models of business processes formalize the structure and semantics of the organization's procedural aspects or area of interest. Being the generalized abstraction, reference models are not directly applicable to specific cases, but represent a good basis for building and implementing a model that fits the specific case. Since this is a complex enterprise, development and implementation of reference models require appropriate approach based on a standard design process. The paper includes research results concerning the business process reference model design procedure suitable for the credit card business.

Keywords: business processes, reference model, business process models, credit card business, the bank

JEL classification: G21

PRIKAZI

SUPPLEMENT

Dr. sc. Nebojša Stojčić

Docent
Odjel za ekonomiju i poslovnu ekonomiju
Sveučilište u Dubrovniku
E-mail: nstojcic@unidu.hr

PRIKAZ DURO BENIĆ, MIKROEKONOMIJA: MENADŽERSKI PRISTUP

(Zagreb, Školska knjiga, 2012.)

1. UVOD

Ekonomska teorija i praksa u Hrvatskoj odnedavno je bogatija za još jedno izdanje: udžbenik *Mikroekonomija: menadžerski pristup* jednog od najistaknutijih autora u ekonomskoj literaturi na hrvatskom jeziku, prof. dr. sc. Đure Benića, redovitog profesora u trajnom zvanju Odjela za ekonomiju i poslovnu ekonomiju Sveučilišta u Dubrovniku. Najnoviji je to doprinos autora čiji se dosadašnji znanstveni opus ogleda u preko stotinu objavljenih znanstvenih i stručnih radova u zemlji i inozemstvu, kao i izdanju u svojstvu autora i suautora četiriju sveučilišnih udžbenika, pet srednjoškolskih udžbenika, triju znanstvenih knjiga te četiriju knjiga u redakciji koje su sve redom naišle na iznimno pozitivan odjek, kako u akademskoj, tako i u stručnoj javnosti. Već sam pogled na dosadašnju znanstveno istraživačku aktivnost autora nagovješta da bi se u slučaju njegovog najnovijeg izdanja moglo raditi o vrijednom doprinosu hrvatskoj akademskoj zajednici.

Sadržajno udžbenik pokriva područje koje se izučava na preddiplomskim, diplomskim i poslijediplomskim studijima fakulteta ekonomije i poslovne ekonomije unutar kolegija Mikroekonomija 1, Mikroekonomija 2, Napredna mikroekonomija, Mikroekonomska analiza te Ekonomija za menadžere. Iako u području mikroekonomije već postoji nekoliko udžbenika, *Mikroekonomija: menadžerski pristup* ne može se smatrati njihovim konkurentom, nego prije svega komplementom u obrađivanju ove teorijske discipline. Sam se autor već u Predgovoru djela dosta eksplicitno distancira od postojećih udžbenika iz područja mikroekonomije, upućujući na razlike njegova pristupa od postojećih te potom kroz osam cjelina, podijeljenih u 33 poglavlja vodi čitatelja nastojeći produbiti vezu između mikroekonomije kao teorijske discipline i realnog poslovnog okruženja u kojem stvarni ekonomski subjekti donose svoje odluke. Za očekivati je kako će ovaj udžbenik u nadolazećem

razdoblju pronaći primjenu, ne samo među studentima, nego i među profesionalnim ekonomistima, prije svega menadžerima.

2. ANALIZA STRUKTURE I SADRŽAJA

Kao što je prethodno spomenuto, udžbenik se sastoji od osam cjelina podijeljenih u 33 poglavlja na 682 stranice. U prvoj cjelini naziva *Uvod, načela i tehnike optimizacije* autor upoznaje čitatelja s konceptom mikroekonomije i temeljnim metodama mikroekonomske analize. U tom kontekstu, prvo poglavlje *Uvodna razmatranja* govori o tome što je mikroekonomija te objašnjava njezin cilj i funkciju, približava čitatelju ponašanje proizvođača i potrošača, upoznaje ih s različitim konceptima ravnoteže te objašnjava grafički pristup analizi mikroekonomskih problema. U drugom poglavlju *Optimizacija: načela i tehnike* objašnjava se problem optimizacije u ekonomiji te se predstavljaju koncepti ukupne, prosječne i granične veličine i njihovi međusobni odnosi. Ovdje se autor koristi grafičkim prikazom kako bi objasnio odnose ukupne, prosječne i granične veličine. Poglavlje završava pregledom načina optimizacije.

Drugi dio udžbenika *Potražnja, ponuda i parcijalna ravnoteža* podijeljen je na četiri poglavlja te mu je cilj definirati zakone ponude i potražnje, njihove odrednice, koncepte elastičnosti ponude i potražnje, tržišnu ravnotežu, sagledati učinke promjene ponude i potražnje te uvođenja poreza na tržišnu ravnotežu. Treće poglavlje *Funkcija potražnje* analizira razliku između potražnje i potraživane količine, objašnjava zakone potražnje i činitelje utjecaja na potražnju te koncept i vrste elastičnosti potražnje. U četvrtom poglavlju *Procjenjivanje potražnje* razmatra se problem identifikacije krivulje potražnje i različite tehnike procjenjivanja potražnje poput marketinških tehnika, jednostruke i višestruke regresije. *Funkcija ponude* naslov je petog poglavlja koje definira koncept i zakon ponude te koncept elastičnosti ponude. U šestom poglavlju *Tržišna ravnoteža* autor čitatelju približava koncept ravnotežne cijene i ravnotežne količine, objašnjava što se krije iza pojma stabilnost ravnoteže, razmatra učinke promjene ponude i potražnje na ravnotežu te učinak poreza na tržišnu ravnotežu.

Treći dio udžbenika *Analiza ponašanja potrošača* objašnjava različite pristupe problemu ponašanja potrošača. Sedmo poglavlje *Teorije ponašanja potrošača* upoznaje čitatelja s osnovnim načelima ponašanja potrošača te konceptom potrošačeve ravnoteže prema teoriji granične korisnosti i teoriji indiferencije. Unutar istog poglavlja autor sagledava učinke dohotka i supstitucije u slučaju promjene cijene dobara. U drugom dijelu poglavlja obrađuju se teorije ponašanja potrošača koje su nastale kao reakcija na kritike upućene prethodno spomenutim teorijama. U skladu s time, autor prezentira pretpostavke i kriterije teorije otkrivene preferencije te teorije potražnje za obilježjima. Osmo poglavlje *Izbor potrošača u vremenskoj dimenziji* uvodi dinamičku analizu u ponašanje potrošača, razmatra utjecaj promjene kamatne stope i razine cijena na izbor potrošača te daje osvrt na izbor potrošača na tržištu trajnih dobara.

U četvrtom dijelu udžbenika *Analiza proizvodnje, troškova i teorija poduzeća* kroz pet poglavlja autor daje definiciju poduzeća, objašnjava njegove funkcije, organizacijske oblike, cilj i vrijednost. U nastavku se definira proizvodna funkcija i mogućnosti proizvodnje u kratkom i dugom roku te se određuje ravnoteža poduzeća u proizvodnji više proizvoda. Drugi dio cjeline analizira problematiku troškova proizvodnje kratkog i dugog roka te istražuje sličnosti i razlike alternativnih teorija poduzeća. Deveto poglavlje *Poduzeće – temeljni gospodarski entitet* autor otvara s definiranjem poduzeća i njegovih funkcija nakon čega predstavlja oblike poduzeća prema vlasništvu, kao i cilj i vrijednost poduzeća te koncepte knjigovodstvenog i ekonomskog profita. Ovo poglavlje također razmatra tri glavne odluke poduzeća: o investiranju, financiranju i dividendi te razmatra granice teorije poduzeća. U desetom poglavlju *Teorija proizvodnje* razmatra se teorija proizvodnje u kratkom i dugom roku te ravnoteža poduzeća u proizvodnji jednog i više proizvoda. Jedanaesto poglavlje naslova je *Analiza troškova*. Pored upoznavanja čitatelja s ukupnim, prosječnim i graničnim troškovima kratkog i dugog roka, ovo poglavlje pokazuje i primjenu analize troškova kod donošenja poslovnih odluka poput utvrđivanja točke pokrića te primjene poslovne poluge. Čitatelj se također može upoznati i s konceptima ekonomije i diseconomije opsega, elastičnosti ukupnih troškova te izvođenjem krivulje ponude poduzeća iz krivulja troškova. U dvanaestom poglavlju *Tehnike procjenjivanja troškova* autor objašnjava važnost poznavanja i procjenjivanja troškova te prezentira različite tehnike za procjenjivanje kratkoročnih i dugoročnih troškova. Konačno, trinaesto poglavlje *Alternativne teorije poduzeća*, ukazuje na glavne razlike između različitih pogleda na ciljeve poduzeća i njihovo ponašanje. Kao polazišnu točku autor ovdje uzima model maksimizacije profita kojem u nastavku suprotstavlja teorije prema kojima je cilj poduzeća maksimizacija prihoda, korisnosti odnosno rasta.

Peti dio udžbenika naziva je *Određivanje cijene i obujma proizvodnje u različitim tržišnim stanjima*. Ovom je dijelu cilj upoznati čitatelje s različitim tržišnim stanjima, objasniti osobitosti svakog od njih te razmotriti određivanje cijena u teoriji i praksi. Četrnaesto poglavlje *Tržišne strukture i ravnoteža u savršenoj konkurenciji* donosi klasifikaciju tržišnih struktura prema temeljnim obilježjima te analizira ravnotežu savršene konkurencije na razini grane i poduzeća u kratkom i dugom roku. U petnaestom poglavlju *Ravnoteža poduzeća u monopolu* predstavljena su bitna obilježja monopola, odluka o cijeni i outputu u jednotvorničkom i multivtorničkom monopolu te monopolska diskriminacija cijena prvog, drugog i trećeg stupnja. Kao završni dio poglavlja razmatraju se različite mogućnosti i poželjnost reguliranja monopola. *Oligopol* je naslov šesnaestog poglavlja. Polazeći od modela samostalnog djelovanja oligopolista (Cournotov, Bertrandov i Edgeworthov model) autor nas preko Stackelbergove analize i modela stabilnosti cijena na oligopolskim tržištima uvodi u svijet koordiniranog djelovanja oligopolista te predstavlja ulogu teorije igara u analizi oligopola. Kao posljednju tržišnu strukturu sedamnaesto poglavlje *Monopolistička konkurencija* razmatra osobitosti tržišta monopolističke konkurencije, određenost cijene i outputa u kratkom i dugom roku, ravnotežu

skupine poduzeća te načine mjerenja monopolske moći. Posljednje, osamnaesto poglavlje *Određivanje cijena u zbilji* prikazuje različite tehnike kojim se poduzeća služe pri određivanju cijena poput određivanja cijena maržom na troškove, određivanja cijena više proizvoda, transfernih cijena.

Pored određivanja cijena na tržištu proizvoda autor se u šestom dijelu udžbenika dotiče i ***Određivanja cijena na tržištu činitelja***. Devetnaesto poglavlje naziva *Formiranje cijena kapitalnih dobara* polazi od situacije savršene konkurencije na strani ponude i potražnje činitelja te čitatelja postupno uvodi u složenije modele od savršene konkurencije u nabavi inputa, a monopola u prodaji proizvoda, preko monopsona do bilateralnog monopola. Dvadeseto poglavlje *Tržište i cijena rada* odgovara na pitana potražnje za radom u kratkom i dugom roku, ponude rada te određivanja ravnoteže na tržištu rada i na razini poduzeća. Problematiku određivanja cijena na tržištu rada autor zaključuje razmatranjem diskriminacije na tržištu rada, uloge sindikata i procesa kolektivnog pregovaranja. U dvadesetprvom poglavlju *Financijsko tržište* čitatelj se upoznaje s konceptima ključnim za razumijevanje funkcioniranja ovog tržišta, poput kamate i kapitala, specifičnostima financijskog tržišta, emisijom i valutiranjem vrijednosnih papira. Kao posljednji dio ove cjeline dvadesetdrugo poglavlje *Zemlja i renta* objašnjava pojam rente te razloge za razlike u visini rente na različitim zemljištima, utjecaj rente na alokaciju zemlje i učinak poreza na zemljišnu rentu i cijenu zemlje.

Sedmi dio udžbenika nosi naslov ***Analiza rizika i odlučivanje o nabavi inputa, investiranju, financiranju, dividendi i poticajima*** te je raščlanjen na šest poglavlja. U dvadesetrećem poglavlju *Rizik i odnos prema riziku* prikazana je uloga rizika u ekonomskoj analizi, odnos prema riziku te mogući problemi mjerenja rizika. Poglavlje *Vrjednovanje poduzeća, donošenje odluke u uvjetima neizvjesnosti i aukcije* proširuje model vrednovanja poduzeća s obzirom na rizik i predstavlja neke metode donošenja poslovnih odluka u rizičnim situacijama. Posljednji dio poglavlja obrađuje koncept aukcijskih tržišta kao primjer odlučivanja u uvjetima neizvjesnosti. U dvadesetpetom poglavlju *Problem racionalne odluke o izvornom efikasnom spletu inputa u proizvodnji* autor nastoji odgovoriti na pitanje koji je optimalni način postizanja efikasnog spleta inputa i kako vlasnici poduzeća mogu osigurati maksimalno zalaganje radnika u skladu s njihovim sposobnostima. U tom kontekstu, autor razmatra prednosti nabave inputa kupnjom kod drugih poduzeća, ugovorom na određeno vrijeme i putem vertikalne integracije. *Dugoročne investicijske odluke: analiza i odabir* naslov je dvadesetšestog poglavlja u kojem se autor bavi donošenjem odluke o investiranju. Kao i kroz prethodne cjeline, čitatelj se u problematiku uvodi postupno, počevši od osnovnih ciljeva investiranja, preko određivanja potrebnog kapitala do metoda procjene i izbora investicijskih projekata. Dvadesetsedmo poglavlje *Odluke o financiranju i dividendi: analiza i odabir* bavi se problematikom odlučivanja o financiranju i dividendi. Poglavlje počinje analizom troška kapitala te utjecaja strukture kapitala na vrijednost poduzeća te se nastavlja izlaganjem o determinantama i odlučivanju o strukturi kapitala i izboru između kratkoročnog, srednjoročnog i dugoročnog financiranja. Dio poglavlja posvećen odlučivanju o

dividendi prezentira različita gledišta ovog problema te vrste politika dividendi. Posljednje poglavlje ove cjeline *Problem osiguranja maksimalnog zalaganja radnika* promatra poduzeće u okviru principal-agent problema. Autor govori o spomenutom problem u kontekstu vlasničke strukture poduzeća te u kontekstu problema simetričnosti informacija, ali istovremeno navodi i sustave poticaja u rješavanju problema principala i agenta te primjere mogućih rješenja problema menadžera i radnika u kontekstu principal-agent teorije.

Posljednja, osma cjelina udžbenika nosi naziv ***Ekonomija blagostanja, tržišni neuspjesi i dodatna regulacija*** i kroz šest poglavlja upoznaje čitatelja s teorijskim osnovama ekonomije blagostanja. Dvadesetdeveto poglavlje *Ekonomija blagostanja, Paretova efikasnost i teorija prvoga najboljeg rješenja* definira pojam i teorijske osnove ekonomije blagostanja i objašnjava koncept Pareto-efikasnosti. U tridesetom poglavlju *Dopuna kriterija Paretove efikasnosti i teorija drugoga najboljeg rješenja* analiza iz prethodnog poglavlja proširuje se uvođenjem kriterija kompenzacije, Bergsonove funkcije društvenog blagostanja i Arrowljeva teorema nemogućnosti. Autor također izlaže argumente protiv teorije prvog najboljeg rješenja i predstavlja teoriju drugoga najboljeg alokacijskog rješenja. Tridesetprvo poglavlje *Opća ravnoteža – statička i dinamička analiza* polazi od raščlambe učinkovitosti u potrošnji i proizvodnji prije nego čitatelja uvede u koncept statičke opće ravnoteže. U nastavku poglavlja razmatra se učinkovitost u potrošnji i proizvodnji u vremenu te uvjeti dinamičke opće ravnoteže. Tridesetdrugo poglavlje *Tržišne slabosti i tržišni neuspjesi* polazi od problema asimetrične obaviještenosti i tržišne selekcije te nastavlja ukazivanjem na nesavršenosti tržišta i tržišne neuspjehe. U posljednjem, tridesettrećem poglavlju *Angažiranost države u gospodarstvu: mogućnosti i ograničenja* govori se o područjima angažiranosti države u suvremenim gospodarstvima, državnim neuspjesima i ograničenjima u vođenju ekonomske politike.

3. KRITIČKA OCJENA

Naslov knjige upućuje kako je cilj autora bio stvoriti udžbenik koji će biti koristan, kako studentima, tako i profesionalnim ekonomistima, prije svega menadžerima u donošenju njihovih poslovnih odluka. Čitajući djelo, nesumnjivo je kako je autor i uspio u svojem naumu. Kako i sam autor navodi u Predgovoru, materija sadržana u udžbeniku i njegov cjelokupan koncept organizirani su oko problema optimizacije koji se proteže kroz cijeli rukopis. Problemu optimuma autor pristupa kao temelju odlučivanja za sve tržišne sudionike, kako na strani ponude, tako i na strani potražnje, vodeći čitatelja kroz tržišta inputa i outputa kratkog i dugog roka promatrana u savršenim i nesavršenim tržišnim uvjetima. Pri tome, autor uspješno kombinira nekoliko instrumenata analize počevši od krivulja troškova, preko krivulja ponude i potražnje do teorije igara.

U izlaganju materije autor se ne zaustavlja na teorijskoj analizi zbivanja u idealnim uvjetima, pristupu svojstvenom brojnim udžbenicima iz mikroekonomije, nego ih potkrepljuje brojnim primjerima primjenjivosti

teoretskih spoznaja u stvarnim uvjetima i praksi. U tom kontekstu vrijedi istaknuti analize izbora potrošača u vremenskoj dimenziji, izbora optimalne kombinacije odluka koje tvrtka mora donijeti o investiranju, financiranju i dividendi, određivanja cijena u zbilji, odlučivanja u uvjetima neizvjesnosti, izbora učinkovite kombinacije činitelja proizvodnje, problema osiguranja maksimalnog zalaganja radnika, tržišnih slabosti i neuspješnosti. Može se reći kako je jedno od obilježja koje razlikuje ovaj udžbenik od drugih u području mikroekonomije činjenica da predstavlja svojevrstu sintezu ekonomske teorije, znanosti o odlučivanju i funkcionalnih područja poslovanja (menadžmenta) i analiza njihovog prožimanja prilikom nastojanja učesnika na tržištu da dođu do optimalnih odluka.

Razmatranju građe autor pristupa postupno, metodično i analitično. Problematika je organizirana logično u nekoliko tematskih skupina. Njenoj obradi pristupa se postupno, polazeći od jednostavnijih k složenijim analizama, kombinirajući deskriptivnu, geometrijsko-grafičku i matematičku metodu izlaganja. Ovo, zajedno s mnoštvom primjera iz prakse, udžbenik čini podjednako pristupačnim čitateljima različitih razina predznanja. Ujedno, ovakav pristup jamstvo je da će udžbenik naći primjenu i među čitateljima drugih usmjerenja koji imaju potrebu za ekonomskim znanjem. Pored spomenutog, potrebno je istaknuti i uvođenje određenih inovacija u rukopis koje su pedagoške naravi. Prije svega, ovo se odnosi na uvođenje tumača korištenih simbola na početku udžbenika. Kroz cijeli sadržaj udžbenika svladavanje materije olakšano je brojnim preglednim grafikonima i slikama, dok pitanja za vježbu na kraju svakog poglavlja omogućuju čitatelju da provjeri u kojoj mjeri je ovladao gradivom odnosno poglavlja. Također, opsežan popis citirane i preporučene literature na kraju svakog poglavlja pruža mogućnost zainteresiranim čitateljima da prodube studij odnosne tematike.

4. ZAKLJUČAK

Udžbenik Mikroekonomija: menadžerski pristup predstavlja vrlo kvalitetan materijal za studiranje i širenje teorijskih spoznaja te lako razumljivu poveznicu između teorije i prakse. Građa sadržana unutar udžbenika prikazana je na zanimljiv način i prilagođena različitim razinama studiranja. Pored studenata preddiplomskih, diplomskih i poslijediplomskih studija ekonomskih i srodnih fakulteta djelo može biti od koristi i istraživačima te stručnjacima iz prakse koji rezultate istraživanja prikazane ovim rukopisom mogu aplicirati u poduzetničkoj stvarnosti. Pristup korišten u ovom udžbeniku u mnogome se razlikuje od dosadašnjih pristupa obrađivanju mikroekonomske problematike i može se zaključiti kako udžbenik predstavlja značajan kvalitativni iskorak u obradi mikroekonomije i vrijedan doprinos znanstveno-stručnoj literaturi iz područja ekonomske teorije.

Dr. sc. Perica Vojinić

Viši asistent
Odjel za ekonomiju i poslovnu ekonomiju
Sveučilište u Dubrovniku
E-mail: perica.vojinic@unidu.hr

PRIKAZ ĐURO BENIĆ, UVOD U EKONOMIJU (Zagreb, Školska knjiga, 2011.)

1. UVOD

Sveučilišni udžbenik *Uvod u ekonomiju* rezultat je dugogodišnjeg znanstvenog i pedagoškog rada cijenjenog znanstvenika i uglednog profesora dr. sc. Đura Benića. Dr. sc. Đuro Benić, redoviti profesor u trajnom zvanju na Odjelu za ekonomiju i poslovnu ekonomiju Sveučilišta u Dubrovniku, autor je i suautor četiri sveučilišna udžbenika, pet srednjoškolskih udžbenika, tri znanstvene knjige te četiri knjige u redakciji. Objavio je više od stotinu znanstvenih i stručnih radova u zemlji i inozemstvu. Osim na Sveučilištu u Dubrovniku, profesor Benić predavao je i bio voditelj predmeta na preddiplomskim, diplomskim i poslijediplomskim studijima u zemlji i inozemstvu. Na Sveučilištu u Dubrovniku bio je voditelj dvaju poslijediplomskih znanstvenih studija.

Prema riječima autora, udžbenik *Uvod u ekonomiju* nastao je kao odgovor na značajne promjene koje su se dogodile u sustavu visokog obrazovanja u posljednjem desetljeću. Naime, uvođenje bolonjskog procesa u visoko obrazovanje rezultiralo je, između ostalog, jednosemestralnom nastavom i kraćim vremenom koje studenti imaju za svladavanje temeljnih ekonomskih načela. Te su promjene navele profesora Benića na pisanje udžbenika koji je prilagođen novonastalim uvjetima studiranja i koji je primjeren studentima prve godine preddiplomskog ekonomskog studija.

2. SADRŽAJ I STRUKTURA DJELA

Udžbenik je napisan na 340 stranica normalnog proreda, s 16 tablica, 13 shema i 104 slike, odnosno geometrijsko-grafička prikaza. Sastoji se od predgovora i četiri tematski raščlanjena dijela podijeljena na dvadeset poglavlja.

Prvi dio udžbenika pod nazivom *Pristupna razmatranja* raščlanjen je na pet poglavlja. U prvom poglavlju pod naslovom *Ekonomija, makroekonomija*,

mikroekonomija autor iznosi definiciju ekonomije te objašnjava razliku između dva osnovna područja ekonomije, odnosno mikroekonomije i makroekonomije. U drugom poglavlju naslovljenom *Studij i jezik ekonomije* spominju se mogući razlozi zbog kojih se studira ekonomija, kao i koristi od tog studija te se objašnjava terminologija kojom se koristi u ekonomiji. U nastavku, trećem poglavlju pod naslovom *Kako se donose odluke*, objašnjava se kako ekonomist praktičar donosi odluke na osnovi graničnog promišljanja. Prikaz ekonomske metodologije dan je u četvrtom poglavlju *Metodologija ekonomije*. Ovaj dio udžbenika završava petim poglavljem s naslovom *Ekonomske metode i sredstva analize* u kojemu su objašnjena tri jezična izraza u ekonomiji – verbalna deskripcija, grafička geometrija i formalna matematika. Poseban se naglasak stavlja na model ponašanja potrošača i model ponašanja proizvođača.

Drugi dio udžbenika ***Temeljna ekonomska pitanja, ekonomski sustavi i struktura gospodarstva*** podijeljen je na tri poglavlja. U šestom poglavlju *Rijetkost i izbor* analizira se problematika temeljnog ekonomskog problema – rijetkosti. Ograničenost resursa prisiljava ljude i društvo da odaberu što između relativno rijetkih dobara proizvoditi. Slijedom toga, u nastavku je objašnjena granica proizvodnih mogućnosti koja pokazuje maksimalne moguće kombinacije proizvodnje dvaju dobara. Autor objašnjava i oportunitetni trošak koji je jednak iznosu jednog dobra kojega se treba odreći da bi se dobilo više drugoga. Budući da ograničeni resursi rezultiraju rijetkim finalnim dobrima i uslugama, ekonomisti praktičari moraju birati koja će se dobra i usluge proizvoditi, kako i za koga, pa se slijedom toga u sedmom poglavlju s naslovom *Temeljna ekonomska pitanja, ekonomski sustavi, ciljevi i funkcije države* analiziraju temeljna ekonomska pitanja: što, kako i za koga proizvoditi. U nastavku se objašnjavaju osnovna obilježja alternativnih ekonomskih sustava, navode se mikroekonomski i makroekonomski ciljevi te ekonomske funkcije države. Drugi dio završava osmim poglavljem koje ima naslov *Tehničko ekonomska struktura tržišnog gospodarstva*. U ovom poglavlju objašnjena je dvostruka raščlanjenost procesa reprodukcije. Budući da se prodaja i kupnja obavljaju posredovanjem novca, u gospodarstvima postoje dva tijeka (tijek dobara i tijek novčanih dohodaka) koji su objašnjeni u nastavku. Detaljno se objašnjava što je tržište i koje su njegove osnovne funkcije. Poglavlje završava objašnjenjem načela nevidljive ruke i dvaju osnovnih tržišnih stanja – savršene i nesavršene konkurencije.

Načela mikroekonomije: početni pregled naslov je trećeg dijela udžbenika koji je podijeljen na šest poglavlja. U devetom poglavlju, *Potražnja, ponuda i tržišna ravnoteža*, autor definira zakone, utjecajne činitelje i elastičnosti potražnje i ponude. Ravnoteža na tržištu uspostavlja se izjednačenjem ponude i potražnje, odnosno na razini gdje je količina koju potrošači žele kupiti jednaka količini koju prodavači žele prodati pa se u nastavku literarno i grafički objašnjava uspostava ravnoteže. U sljedećem desetom poglavlju, *Ponašanje potrošača: različiti pristupi*, pregledno je prikazana teorija granične korisnosti, teorija indiferencije i teorija otkrivene preferencije te se u skladu s svakom od spomenutih teorija literarno i grafički objašnjava uspostava ravnoteže potrošača.

Definiranje proizvodne funkcije, zakona opadajućih prinosa i mogućnosti proizvodnje u trenutnom, kratkom i dugom roku te određivanje (literarno i grafički) ravnoteže poduzeća predstavljeno je u jedanaestom poglavlju koje ima naslov *Proizvodnja – odnosi između inputa i outputa*. Zbog važnosti koju troškovi imaju za organizaciju, u dvanaestom poglavlju *Troškovi proizvodnje*, slijedi detaljna analiza troškova proizvodnje u kratkom i dugom roku. Budući da se tržišna stanja jednostavno mogu svrstati u dvije skupine, i to savršenu i nesavršenu konkurenciju, u trinaestom poglavlju s naslovom *Određenost cijene i opsega proizvodnje u različitim tržišnim stanjima* je detaljno objašnjeno kako se određuje cijena i opseg proizvodnje u različitim tržišnim stanjima, odnosno analizira se ravnoteža poduzeća koje posluje u uvjetima savršene konkurencije, monopola, oligopola i ograničene konkurencije. Ovaj dio udžbenika završava četrnaestim poglavljem, naslovljenim *Formiranje cijena na tržištu činitelja proizvodnje*, u kojem se utvrđuje problematika određivanja cijena na tržištima činitelja proizvodnje i to na tržištu rada, kapitala i zemlje.

Četvrti dio udžbenika nosi naslov *Načela makroekonomije: velika sila* te je raščlanjen na šest poglavlja. Dio započinje petnaestim poglavljem, s naslovom *Mjerenje ekonomske aktivnosti gospodarstva*, u kojemu su prikazana tri moguća pristupa mjerenju bruto domaćeg proizvoda i u kojemu se definira koncepcija neto ekonomskog blagostanja, kao i potrošna i dohodovna strana bruto domaćeg proizvoda. Nadalje, objašnjena je razlika između nominalnog i realnog bruto domaćeg proizvoda. *Agregatna potražnja i agregatna ponuda* naslov je šesnaestog poglavlja. U poglavlju se objašnjavaju funkcije potrošnje, štednje i investicija te se definiraju agregatna potražnja i agregatna ponuda. Objašnjenje uspostavljanja makroekonomske ravnoteže te prikaz klasičnog i keynesijanskog pristupa ravnoteži dani su u sedamnaestom poglavlju koje nosi naslov *Ravnoteža gospodarskog sustava – makroekonomska ravnoteža*. U nastavku ovog poglavlja objašnjeno je načelo multiplikatora koji djeluje na razinu nacionalnog dohotka i zaposlenosti u situacijama kada je proizvodnja manja od potencijalne. Objašnjava se i inflacijski i deflacijski jaz koji je rezultat ravnoteže iznad, odnosno ispod pune zaposlenosti te se utvrđuje problematika fluktuacije ekonomskih aktivnosti. Problematika tržišta novca obrađuje se u osamnaestom poglavlju s naslovom *Novac: potražnja, ponuda i kamatna stopa*. Prvo se definira novac te potražnja i ponuda novca, a potom se objašnjava određenost kamatne stope i njezin utjecaj na agregatnu potražnju. U suvremenim gospodarstvima pojavljuju se dva temeljna problema, a to su nezaposlenost i inflacija koje se analiziraju u devetnaestom poglavlju s naslovom *Nezaposlenost, inflacija i makroekonomska politika*. Objašnjavaju se vrste, mjerenje i razlozi nezaposlenosti te vrste, mjerenje, učinci i teorije inflacije. Nadalje, analiziraju se mogućnosti i učinci fiskalne i monetarne politike na ravnotežu. *Međunarodna trgovina i gospodarski rast* naslov je dvadesetog poglavlja u kojemu se razmatra razlika između unutrašnje i međunarodne trgovine te se definiraju izvori i prednosti međunarodne trgovine. U nastavku se objašnjava slobodna trgovina te se utvrđuju efekti carina i kvota, kao i argumenti za njihovo uvođenje. Na kraju se objašnjava

razlika između gospodarskog rasta i gospodarskog razvoja te se utvrđuju izvori i mogućnosti gospodarskog rasta.

Svako poglavlje u udžbeniku završava sa sažetkom i pitanjima za raspravu i/ili pitanjima za vježbu. Odgovori na pitanja za vježbu dani su na kraju udžbenika. Na kraju svakog dijela naveden je popis literature u kojem se ista problematika razmatra na sličan ili drukčiji način te može poslužiti za dodatno produblјivanje saznanja o razmatranim temama. Iza četvrtog dijela dan je glosariј pojmova te kazalo slika, shema, tablica i pojmova.

3. ZAKLJUČAK

Udžbenik Uvod u ekonomiju na sveobuhvatan, ali jezgrovit i vrlo jednostavan način uvodi čitatelja u svijet ekonomske teorije. Način izlaganja je jednostavan i razumlјiv, pri čemu autor najviše rabi verbalna objašnjenja koja su podržana geometrijsko-grafičkim prikazima i matematičkim izvođenјima. Autor postupno uvodi čitatelja u sve složeniju problematiku te tako omogućava studentima ekonomskih fakulteta, te viših i visokih škola u preddiplomskoj nastavi svladavanje osnova koje će im pružiti znanja iz temeljne ekonomske problematike te ih pripremiti na dublje izučavanje područja mikroekonomije i makroekonomije, ali i drugih predmeta koji se izučavaju unutar studija ekonomije i poslovne ekonomije. Budući da kod nas nema udžbenika koji je strukturiran na način kao što je to učinjeno u Uvodu u ekonomiju, ovaj udžbenik omogućava i nastavnicima koji se bave spomenutim temama primjenu različitih metoda i oblika rada. Ovako napisan i strukturiran udžbenik može se svrstati u red ponajbolјih domaćih, ali i inozemnih udžbenika iste tematike. Zaključno, sveučilišni udžbenik Uvod u ekonomiju autora prof. dr. sc. Đura Benića obogaćuje fond sveučilišne udžbeničke literature iz oblasti ekonomije i pridonosi kvalitetnoj edukaciji studenata.

UPUTE SURADNICIMA

„*Ekonomska misao i praksa*“ je časopis za ekonomsku teoriju i praksu koju izdaje Sveučilište u Dubrovniku. Članci koji se u časopisu objavljuju kategorizirani su i podliježu anonimnom recezentskom postupku, a odluku o kategorizaciji donosi Uredništvo na osnovu pribavljenih recenzija.

Radovi i prilozi primaju se i objavljuju na hrvatskom i engleskom jeziku.

Pozivamo zainteresirane autore koji žele objavljivati svoje radove u ovom časopisu da ih pošalju na adresu uredništva shodno slijedećim uputama.

Rad se obvezno dostavlja uredništvu na e-mail: ekon.misao@unidu.hr, napisano u programu Word for Windows. Treba koristiti tip slova Times (Dutch) i veličinu slova 10 točaka (points). Format stranice je A4, a margine su: top – 5,7 cm, bottom – 6 cm, left – 4,5 cm i right – 4 cm.

Uredništvo prima radove koji su opremljeni na slijedeći način:

- Na prvoj stranici rada obvezno je navesti naslov rada, ime i prezime autora, akademske titule, naziv ustanove u kojoj je autor zaposlen, te radno mjesto.

- Slike, tabele i grafikoni koji su sastavni dio rada moraju biti jasno urađeni, te imati naslov, izvor i broj. Ukoliko se dostavljaju na posebnim listovima papira u radu treba označiti mjesta gdje dolaze.

- Popis literature treba dati na kraju rada, a u njega ulaze djela na koja se autor poziva u radu s tim da je složen po abecednom redu prezimena autora navedenih djela, a podaci o djelu moraju sadržavati i izdavača, mjesto i godinu izdavanja.

Svaki rad mora imati sažetak i ključne pojmove. U sažetku treba dati suštinu rada (informaciju metodološkog karaktera) i objasniti rezultat rada. Sažetak mora imati najviše 150 riječi, odnosno najviše 15 redaka. Sažetak dolazi iza naslova, a mora biti jasan i pisan u trećem licu na hrvatskom i engleskom jeziku.

Autor dobiva besplatan primjerak časopisa u kojem je njegov rad objavljen.

Uredništvo

INSTRUCTIONS TO CONTRIBUTORS

„Economic Thought and Practice“ is a periodical of theoretical and practical economics published by the University of Dubrovnik. The articles published in the periodical are categorized by the Editorial Staff and submissions are chosen based on anonymous review procedures.

Papers are received and published in Croatian and English.

We kindly invite the authors interested in publishing their work in this periodical to forward their material to the Editorial Staff according to the following instructions.

The paper, written in Word for Windows, is to be sent to the Editorial Staff e-mail: ekon.misao@unidu.hr. It has to be written using Times New Roman (Dutch) font, 10 pt., A4- page, with the margins: top – 5,7 cm, bottom – 6 cm, left – 4,5 cm i right – 4 cm.

The Editorial Staff receives papers presented in the following manner:

- The first page must contain the title of the article, name and surname of the author, academic title, name of the employing institution and place of work.

- Pictures, tables and graphs in the article must be clearly presented, having titles, source and number. If they are forwarded on separate sheets, their place in the work must be duly noted.

- Bibliography is to be given at the end of the article, and it includes references listed in alphabetical order by the author's surname with information about the publisher, place and year of publication.

- Each article must have a summary and key words. The summary provides an overview (methodological information) and a result of the article. It must be brief (up to 150 words or 15 rows), clear and written in the third form, in Croatian and English.

The author receives a complementary copy of the periodical in which his article is published.

Editorial Staff

*Grafička i tehnička obrada:
Služba za marketing i izdavaštvo
Sveučilište u Dubrovniku*

*Tisak:
Tiskara Zelina*

Naklada: 200 kom

Lektura: Nikolina KURAICA

*Klasifikacija članaka:
Sofija BOGOJE
Maris SJEKAVICA*

*Cijena ovog broja 50 kn / za inozemstvo 15 eura
Godišnja pretplata 100 kn / za inozemstvo 30 eura*

Žiro račun: 2340009-1110135015

Radovi za sljedeći broj primaju se do 30. ožujka 2014. godine