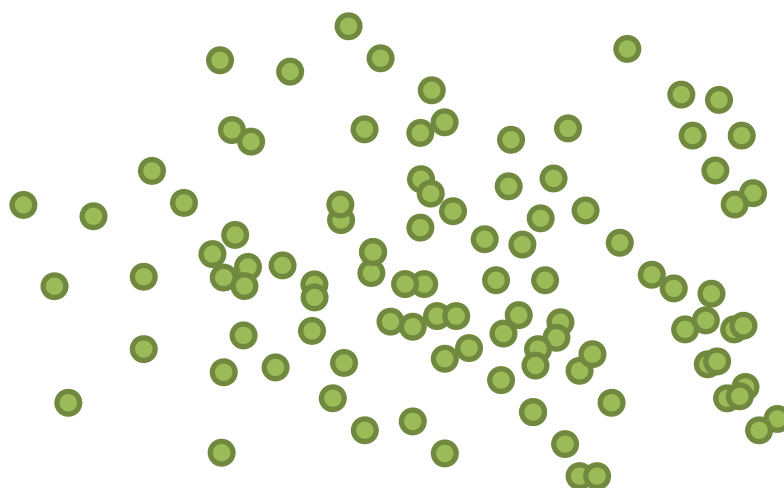
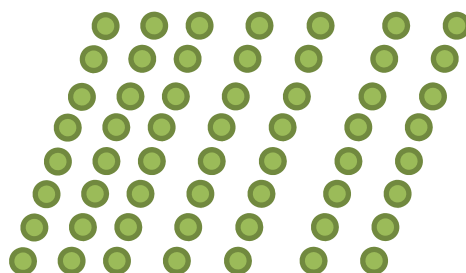


Slovenská štatistická a demografická spoločnosť
Slovak Statistical and Demographic Society



FORUM STATISTICUM SLOVACUM

recenzovaný vedecký časopis
scientific peer-reviewed journal



Ročník
Volume XII

Číslo
Issue 2/2016

FORUM STATISTICUM SLOVACUM

recenzovaný vedecký časopis Slovenskej štatistickej a demografickej spoločnosti
scientific peer-reviewed journal of Slovak Statistical and Demographic Society

Ročník/Volume: 12

Číslo/Issue: 2/2016

Výkonná rada/Executive board

Predseda/Head

Iveta Stankovičová

Výkonný redaktor/Executive Redactor

Tomáš Želinský

Technická redaktorka/Technical Redactor

Janka Medová

Členovia/Members

Boris Burcin

Viera Labudová

Ivan Lichner

Ľubica Sipková

Mária Vojtková

Redakčná rada/Editorial board

Jitka Bartošová

Branislav Bleha

Martin Boďa

Ľudmila Ivančíková

Stanislav Katina

Jozef Komorník

Jana Kubanová

Dagmar Kusendová

Jitka Langhamrová

Bohdan Linda

Tomáš Löster

Dagmar Markechová

Silvia Megyesiová

Oľga Nánásiová

Viliam Páleník

Marek Radvanský

Hana Řezanková

Anna Tirpáková

Vladimír Úradníček



Vydavateľ: Slovenská štatistická a demografická spoločnosť, Miletičova 3, 824 67 Bratislava. **Publisher:** Slovak statistical and demographic society, Miletičova 3, 824 67 Bratislava, Slovakia. **Adresa redakcie/Editorial office:** Miletičova 3, 824 67 Bratislava, Slovakia. **IČO/Company ID:** 00178764. **DIČ/Tax ID:** 2021504276.
adm.ssds@ssds.sk <http://www.ssds.sk/sk/>



Registráciu vykonalo Ministerstvo kultúry Slovenskej republiky. **Dátum registrácie:** 27. júl 2005. **Evidenčné číslo:** EV 3287/09. **Tematická skupina:** B1. **Periodicita:** minimálne dvakrát ročne. **ISSN** 1336-7420.

Registered by: The Ministry of Culture of the Slovak Republic. **Date of registration:** 27 July 2005. **No:** EV 3287/09. **Topic group:** B1. **Periodicity:** minimum twice a year. **ISSN** 1336-7420.

Vplyv offshoringu na kvalifikačnú štruktúru zamestnanosti: Prípad vybraného slovenského priemyselného odvetvia Employment Shares by Skill Level and Offshoring Intensities: Evidence for Selected Slovak Industry

Júlia Ďurčová, Rajmund Mirdala

Ekonomická fakulta, Technická univerzita v Košiciach, Nemcovej 32, 040 01 Košice
Faculty of Economy, Technical university in Košice, Nemcovej 32, 040 01 Košice, Slovakia
julia.durcova@tuke.sk, rajmund.mirdala@tuke.sk

Abstrakt: Otvorenosť slovenskej ekonomiky ako aj jej zvyšujúca sa účasť na medzinárodnom výrobnom procese nastroľuje otázky vplyvu na domácu zamestnanosť. Nasledujúci príspevok sa bude zameriavať na analýzu zmien štruktúry pracovnej sily v dôsledku zvyšujúcej sa účasti slovenskej ekonomiky na globálnych hodnotových reťazcoch. Hlavná pozornosť bude venovaná vzťahu medzi medzinárodným offshoringom, domácim outsourcingom a štruktúrou pracovnej sily vo vybranom priemyselnom odvetví. Údaje čerpané z databázy WIOD budú použité na odhad systému rovníc nákladových podielov použijúc metódu SUR. Výsledky ukazujú, že offshoring znížil dopyt po všetkých kvalifikačných stupňoch pracovnej sily v odvetví poľnohospodárstva a naopak domáci outsourcing zvýšil dopyt po nízko kvalifikovanej sile ale znížil dopyt po vysoko kvalifikovanej pracovnej sile.

Abstract: The openness of Slovak economy and their participation on international production process raise the question whether the impact on domestic employment is positive or negative. This paper is focused on analysis of the labor structure changes due to growing participation of Slovak economy in global value chains. Particular attention will be focused on the link between international offshoring or domestic outsourcing and the skill structure of labor demand in selected agricultural sectors. The paper use data from WIOD to estimate a system of cost share equations using SUR technique. The results suggest that offshoring has reduced demand for all types of labor contrary to domestic outsourcing with positive effect on low-skilled labor demand and negative effect on high-skilled labor.

Kľúčové slová: Offshoring, outsourcing, WIOD, zamestnanosť, vzdelanostná úroveň, priemysel.

Key words: Offshoring, Outsourcing, WIOD, Employment, Skill level, Industry.

1 Introduction

Long-term structural changes in the world economy, as a natural consequence of globalization and internationalization of economic events, are considered as primary factor of international fragmentation of production activities. Changes in understanding of international competitiveness represent one of the key implications of the international fragmentation of production in world economy. Traditional measures of export performance provide biased information for policy decisions (Lábaj, 2014). As a result, many authors focus on estimations of domestic value added shares in unit of exports that is used as a measure of vertical specialization in foreign trade. High dynamics of fragmentation of value chains are present more on global level than on

regional level (Ng, 2010). Territorial proximity or common trade areas are still considered as key determinants of distribution of value added within production chains though with reduced importance that 15-20 years ago (Ederer-Reschenhofer, 2014).

During recent decades the global supply chains emerged as one of the primary effects of the international fragmentation of production. Distribution of individual stages of production became increasingly divided across countries. The flows of value added among countries rather than goods have become an increasingly discussed topic due to the rapid international integration of production processes. The questions ranking from how global supply chains influence income distribution to how they transmit shocks across borders, how fragments of value added are combined via the global supply chain to produce final goods (Foster-McGregor, Stehler 2013; Johnson, Noguera 2012). Declining coordination and transport costs, production processes increasingly fragment across borders. This fundamentally alters the nature of international trade, away from trade in goods towards trade in tasks and activities, with significant implications for a geographical location of production, the patterns of gains from trade and the functioning of labor markets (Feenstra, Hong 2007).

Structural and intra-industrial linkages resulted from the international fragmentation of production are examined via multiregional input-output tables that provide crucial information not only on value added within individual segments of production chains but also on quantitative and qualitative features of inputs (labour and capital) (Backer and Miroudot, 2013). The World Input–Output Database (WIOD) that provides annual time-series of world input–output tables from 1995 onwards allows a revisit of the debate on the effects of offshoring on labor demand as well (e.g. Foster-McGregor et al. 2013).

In the paper we examine effects of offshoring on the demand for labor considering the skill level of labor force in the Slovak Republic. We employ a system of cost share equations using seemingly unrelated regression (SUR) on data from WIOD. Our results indicate that offshoring has reduced demand for all types of labor contrary to domestic outsourcing with positive effect on the demand for low-skilled labor and negative effect on the demand for high-skilled labor.

2 International division of labor and employment

Lábaj using WIOD investigated the effects of domestic demand on final output and employment in national economies. The small and open countries such as Ireland, Estonia, Malta, the Czech Republic and Slovakia indicated the

lowest importance of domestic demand for their output creation (Lábaj, 2013, 2014).

Slušná, Balog et al. 2015 based on the WIOD analyzes stated that the absolute number of jobs in the majority of developed countries decrease as well as the share of labor in value added creation. The significant changes appeared in the internal structure of the workers. For example, during the period of 1995-2009 the share of high skilled labor in value added creation increased in Germany and France. The loss of jobs occurred mainly in the case of low-skilled work positions. In the Slovak Republic, the share of capital and labor in value added creation has unusual unbalanced ratio. The high share is typical for capital and low share for labor. In France and Germany, the high share of high skilled labor on value added creation is due to the high contribution of the service sector in the production of vehicles. Conversely, the low share of input from services is common in the Slovak Republic and other Central and Eastern European (CEE) countries. The share of high skilled labor in value added creation in the industry of vehicles production in the Slovak Republic was one of the lowest in the European Union (EU). Therefore the Slovak Republic competed mainly with large stock of (foreign) capital and average high proportion of medium skilled labor. Further development of the automotive industry in the Slovak Republic will have significant effects on the whole economy only if its participation in the global value chains will increase (Slušná, Balog et al., 2015).

Habrman's study showed that export of the Slovak Republic in the period 1995-2009 generated directly and indirectly approximately 40% of value added and employment in the Slovak Republic. Slovak exports created low value added. The extremely small proportion of manufacturers of modules and systems compared to the production of finished automobiles is the reason why the share of export on value added is low (Habrman 2013). Luptáčík et al. analyzed the Slovak automotive industry and suggested that one job in car manufacturing brought six additional jobs in the rest of the Slovak economy. In 2012, 9% of total employment in the Slovak economy directly and indirectly depended on the automotive industry. The share of value added generated by the automotive industry in total national value added was over 11%. Value added generated directly by automotive industry was 4%. The main results of the study suggest that the automotive industry generated directly and indirectly 17% of the Slovak economy gross production and created more than 200,000 jobs (9% of total employment) (Luptáčík et al., 2013).

3 Model specification

To analyze the effects of offshoring on the skill structure of labor demand the standard approach when analyzing the relative demand for labor will be implemented. Model will be based on the translog cost function (see Berndt, Wood 1975) frequently used for empirical analyses. Instead of estimating the translog cost function directly, we estimate a system of cost share equations derived from it. The translog cost function, so-called flexible functional forms, allows substitution elasticities to be unrestricted and they must not even be constant. Cost minimizing relative input demands may depend on the level of output.

Denoting total variable costs $= c$; w_i = wages for different skill types and prices of material that are optimally chosen, $i = 1, \dots, M$; x_k = fixed inputs and outputs (fixed input capital K and gross output Y), z = offshoring and domestic outsourcing (offshoring O and domestic outsourcing DO are supposed to be quasi-fixed). The general formulation of the translog cost function is as follows (Foster-McGregor et al 2013):

$$\begin{aligned} \ln C = & \alpha_0 + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^M \alpha_i \ln w_i + \sum_{k=1}^K \beta_k \ln x_k + \sum_{y=1}^Y \gamma_y \ln z_y + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^M \gamma_{ij} \ln w_i \ln w_j + \\ & + \frac{1}{2} \sum_{k=1}^K \sum_{l=1}^K \delta_{kl} \ln x_k \ln x_l + \frac{1}{2} \sum_{y=1}^Y \sum_{p=1}^Y \gamma_{yp} \ln z_y \ln z_p + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^M \sum_{k=1}^K \theta_{ik} \ln w_i \ln x_k + \\ & + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^M \sum_{y=1}^Y \delta_{iy} \ln w_i \ln z_y + \frac{1}{2} \sum_{k=1}^K \sum_{y=1}^Y \delta_{ky} \ln x_k \ln z_y \end{aligned} \quad (1)$$

Taking first derivatives of the cost function with respect to wages and material we obtain $\frac{\partial \ln C}{\partial \ln w_i} = \left(\frac{\partial C}{\partial w_i} \right) \left(\frac{w_i}{C} \right)$ where $\left(\frac{\partial C}{\partial w_i} \right)$ represents the demand for input - i . Differentiating the translog cost function (1) with respect to input prices we obtain a set of N - cost share equations of the form:

$$s_i = \alpha_i + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^M \gamma_{ij} \ln w_j + \frac{1}{2} \sum_{k=1}^K \theta_{ik} \ln x_k + \frac{1}{2} \sum_{y=1}^Y \delta_{iy} \ln z_y, \quad i = 1, \dots, M \quad (2)$$

Taking differences between two periods the equations for wage shares of different labor skill and material in industries $n = 1, \dots, N$ become:

$$\Delta s_i = \alpha_0 + \sum_{j=1}^M \gamma_{ij} \Delta \ln w_j + \theta_K \Delta \ln K + \theta_Y \Delta \ln Y + \delta_O \Delta \ln O + \delta_{DO} \Delta \ln DO + \varepsilon_i \quad (3)$$

Instead of estimating the translog cost function directly, most authors estimate the system of cost share equations because the number of parameters to be estimated is lower (Hertveldt, Michel 2012). Specification of our model follows approach employed by Foster-McGregor et al. (Foster-

McGregor et al 2013) and Hertveldt, Michel (Hertveldt, Michel 2012) that considers labor and material inputs to be flexible and other inputs to be quasi-fixed. Dependent variables in the model are represented by the shares of each labor type on total variable costs. Total variable costs are calculated as the sum of total labor compensation plus the value of intermediate input purchases.

The source of data is the WIOD database consisting of a complete dataset for 35 industries over the period of 1995-2009. When measuring offshoring and domestic outsourcing the WIOD data allows to measure the intermediate input purchases by each industry from each industry. There are two types of offshoring measures, i.e. narrow and broad offshoring that considers imported intermediates in a given industry from the same industry and imported intermediates from all industries. In our analysis we consider a broad measure of inter-industry offshoring - O calculated as:

$$O_n = \frac{\sum IIM_n}{V_n} \quad (4)$$

where IIM - refers to imported intermediate purchases from industry, n - is the industry index and V - refers to value added. Measures of domestic intermediate use DO are constructed in a same manner:

$$DO_n = \frac{\sum DIM_n}{V_n} \quad (5)$$

where DIM - stands for domestic intermediate purchases, n - is the industry index and V - refers to value added. Domestic intermediate use or domestic outsourcing can capture efficiency gains due to a reallocation of production within industries in a country while international offshoring capture efficiency gains due to fragmentation and includes industry specialization across borders.

Data regarding labor is split into three different skill categories (low, medium and high skilled) according to ISCED classification. The average wages by education level are calculated as the ratio of labor compensation for each skill type to the total hours worked of each skill type (according to Foster-McGregor et al 2013). The values for gross output and capital stock are available directly from the WIOD.

The cost functions are estimated as a system of demand equations according to equation (3) for each skill level (three equations in one simultaneous model). The complete system of equations is estimated using seemingly unrelated regression (SUR method).

4 Results

In order to investigate the impact of offshoring and domestic outsourcing on skill structure of agriculture, hunting, forestry and fishing sector labor demand

we will limit our analysis only in one sector. As expected, the value of domestic intermediate use is larger than imported intermediate use. Between 1995 and 2009 both variables considerable increased. The offshoring ratios tend to be larger in smaller open economies. This is confirmed even in one particular sector of small and open economy such as Slovak republic (for example the offshoring ratio for all sectors in USA is around 0.05 and in Germany 0.09 (Foster-McGregor et al 2013) and for Slovakia 0.24 see table 1).

Tab. 1 Levels of offshoring and cost shares for agriculture, hunting, forestry and fishing sector (*Source: WIOD, authors' calculations*)

AtB sector	1995	2009	Growth rate	Index of growth 1995=100
<i>IIM</i>	253.00	645.00	0.07	-
<i>DIM</i>	1 411.79	2 199.02	0.03	-
<i>O</i>	0.24	0.21	-0.03	84.20
<i>DO</i>	1.36	0.70	-0.05	51.39

Note: *IIM* - imported intermediate purchases (million USD), *DIM* - domestic intermediate purchases (million USD), *O* - offshoring (constant), *DO* - domestic outsourcing (constant).

According to equation (3) the results for one selected industry – agriculture, hunting, foresting and fishing (AtB) will be discussed. The respective estimation results using SUR technique for each of the labor cost shares for agriculture, hunting, foresting and fishing sector are shown in the table 2.

A priori, offshoring should have a negative effect on the labor-intensity in an industry (the technology effect), but a positive effect on the level of output, due to the productivity gains from offshoring (the scale effect), so that the overall effect is ambiguous (Hijzen, Swaim 2007).

The results in Table 2 give mixed set of coefficients. The own-wage coefficients are found to be positive and significant for medium and high skilled labor but insignificant for low-skilled labor. The medium-skilled wage impacts negatively upon the cost shares of high-skilled labor while the high skilled wage impact negatively upon the low and medium-skilled cost shares. The positive impact of medium-skilled wage can be observed upon the cost shares of low and medium-skilled labor. The price of intermediates has a positive impact on the cost share of low-skilled labor suggesting that materials are substitutes for this type of labor but has the negative impact on high-skilled labor. Such results are close to Foster-McGregor et al. (Foster-McGregor et al 2013). The cost shares of all three types of labor are decreasing in capital. The impact of output growth is positive upon the low and high-skilled labor and negative upon the medium-skilled labor.

The results suggest that offshoring has reduced demand for all types of labor contrary to domestic outsourcing with positive effect on low-skilled labor demand and negative effect on high-skilled labor. Interestingly, the offshoring

impact coefficient is largest in absolute value for low-skilled labor while domestic impact coefficient for high-skilled labor. This would tend to suggest that the low-skilled labor of agriculture sector have been the most negatively affected by international offshoring and high-skilled labor by domestic outsourcing. The coefficient for medium skilled-labor for both offshoring and domestic outsourcing we find insignificant. For future research it will be interesting also to study the regional (countries) contributions to offshoring intensities.

Tab. 2 SUR results for agriculture, hunting, forestry and fishing sector
(Source: Authors' calculations)

	ΔS_{LS}	ΔS_{MS}	ΔS_{HS}
ΔwLS	-0.10107	-0.40641***	0.742171*
	(-0.16028)	(-0.08311)	(-0.5244)
ΔwMS	3.805164***	0.997804***	-3.78753*
	(-0.59397)	(-0.308)	(-1.94336)
ΔwHS	-3.44417***	-0.36108*	3.201428**
	(-0.41195)	(-0.21361)	(-1.34783)
ΔwII	1.687013***	-0.19203	-2.9922***
	(-0.30953)	(-0.1605)	(-1.01272)
ΔK	-1.22432***	-0.05774	-2.93001***
	(-0.20639)	(-0.10702)	(-0.67526)
ΔY	0.523064*	-0.29467*	5.253268***
	(-0.31306)	(-0.16234)	(-1.02429)
ΔO	-1.09539***	-0.24902	-0.6428*
	(-0.13659)	(-0.07083)	(-0.44691)
ΔDO	0.494468***	-0.04114	-1.10653**
	(-0.14327)	(-0.07429)	(-0.46875)
Constant	1.683118	7.395813	14.93778
R-squared	0.980471	0.93289	-0.7758

Note: W - wages, LS - low skilled workers, MS - medium skilled workers, HS - high skilled workers, II - intermediate input, K - capital, Y - gross output, O - offshoring, DO - domestic outsourcing.

The sets of equations are estimated by SUR, standard errors are reported in parentheses.

***, **, * - results are significant at the 1%, 5% and 10% level, respectively.

Overall findings indicate that the low-skilled labor share was most influenced by changes in wages of medium (positive) and high (negative) skilled labor. The medium-skilled labor share affected mostly the changes in own wages. And finally the main positive influence on high skilled labor share had the changes in output and own wage. Interestingly all significant coefficient for low and high-skilled labor shares in absolute value are largest than for medium-skilled labor. It is also interesting to note the difference between the output influence on

low and high-skilled labor share. It indicates that the output growth had the bigger effect on high-skilled labor demand in agriculture sector.

5 Conclusions

Dynamic increase in the trade openness and associated significant inflows of foreign direct investments during early 2000s contributed to the overall success of the transition process in the Slovak republic. Structural changes and creation of new jobs represent one of the most crucial implications of increased involvement of the Slovak economy in the process of international division of labor. These positive effects were unfortunately balanced by decreasing labor and increasing capital shares in value added creation. This suggestion is valid especially for agricultural sector with negatively decreasing trend of labor demand. However, the internal structure of labor in this sector showed that the ratio for high and medium skilled labor demand tend to grow. The main objective of this paper was to examine how offshoring and domestic outsourcing influences these trends in agricultural sector. The offshoring intensities was computed as the share of imported intermediate in value added creation and domestic outsourcing as the share of domestic intermediate use in value added. According to standard measurement in literature a system of cost share equations was estimated using SUR technique. The results indicate that the offshoring contributed to fall in the employment share of all skill levels. Considering the regression coefficients we suggest that the low skilled labor was hit hardest by offshoring and high-skilled labor by domestic outsourcing. The coefficient for medium skilled-labor for both offshoring and domestic outsourcing were found insignificant.

6 References

- Backer, K. D., Miroudot, S. 2013. Mapping Global Value Chains. In: ECB Working Paper 1677. Available at: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1677.pdf>
- Berndt, E., Wood, D. 1975. Technology, Prices and the Derived Demand for Energy. In: *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 57, No. 3 (Aug., 1975), pp. 259-268. Available at: <http://www.aae.wisc.edu/aae705/References/Berndt.pdf>
- Ederer, S., Reschenhofer, P. 2014. A Global Value Chain Analysis of Macroeconomic Imbalances in Europe. In: *WWForEurope Working Paper 67*. Available at: http://www.foreurope.eu/fileadmin/documents/pdf/Workingpapers/WWForEurope_WPS_no067_MS221.pdf
- Feenstra, R. C., Hong, Ch. 2007. China's Exports and Employment. In: NBER Working Paper 13552. Available at: <http://www.nber.org/papers/w13552>
- Foster-McGregor N., Stehrer R. 2013. Value Added Content of Trade: A Comprehensive Approach. In: *Economics Letters* 120, 354–357. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.econlet.2013.05.003>

- Foster-McGregor, N., Stehrer, R., De Vries, G.J. 2013. Offshoring and the Skill Structure of Labour Demand. In: Review of World Economics, Vol. 149, No. 4, pp. 631-662. Available at: <http://dx.doi.org/10.1007/s10290-013-0163-4>
- Habrman, M. 2013. Vplyv export na pridánú hodnotu a zamestnanosť v slovenskej ekonomike. In: Ekonomický ústav SAV Working Paper, ISSN 1337-5598. Available at: Http://Www.Ekonom.Sav.Sk/Uploads/Journals/239_Wp_53_Habrman.Pdf
- Hertveldt, B., Michel, B. 2012. Offshoring and the Skill Structure of Employment in Belgium. In: Federal Planning Bureau Working Paper 7-12. Available at: http://www.plan.be/admin/uploaded/201206080832090.WP_1207_E.pdf
- Hijzen, A., Swaim, P. 2007. Does Offshoring Reduce Industry Employment? In: National Institute Economic Review 201: 86-96. Available at: <http://www.jstor.org/stable/23879219>
- Johnson, R.C., Noguera, G. 2012. Fragmentation and Trade in Value Added over Four Decades, In: NBER Working Paper 18186, Available at: <http://www.nber.org/papers/w18186>
- Lábaj, M. 2014. Štrukturálne aspekty ekonomického rozvoja. Slovenská ekonomika v globálnych súvislostiach. In: Vydavateľstvo Ekonóm, Bratislava 2014 ISBN 978-80-7144-2233. Available at: http://www.ekonom.sav.sk/uploads/journals/255_labaj-monografia-2.pdf
- Lábaj, M. 2013. Zmeny vo význame domáceho dopytu pre generovanú produkciu vo svetovej ekonomike v období rokov 1995 – 2009. In: Finančné trhy, august 2013 ISSN 1336-5711. Available at: <http://www.derivat.sk/index.php?PageID=2113>
- Luptáčík, M., et al. 2013. Národohospodársky význam automobilového priemyslu na Slovensku. In: Katedra hospodárskej politiky, Bratislava. Available at: <http://dx.doi.org/10.13140/2.1.2476.4167>
- Ng, E.C.Y. 2010. Production Fragmentation and Business Cycle Comovement. In: Journal of International Economics, 82, 1-14. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jinteco.2010.06.002>
- Slušná, Ľ., Balog, M., et al. 2015. Automobilový priemysel na Slovensku a globálne hodnotové reťazce. In : Slovenská inovačná a energetická agentúra, Bratislava 2015, ISBN 978-80-88823-60-5. Available at: https://www.siea.sk/materials/files/inovacie/publikacie/studia_Automobilovy_priemysel_na_Slovensku_a_globalne_hodnotove_retazce_SIEA_web.pdf

7 Acknowledgement

This paper was written in connection with scientific project VEGA no. 1/0961/16. Financial support from this Ministry of Education's scheme is also gratefully acknowledged.

Appendix 1 Notation of variables

Cost shares

S_{LS}	Cost share of low skilled labor
S_{MS}	Cost share of medium skilled labor
S_{HS}	Cost share of high skilled labor
S_{II}	Cost share of intermediate inputs

Input quantities

LS	Number of hours worked by low skilled labor
MS	Number of hours worked by medium skilled labour
HS	Number of hours worked by high skilled labor
II	Intermediate inputs

Flexible factor prices

w_{LS}	Wage of low skilled labor
w_{MS}	Wage of medium skilled labor
w_{HS}	Wage of high skilled labor
w_{II}	Prices of intermediate inputs

Fixed input and output quantities

K	Capital
Y	Gross output

Offshoring and domestic outsourcing

O	Offshoring
DO	Domestic outsourcing

Obnova zamestnanosti v SR a variabilita interpretácie výsledkov

Employment Recovery in the SR and Alternatives of Interpretation of Results

Veronika Hvozdíková

Ekonomický ústav SAV, Šancová 56, 811 05 Bratislava

Institute of Economics Research SAS, Šancová 56, 811 05 Bratislava, Slovakia

veronika.hvozdikova@savba.sk

Abstrakt: V oblasti trhu práce možno rok 2015 označiť za rok obnovy zamestnanosti; priaznivý trend bol pokračovaním vývoja, ktorého sme boli svedkami už v druhej polovici roka 2014. Článok dokumentuje výsledky kľúčových parametrov zamestnanosti a nezamestnanosti, odhaľuje trendy stojace za nedávnym vývojom a upozorňuje na riziká najbližšieho obdobia. Osobitná pozornosť je pritom venovaná vybraným príkladom, pomocou ktorých ilustrujeme, ako výber "vhodnej" metodiky alebo štatistiky a použitie na prvý pohľad podobných, ale rozlične definovaných kategórií, môžu viesť k drobným nuansám až rozporom v interpretácii výsledkov, ale môžu byť aj účelové alebo skresľujúce.

Abstract: In case of the Slovak economy, the year 2015 was accompanied by noticeable employment recovery – this positive trend continued from the second half of 2014. The paper introduced major results in employment and unemployment parameters, reveals the trends behind clearly positive outcomes; and points to the potential risks of further development. Special attention is paid to the selected examples, when different methodology or statistics (where obviously variety of results is available) can be used to (intentionally) strengthen or suppress certain "desirable" outcome, or to uncover small nuances in the results.

Kľúčové slová: Zamestnanosť, výberové zisťovanie pracovných síl, pracujúci, zamestnanci, evidovaná nezamestnanosť, uchádzač o prácu.

Key words: Employment, Labour Force Survey, Working Persons, Employees, Registered Unemployment, Registered Jobseeker.

1 Úvod

Rok 2015 možno na poli slovenského trhu práce hodnotiť ako rok obnovy zamestnanosti – priaznivý trend bol pokračovaním vývoja, ktorého sme boli svedkami ešte v závere roka 2014; úspechy vo vývoji základných ukazovateľov boli v priebehu roka 2015 už jednoznačné a aj výsledky z prelomu rokov 2015/2016 pokračovanie tohto priaznivého trendu potvrdzujú. V tejto súvislosti sa vynára otázka, či takýto pozitívny obrat skutočne odráža prebiehajúce procesy v ekonomike a do akej miery je tento trend udržateľný. V texte sa preto zameriame na vybrané príklady interpretácie výsledkov a poukazujeme na to, ako (niekedy cielený) výber metodiky vykazovania zamestnanosti/nezamestnanosti či vhodnej štatistiky umožňuje klásť dôraz na, ba až zvýhodniť, preferovaný aspekt vývoja, prípadne ako zmeny v legislatívnom rámci alebo

v metodike mohli prispieť k čiastočnému skresleniu pri porovnávaní výsledkov v čase. V širšom kontexte sa pokúsime odpovedať na otázku, či bol rast zamestnanosti podložený procesmi v reálnej ekonomike, aké faktory možno hľadať za týmto priaznivým vývojom, ale tiež upozorníme na riziká ďalšieho vývoja zamestnanosti, spojené okrem iného s otázkou, či je pozitívny trend z posledných dvoch rokov udržateľný.

2 Rok 2015 – rok obnovy zamestnanosti v SR

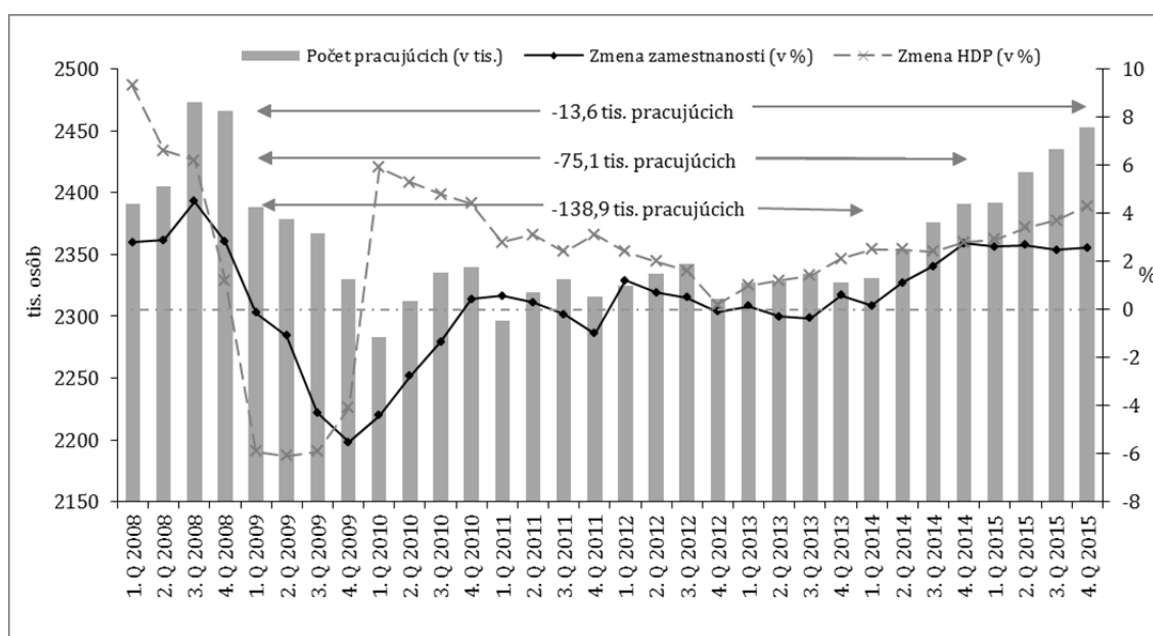
Nástup hospodárskej krízy v roku 2008 a následná recesia, ktorá bola v prípade slovenskej ekonomiky ohraničená rokom 2009, zanechali výraznú stopu aj na vývoji zamestnanosti i celkovo na širších podmienkach, respektíve ďalších parametroch trhu práce. Následky sa začali prejavovať viac-menej bezprostredne po príchode krízy, počet pracujúcich v slovenskom hospodárstve sa už v roku 2009 medziročne prepadol o 68 tisíc, rok na to ubudlo z trhu práce ďalších viac ako 48 tisíc osôb.¹ Zotavovanie zamestnanosti v nasledujúcom období (2011 – 2013) bolo nepresvedčivé, vývoj v tejto oblasti hospodárstva badateľne zaostával za oživovaním ekonomickej aktivity, rastom HDP či obnovovaním produkcie. Ešte i v roku 2013, teda štyri roky po recesii, bola medziročná zmena zamestnanosti nulová. Počet pracujúcich síce do roku 2013 narástol v porovnaní s prepadom v roku 2009 o viac ako 36 tisíc osôb, „pokrízové“ zotavenie zamestnanosti v takomto rozsahu však nezodpovedalo pokrízovým tempám rastu produktu.

K jednoznačne pozitívnemu vývoju dochádzalo až v roku 2014, keď sme boli svedkami postupného medzikvartálneho nárastu kladnej medziročnej zmeny zamestnanosti (počítanej z počtu pracujúcich osôb): presnejšie, tempo rastu zamestnanosti sa zrýchľovalo z 0,2 % v prvom štvrtroku na 2,7 % v poslednom štvrtroku 2014. Štvrtročný vývoj zamestnanosti v zmienenom období názorne ilustruje obrázok 1, kde je možné sledovať rast zamestnanosti v posledných dvoch rokoch v absolútnom vyjadrení (počet pracujúcich - ľavá os) i v relatívnom vyjadrení (medziročná zmena; pravá os).

Trend, aký naznačil záver roka 2014, pokračoval i v ďalšom roku. Tempo rastu zamestnanosti sa v štvrtrokoch roka 2015 ustálilo na takmer identickej hodnote, akú vykázal posledný kvartál 2014 (obrázok 1, vývoj zmeny zamestnanosti; pravá os). Tentoraz už teda nemožno hovoriť o prekvapivom či nečakanom raste zamestnanosti, ako bol niekedy označovaný priaznivý koniec roka 2014. Celkovo v priemere za rok pribudlo v roku 2015 na slovenskom trhu práce medziročne 61 tisíc pracujúcich, čím sa významne znížil vyššie spomínaný pokrízový výpadok zamestnanosti (z obdobia 2009 – 2011). Ku koncu roka 2015 (štvrtý kvartál) pracovalo na Slovensku už len o 13,6 tisíc osôb menej, než tomu

¹ Výberové zisťovanie pracovných síl – VZPS; údaje podľa databázy Slovstat (ŠÚ SR, 2016c).

bolo v poslednom kvartáli 2008, teda v čase, keď hospodárska kríza zasiahla slovenskú ekonomiku. Postupné zmenšovanie pokrízového úbytku pracujúcich v posledných rokoch presnejšie ilustruje obrázok 1, kde je textovo označený rozsah výpadku zamestnanosti medzi štvrtým kvartálom 2008 a poslednými kvartálmi 2013, 2014 a 2015. Ako je z tejto ilustrácie zrejmé, priaznivý vývoj zamestnanosti v roku 2015 znížil ku koncu roka tento výpadok viac ako päťnásobne v porovnaní s rovnakým obdobím 2014 (v porovnaní so štvrtým kvartálom 2013 ide približne o desaťnásobné zmiernenie výpadku zamestnanosti).



Obr. 1 Štvrťročný vývoj zamestnanosti a HDP (2008 – 2015)

Výsledkom tohto vývoja je fakt, že kým v roku 2008 pracovalo v slovenskej ekonomike 2 434 tisíc osôb, v roku 2015 to bolo 2 424 tisíc osôb, čo je už len o 10 tisíc pracujúcich menej, ako v historicky najúspešnejšom roku 2008 (z pohľadu zamestnanosti), keď po prvý krát v histórii samostatnosti presiahol počet pracujúcich hranicu 2,4 milióna osôb – v roku 2015 teda zamestnanosť presiahla túto hranicu opäť. Tu je však nevyhnutné poznamenať, že k tomuto priblíženiu hodnôt zamestnanosti došlo za súbežného nárastu počtosti ekonomicky aktívneho obyvateľstva (o 47,1 tisíc osôb medzi rokmi 2008 a 2015), čo pozitívny výsledok v podobe priblíženia sa k historickému maximu v počte pracujúcich mierne relativizuje (to je zrejmé hlavne pri konfrontácii so zmenou počtu nezamestnaných za dané obdobie). Rast počtu ekonomicky aktívnych osôb však zároveň svedčí o tom, že pokrízový výpadok v rozsahu zamestnanosti počítanej z počtu pracujúcich nie je dôsledkom demografického

vývoja,¹ ale skutočne výsledkom zhoršenia ekonomickej situácie a súvisiacich dopadov na trh práce.

3 Zamestnanosť definovaná kategóriami „pracujúci“ a „zamestnanci“

Za hlavné obmedzenie metodiky výberového zisťovania pracovných síl (VZPS), ktorej výsledky boli použité v predošlej časti textu, považujeme samotnú formu zberu dát, ktorá vychádza zo stratifikovaného výberu bytov; vzorka netvorí ani 1 % celkového počtu bytov, zistené údaje sa prepočítavajú podľa demografických dát zo štatistického zisťovania o pohybe obyvateľstva. Medzinárodná porovnateľnosť tejto metodiky (jej forma je v súlade s ILO i Eurostatom) ale nie je jediným dôvodom, prečo výsledky VZPS a jej kategóriu „pracujúci“ považujeme za preferovaný zdroj údajov o zamestnanosti.

Kategória „pracujúci“ podľa VZPS zahŕňa všetky osoby od veku 15 rokov, ktoré v sledovanom týždni vykonávali aspoň jednu hodinu práce za mzdu, plat, odmenu, zisk, vrátane osôb pracujúcich na základe dohôd, sezónnych pracovníkov, žien na materskej dovolenke, osôb pracujúcich v zahraničí do jedného roka alebo dochádzajúcich za prácou, osôb platených na aktivačných prácach (ŠÚ SR, 2016a). Môže pritom ísť o plný či skrátenej úväzok, stálu, dočasnú, príležitostnú prácu, kategória zahŕňa nielen samozamestnané osoby, podnikateľov, ale aj vypomáhajúcich členov domácností podnikateľov, ozbrojené zložky, civilnú službu, ale aj tých, ktorí nepracujú pre chorobu, školenie či štrajk (ŠÚ SR, 2014). Ide teda o široký diapazón pracovných aktivít a takto definovaná kategória je schopná zachytiť aj tých pracujúcich, ktorí v danom období prechádzajú z jednej formy práce na inú formu.

Naproti tomu, kategória „zamestnanci“ vychádzajúca z podnikového výkazníctva zahŕňa zamestnancov v podnikoch zapísaných do obchodného registra a odhad počtu súkromných podnikateľov nezapísaných do obchodného registra a ich zamestnancov. Priemerný evidenčný počet zamestnancov síce obsahuje i dočasných zamestnancov a tých neprítomných v práci pre chorobu, dovolenku či štrajk, ale nezahŕňa osoby na materskej a rodičovskej dovolenke, učňov a študentov na praxi ani osoby pracujúce na základe dohôd (tzv. „dohodári“). Širšou kategóriou sú „zamestnané osoby“, táto okrem zamestnancov zarátava už i samostatne zárobkovo činné osoby (SZČO), teda i živnostníkov, roľníkov či slobodné povolania. Inú kategóriu „zamestnanci“ možno použiť i v súvislosti s databázou Sociálnej poisťovne, ktorá eviduje nielen zamestnancov pracujúcich na pracovnú zmluvu, ale i podnikateľov poberajúcich nejakú formu odmeny. Je zrejmé, že výsledky porovnávania zmien

¹ Počet obyvateľov v produktívnom veku síce skutočne za toho obdobie poklesol, a to o 59 tisíc, avšak pri raste početnosti ekonomicky aktívnej populácie.

zamestnanosti (teda rastu či poklesu zamestnanosti) definovanej podľa rozličných kategórií budú rôzne.

Je potrebné rozlišovať medzi vykazovaním rastu/poklesu zamestnanosti definovanej podľa rôznych kategórií, tempo (medziročnej) zmeny býva u rôzne definovanej zamestnanosti odlišné aj v závislosti od toho, aké formy práce či postavenia v zamestnaní zahŕňa. I v samotných údajoch o počte pracujúcich (VZPS) je možné sledovať, v akej miere prispeli k zmene výslednej zamestnanosti zamestnanci a v akej podnikatelia. Napríklad v roku 2015 rástla zamestnanosť vychádzajúca z počtu pracujúcich (VZPS) 2,6 % tempom, pod tento rast sa ale v prevažnej miere podpísala kategória zamestnanci (2,9 % tempo rastu) (ŠÚ SR, 2016a).

Rozdiely v dynamike vývoja zmeny hlavne u kategórií pracujúci a zamestnanci môžu byť obzvlášť vypuklé najmä v obdobiach legislatívnych zmien, ktoré motivujú prechody od jednej formy k inej forme pracovnej činnosti. Ako príklad možno v tomto kontexte uviesť novelu zákona o sociálnom poistení, ktorá s účinnosťou od 1. januára 2013 okrem iného zrovnoprávnila pre účely nemocenského poistenia, dôchodkového poistenia a poistenia v nezamestnanosti osoby pracujúce na základe dohôd o prácach vykonávaných mimo pracovného pomeru² s 'klasickými' zamestnancami. Kým pred novelou odvádzal zamestnávateľ za tzv. „dohodára“ len úrazové poistenie a garančné poistenie, od roku 2013 sa aj na týchto pracujúcich vzťahuje plná odvodová povinnosť. Okamžitý prepád počtu osôb pracujúcich na dohody mimo pracovného pomeru bol skutočne dramatický – v decembri 2012 evidovala Sociálna poisťovňa 642 295 dohôd, k januáru 2013 ich zaregistrovala už len 297 422 (údaje za všetky typy dohôd, zverejnené Sociálnou poisťovňou v časti Ústredie Sociálnej poisťovne informuje). Pokles počtu zaregistrovaných dohôd na začiatku roka je obvyklý jav, rozhodne nie však pokles o viac ako polovicu, ako tomu bolo v januári roku 2013. V priebehu roka počet „dohodárov“ stúpil, ku koncu roka 2013 evidovala poisťovňa už 440 316 dohôd, stále to však bolo až o približne 200 tisíc dohôd menej, ako rok predtým. Ba čo viac, počet dohôd sa podnes na pôvodné hodnoty nevrátil, ku koncu roka 2014 ich bolo niečo cez 455 tisíc a k decembru 2015 registrovala poisťovňa cez 451 tisíc dohôd o prácach vykonávaných mimo pracovného pomeru. Má sa za to, že časť bývalých „dohodárov“ prešla do štandardného zamestnaneckého pomeru a vykonávajú tú istú prácu na základe pracovnej zmluvy, nielen preto, že novela sťažila registrovanie dohôd (zamestnávateľia sú povinní osobu pracujúcu na základe dohody prihlasovať do poisťovne pred každým začatím výkonu činnosti

² Týkalo sa to tých osôb pracujúcich na základe dohody o vykonaní práce alebo dohody o pracovnej činnosti, ktoré mali z tejto činnosti pravidelný mesačný príjem, okrem študentov a poberateľov dôchodkov.

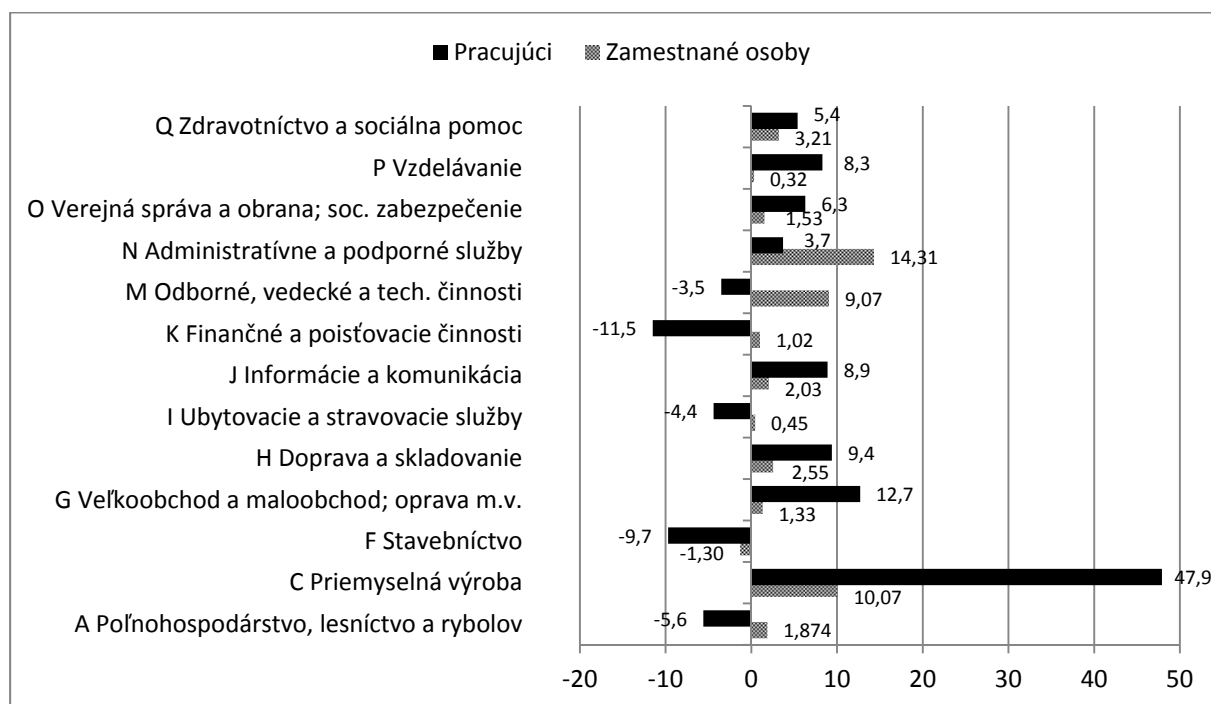
a odhlasovať vždy po ňom), ale napríklad i z dôvodu, že pri kratšom pracovnom pomere je možné uplatniť odpočítateľnú položku v zdravotnom poistení a zbaviť sa povinnosti platiť zdravotné odvody. Takáto prax sa premietne do zvýšenia počtu 'klasických' zamestnancov bez toho, aby boli vytvorené nové pracovné miesta.

Keďže metodika VZPS v kategórii pracujúci zahŕňa aj tzv. „dohodárov“, nedochádza pri porovnávaní vývoja zamestnanosti v čase ku skresleniu prameniaceru zo zmeny formy pracovného vzťahu. Samozrejme rast zamestnanosti vykazovaný podľa kategórie zamestnanci je v tomto prípade rýchlejší ako rast zamestnanosti vychádzajúci z počtu pracujúcich, k vyššiemu tempu rastu počtu zamestnancov dochádza totiž na úkor iných foriem pracovného vzťahu. Podobným príkladom by mohla byť situácia, keď sa pre konateľov a spoločníkov firiem stalo výhodnejším zamestnať sa vo vlastnej spoločnosti na čiastočný úväzok, čo im umožnilo uplatniť si odpočítateľnú položku v zdravotnom poistení a zároveň byť ako zamestnanec poistený s nárokom na minimálny dôchodok. Opäť tak dochádza k rozšíreniu radov zamestnancov bez skutočného vzniku nových pracovných miest. Spomínaná novela zákona o sociálnom poistení, ktorá vstúpila do platnosti začiatkom roka 2013, napríklad tiež zvýšila vymeriavací základ na platenie poistného pre samostatne zárobkovo činné osoby; počet živnostníkov v posledných rokoch klesal pravdepodobne aj z dôvodu skončenia obdobia „pokrízového“ nárastu podielu tejto skupiny na výslednej zamestnanosti v období po recesii (keď boli v rámci racionalizačných opatrení v niektorých podnikoch so zamestnancami ukončované pracovné zmluvy a pracovné miesta boli obsadené živnostníkmi)³ a návratu k prirodzenej miere potreby využívania tejto formy. I v roku 2015 pri raste celkovej zamestnanosti o spomínaných 2,6 % (počítanej z počtu pracujúcich osôb) sa počet fyzických osôb – podnikateľov znížil medziročne o 8,4 %, v tom počet živnostníkov klesol o 6,1 % (ŠÚ SR, 2016b). Počet živnostníkov klesal za súbežného rastu počtu zamestnancov, menila sa teda štruktúra výslednej zamestnanosti (z hľadiska postavenia pracujúceho v zamestnaní) vychádzajúcej zo širšej kategórie pracujúcich (ktorá obsahuje obe spomínané formy práce), počet zamestnancov teda rástol rýchlejšie, ako výsledná celková zamestnanosť.

Výber preferovanej kategórie zamestnanosti je teda voľbou interpreta štatistických výsledkov, často podľa toho, aký trend chce zdôrazniť. Iným príkladom možnosti výberu odlišného výsledku sú zmeny v odvetvovej štruktúre zamestnanosti vykazovanej podľa rôznych štatistík. Kým priemerný počet „pracujúcich“ narástol v roku 2015 o spomínaných 61 tisíc osôb, priemerný počet „zamestnaných osôb“ (podľa štvrtročného štatistického

³ Často krát „nútenými“ živnostníkmi, bývalými zamestnancami.

výkazníctva) stúpol o 47 tisíc, čo vyplýva jednak z rôzne definovanej kategórie pracujúci a zamestnané osoby (i keď obe kategórie zahŕňajú kľúčové skupiny: zamestnancov a SZČO; pozri vyššie) i z inej formy zberu dát. Výraznejšie rozdiely medzi týmito dvoma štatistikami sú badateľné pri porovnaní vývoja v niektorých odvetviach. Podľa VZPS pri náraste celkovej zamestnanosti o 61 tisíc osôb, až 48 tisíc pracujúcich pribudlo v priemyselnej výrobe. V tomto odvetví tak pracovalo takmer 600 tisíc pracujúcich, čo predstavuje štvrtinu celkovej zamestnanosti v ekonomike. Podľa štvrťročného výkazníctva stúpol počet osôb zamestnaných v tomto odvetví medziročne o 10 tisíc a podiel odvetvia na celkovej zamestnanosti sa dostal na 21 %. Ďalšími odvetviami s najväčším prírastkom zamestnanosti boli podľa VZPS (pracujúci) obchod, doprava a skladovanie a sektor IKT; podľa štvrťročného výkazníctva (zamestnané osoby) by sa v trojici najúspešnejších odvetví v roku 2015 ocitli okrem priemyselnej výroby administratívne a podporné služby a odborné, vedecké a technické činnosti. Rozdiely v prírastku zamestnanosti podľa oboch štatistík ilustruje obrázok 2 (zdroj dát ŠÚ SR).



Obr. 2 Porovnanie prírastkov v zamestnanosti - VZPS a štvrťročné štatist. výkazníctvo (2015, medziročná zmena v tis. osôb, vybrané kľúčové odvetvia)

Najvýraznejšie rozdiely vo výsledku konkrétneho odvetvia medzi oboma štatistikami môžeme sledovať v prípade odborných, vedeckých a technických činností a finančných a poisťovacích činností, u ktorých je smer medziročnej zmeny dokonca opačný, ale i v prípade priemyselnej výroby a obchodu, kde možno badať najväčšie rozdiely vo výške prírastku osôb (pre lepšiu vypovedáciu

schopnosť vyberáme absolútne zmeny, samozrejme ešte dôraznejším spôsobom by rozdiely medzi štatistikami interpret dokázal ilustrovať na prípade medziročných relatívnych zmien – rast/pokles veľkosti odvetvia; zmena podielu prírastku odvetvia na prírastku celkovej zamestnanosti apod.).

Výberom „vhodnej“ štatistiky teda dokážeme zostaviť akési rebríčky odvetví podľa toho, ktoré ekonomické činnosti najviac profitovali zo zotavovania trhu práce, resp. toho, ktoré odvetvia najviac prispeli k výslednému rastu celkovej zamestnanosti v SR v danom období, či toho, ktoré odvetvia rástli/klesali najrýchlejšie. Výsledky však budú rôzne v závislosti od zvolenej metodiky. Výber určitej štatistiky by mohol byť účelný napríklad na spochybnenie argumentu, že v prvotnej fáze oživovania zamestnanosti zohral významnú úlohu najmä verejný sektor, a teda že k úvodnému marginálnemu rastu zamestnanosti v pokrízovom období prispel najmä štát. To by potvrdili výsledky VZPS, v menšej miere však výsledky štvrtročného výkazníctva.

Užitočnosť možnosti výberu metodiky a porovnania výsledkov podľa rôznych štatistík ilustruje i prípad stavebníctva, u ktorého sa predpokladal výrazný pozitívny efekt zrýchleného dočerpávania eurofondov ku koncu programového obdobia na zamestnanosť v tomto sektore. Stavebníctvo patrilo k najviac krízou zasiahnutým odvetviam, stavebná produkcia klesala každoročne po roku 2008 a ešte výraznejšiemu prepadu zabránila len stavebná produkcia v zahraničí a v posledných rokoch mierny nárast domácej produkcie v oblasti opráv a údržby. Rok 2015 skutočne priniesol výrazný zlom, produkcia len v nových domácych projektoch narástla o štvrtinu (po rokoch poklesu), tržby v stavebníctve stúpili medziročne o 20 %. Do rastu zamestnanosti sa však pozitívne výsledky nepremietli. Vysvetlenie, s ktorým sme sa stretli, že zvýšený dopyt po práci súvisiaci s rastúcou stavebnou aktivitou bol vykrytý prácami na základe dohôd (NBS, 2016) vyvracia práve možnosť porovnania štatistík. Zamestnanosť v stavebníctve klesla v roku 2015 nielen podľa štvrtročného výkazníctva, ale i podľa VZPS (to zahŕňa nielen „dohodárov“, ale napríklad i sezónnych pracovníkov či fyzické osoby – podnikateľov). Obe štatistiky vykázali v stavebníctve najväčší, resp. druhý najväčší v prípade VZPS, úbytok zamestnanosti zo všetkých odvetví. Prílev investícií do stavebníctva a zvýšený dopyt bol podľa štatistických údajov v skutočnosti vykrytý silným rastom produktivity (takmer 20 %), čo sa pretavilo do 5 % rastu miezd v sektore.

4 Možnosti výberu výsledku existujú i v prípade nezamestnanosti

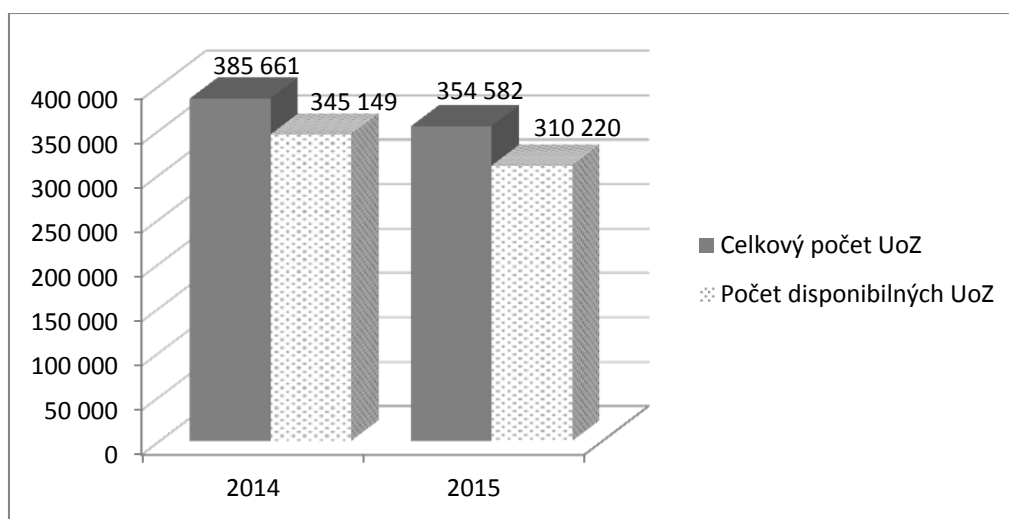
Rozdiely vo vykazovaní miery nezamestnanosti podľa dvoch hlavných metodík sú dobre známe, v oboch prípadoch ide o pomer nezamestnaných voči ekonomicky aktívnemu obyvateľstvu, rôzne je definovaná kategória nezamestnaný. U VZPS ide o výsledok štatistického zisťovania medzi osobami

od 15 rokov veku, ktoré v sledovanom týždni nemajú prácu, aktívne si ju hľadajú a sú schopné nastúpiť do zamestnania do dvoch týždňov. Kategória zahŕňa aj tých, ktorí si už prácu našli, ale nastúpia do zamestnania až v horizonte do troch mesiacov. V prípade evidovanej nezamestnanosti je nezamestnaný uchádzačom o prácu zaradeným do evidencie uchádzačov na úrade práce; pri výpočte miery evidovanej nezamestnanosti sa obvykle vychádza z počtu disponibilných uchádzačov, teda tých, ktorí môžu bezprostredne po predložení ponuky nastúpiť do zamestnania.

Tab. 1 Porovnanie mier nezamestnanosti podľa dvoch hlavných metodík (v %)

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Miera nezamestnanosti podľa VZPS	18,1	16,2	13,3	11,0	9,6	12,1	14,4	13,6	14,0	14,2	13,2	11,5
Miera evidovanej nezamestnanosti	14,3	11,6	10,4	8,4	7,7	11,4	12,5	13,2	13,6	14,1	12,8	11,5

Pozitívnym trendom je približovanie sa mier nezamestnanosti vykazovaných podľa dvoch hlavných metodík v posledných rokoch, v minulosti boli rozdiely vo výsledku neprimerané, ako ilustruje tabuľka 1. Tu sa pristavíme pri samotnej metodike vykazovania evidovanej nezamestnanosti, ako uvádzame, pri výpočte miery evidovanej nezamestnanosti sa vychádza z počtu disponibilných uchádzačov, menej známa je miera nezamestnanosti počítaná z celkového počtu uchádzačov o zamestnanie (UoZ), ktorú ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny (ÚPSVAR) tiež vykazuje. Údaj o celkovom počte UoZ je pritom užitočný, umožňuje odhaliť niektoré posuny v preraďovaní uchádzačov medzi kategóriami disponibilnosti a miera nezamestnanosti počítaná z celkového počtu UoZ eliminuje skreslenia pri porovnávaní v čase vyvolané zmenami administratívnych podmienok zaraďovania do tej či onej kategórie.



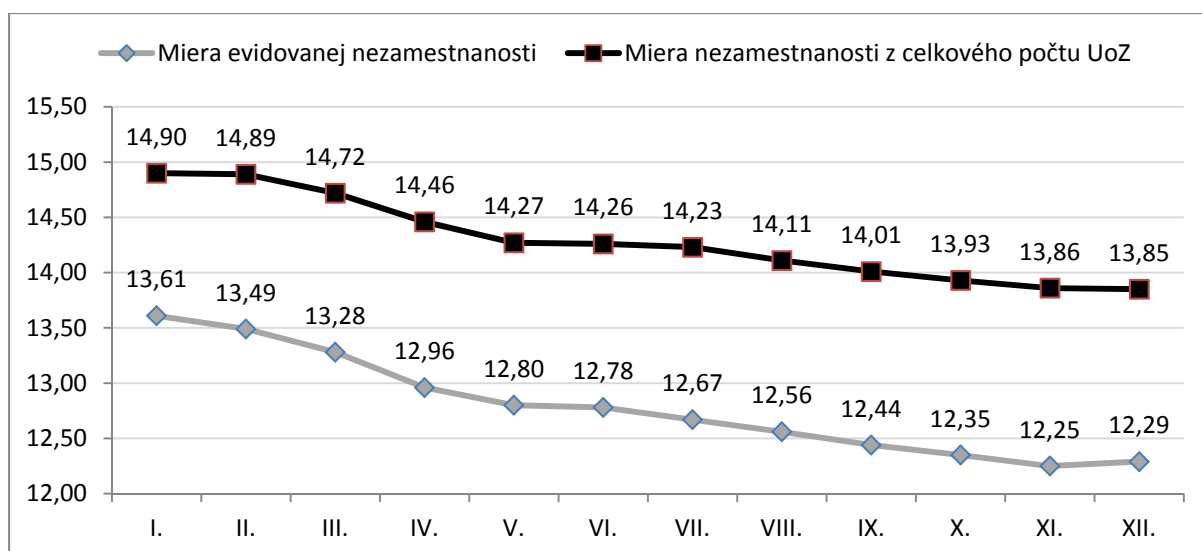
Obr. 3 Priemerné stavy všetkých UoZ a disponibilných UoZ (2014 a 2015)

Obrázok 3 odhaľuje istú odlišnosť v poklese UoZ a disponibilných UoZ (údaje ÚPSVAR, v osobách). Kým priemerný počet disponibilných UoZ klesol medziročne v roku 2015 o 34 929 osôb, priemerný počet všetkých UoZ klesol len o 31 079 osôb. Počet nedisponibilných uchádzačov sa teda v poslednom roku zvýšil o takmer 4 tisíc, v ešte väčšej intenzite sa tento jav prejavil rok predtým, spolu tak v rokoch 2014 – 2015 stúpol priemerný počet nedisponibilných UoZ o viac ako 10 tisíc osôb. Čo stojí za týmto nárastom nedisponibilných UoZ?

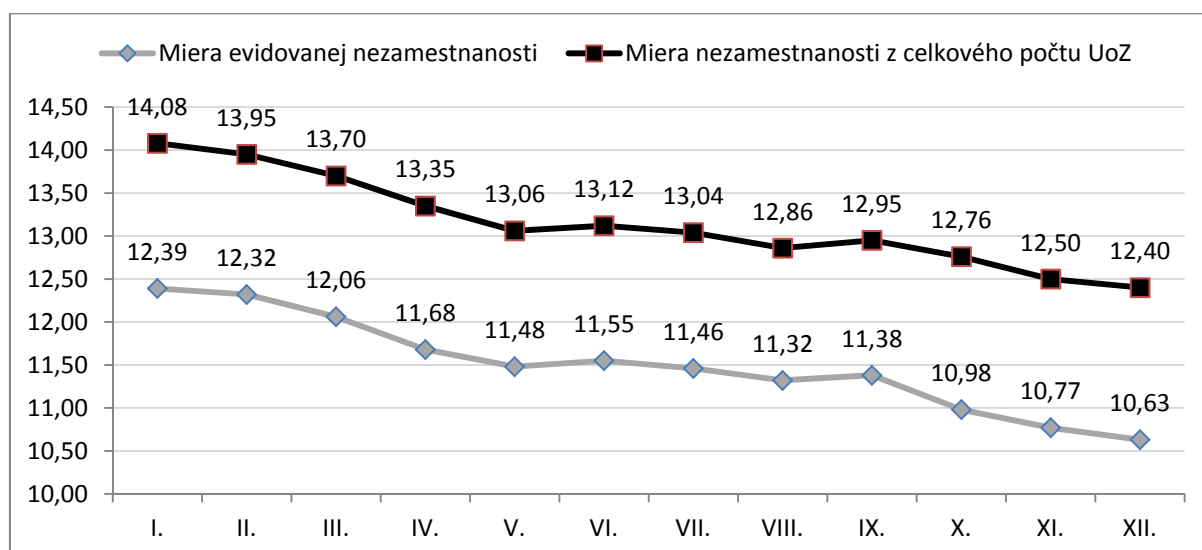
V podstatnej miere ovplyvnila vykazovanie UoZ a výslednú mieru nezamestnanosti metodická zmena prijatá novelou zákona o službách zamestnanosti, ktorá vstúpila do platnosti v máji 2013. Tá do kategórie nedisponibilných uchádzačov o zamestnanie zaradila tie osoby, ktoré v danom mesiaci vykonávajú menšie obecné služby alebo dobrovoľnícku službu. Počet nedisponibilných uchádzačov sa v prípade menších obecných služieb zvýšil od platnosti novej úpravy do konca roka 2015 takmer dvojnásobne, počet osôb v dobrovoľníckej službe stúpol niekoľkonásobne (detailnejšie sú tieto zmeny rozpracované v publikácii Morvay, 2016). Ku koncu roka 2015 bolo v týchto kategóriách spolu evidovaných približne 20 tisíc UoZ. Ďalšia novela zaviedla pravidlo, podľa ktorého ak UoZ odmietne nastúpiť na výkon menších obecných prác, môže byť vyradený z evidencie pre nespoluprácu. Nečudo teda, že medzi júnom 2013 (mesiac po začiatku platnosti novely) a decembrom 2015 narástol počet nedisponibilných UoZ až o 55 % (tamtiež).

Takéto „roztváranie nožníc“ vo vývoji počtov všetkých evidovaných UoZ a disponibilných UoZ sa samozrejme prejavili i na rozdielnej dynamike poklesu miery nezamestnanosti. Ako znázorňujú obrázky 4 a 5, miera nezamestnanosti z celkového počtu UoZ neklesala v posledných dvoch rokoch tak rýchlo, ako miera nezamestnanosti počítaná z počtu disponibilných UoZ. Kým miera evidovanej nezamestnanosti klesla medzi januárom 2014 a decembrom 2015 o 3 p. b., miera nezamestnanosti počítaná z celkového počtu uchádzačov klesla počas tohto obdobia o 2,5 p. b.

Rozdielny vývoj v počte všetkých UoZ a disponibilných UoZ ovplyvnilo napríklad aj zaradovanie uchádzačov do programov vzdelávania a prípravy na trh práce, ktoré vrcholilo najmä v druhej polovici roka 2015 v súvislosti s končiacim rozpočtovým obdobím pre čerpanie eurofondov a s tým spojeným zvýšeným úsilím o uplatňovanie nástrojov aktívnej politiky trhu práce. Krátkodobo tak toto úsilie prispelo k zvýšeniu počtu nedisponibilných uchádzačov, z dlhodobého hľadiska sú však dôležité pozitívne efekty rekvalifikácií pre zamestnateľnosť uchádzačov (bližšie k tejto téme pozri Štefánik, 2014 a Štefánik, 2016).



Obr. 4 Porovnanie mier nezamestnanosti z celkového a disponibilného počtu UoZ (% , 2014)



Obr. 5 Porovnanie mier nezamestnanosti z celkového a disponibilného počtu UoZ (% , 2015)

Využívanie opatrení aktívnej politiky trhu práce sa v poslednom období skutočne z roka na rok zvyšovalo, kým v roku 2013 bolo podporených 412 120 uchádzačov (resp. podporených pracovných miest/osôb), v roku 2014 to bolo už 519 534 UoZ a v roku 2015 dokonca 765 909 uchádzačov. I čerpanie finančných prostriedkov na tieto opatrenia rástlo, v roku 2015 sa na ne minulo o takmer 6 miliónov eur viac, než tomu bolo rok predtým (údaje ÚPSVAR, 2016). Takéto zintenzívnenie snahy v oblasti aktívnej politiky trhu práce pred koncom programového obdobia nespochybniteľne prispelo v roku 2015 i k väčšej tvorbe pracovných miest, otázkou v tomto prípade však je udržateľnosť týchto podporených pracovných miest.

5 Záver

Priaznivý vývoj zamestnanosti v posledných dvoch rokoch je potrebné vidieť v širšom kontexte vývoja ekonomiky. Objem HDP (v mld. eur) i HDP na obyvateľa (v bežných i stálych cenách) presiahli predkrízovú úroveň už v roku 2011, podniky postupne dočerpávali zásoby (čo je štandardné racionalizačné opatrenie v obdobiach nepriaznivého hospodárskeho vývoja), oživenie ekonomickej aktivity si preto vyžiadalo zvýšenie novej produkcie a rast dopytu po práci. Zvýšený dopyt v niektorých odvetviach v poslednom období navyše podporili snahy o zrýchlené dočerpávanie prostriedkov EÚ (týka sa to najmä služieb a obchodu), indikátor ekonomického sentimentu v posledných dvoch rokoch dokumentoval obnovenie optimistických očakávaní v Európe, v prípade Slovenska priniesol rok 2015 zvýšenie investičnej aktivity a rozmach v kľúčových sektoroch ekonomiky.

Legislatívne úpravy či metodické zmeny prijaté bezprostredne pred sledovaným obdobím síce mohli vývoj zamestnanosti mierne skresliť, rast činností pokrývajúcich silnejúci domáci dopyt ale i zvýšená aktivita na poli aktívnej politiky trhu práce skutočne prispeli k dodatočnej tvorbe nových pracovných miest. Pretrvávajúca vyššia dynamika rastu zamestnanosti v službách, priemysle či v obchode zo začiatku roka 2016 pozitívny trend vo vývoji zamestnanosti potvrdzuje, rizikom pri porovnávaní dynamiky rastu zamestnanosti s predošlým obdobím bude hlavne prítomnosť jednorazových faktorov, ktoré podporili rast zamestnanosti v roku 2015 a ktorých efekt sa môže ukázať ako dočasný (najmä zvýšená aktivita v súvislosti s dočerpávaním prostriedkov ku koncu programového obdobia a zvýšené úsilie o uplatňovanie nástrojov APTP). Otázna je tiež dlhodobá udržateľnosť takto vytvorených pracovných miest. Ďalšie riziko pramení z odborného a kvalifikačného nesúladu, keď niektoré odvetvia môžu zaznamenať nedostatok špecifickej pracovnej sily.

Pozitívnu správou z hľadiska tak potrebných štruktúrnych zmien v ekonomike i z pohľadu udržateľnosti pracovných miest je solídny rast zamestnanosti v trhových službách. V predkrízovom období sme boli totiž svedkami dlhé roky trvajúceho zaostávania rastu zamestnanosti za rastom produktu. Inými slovami, prah rastu zamestnanosti bol v prípade slovenskej ekonomiky skutočne vysoký, čo umožňovalo dosahovanie nadštandardných temp rastu HDP bez primeranej tvorby nových pracovných miest. Jav v takomto rozsahu, ako tomu bolo v prípade Slovenska, bol výsledkom stretu pôsobenia viacerých faktorov. Rast produktivity práce, zmena dovoznej náročnosti produkcie, zmena úrovne vybavenosti technológiami, zmena odvetvovej štruktúry v zmysle rastu najmä tých odvetví s produkciou zameranou na export – to všetko malo negatívny vplyv na vývoj domácej zamestnanosti (detailnejšie

pozri analýzu M. Hudcovského, 2015). Rozvoj sektorov uspokojujúcich domáci dopyt je predpokladom vzniku dodatočnej zamestnanosti a jej udržania.

I keď niektoré legislatívne zmeny „umelo“ prispeli k rastu zamestnanosti bez skutočnej tvorby nových pracovných miest (spomínaný príklad živnostníkov či „dohodárov“) a k znižovaniu vykazovanej nezamestnanosti (napr. zvýšené zaradovanie na aktivačné práce), zlepšenie celkových podmienok na slovenskom trhu práce prispieva k rastu domácej spotreby, čo v prostredí nízkej inflácie vytvára predpoklad pre ďalšie posilnenie domáceho dopytu s pozitívnym efektom na vývoj zamestnanosti i priemernej mzdy aj v najbližšom období.

6 Literatúra

- Hudcovský, M. 2015. Vplyv štruktúrnej zmeny na zamestnanosť v SR = The influence of structural change on the Slovak employment. In: *Economic Policy in the European Union Member Countries*, 13th International Scientific Conference, 2-4 September 2015, Karolinka. Ostrava: VŠB-Technická Univerzita Ostrava, s. 208-218. ISBN 978-80-248-3796-3.
- Morvay, K. a kol. 2016. *Hospodársky vývoj Slovenska v roku 2015 a výhľad do roku 2017*. 1. vyd. Bratislava: Ekonomický ústav SAV, 129 s., ISBN 978-80-7144-261-5.
- NBS 2016. *Mesačný bulletin NBS – Február 2016*. Bratislava: Národná banka Slovenska.
- Sociálna poisťovňa 2016. Sekcia informatívnych správ „Ústredie sociálnej poisťovne informuje“ dostupné online na www.socpoist.sk.
- Štefánik, M. 2014. Estimating treatment effects of a training programme in Slovakia using propensity score matching. In: *Ekonomický časopis*, roč. 62, č. 6, s. 631-645.
- Štefánik, M. 2016. Exploring the dose response function for participants of a training programme before and after the hit of the economic crisis (evidence from Slovak administrative data). In: *Working papers* [EÚ SAV], č. 85, s. 1-26. ISSN 1337-5598.
- ŠÚ SR 2014. *Metodické vysvetlivky – Trh práce*. Dostupné online na www.statistics.sk.
- ŠÚ SR 2016a. *Štatistická správa o základných vývojových tendenciách v hospodárstve SR*. 4/2015. Súborné publikácie, Bratislava: Štatistický úrad SR, marec 2016.
- ŠÚ SR 2016b. *Ekonomický monitor stavu hospodárstva Slovenskej republiky 1/2016*. Číslo: 600-0013/16. Bratislava: Štatistický úrad SR, 14. marec 2016.
- ŠÚ SR 2016c. Online databáza *Slovstat* a katalóg informatívnych správ na www.statistics.sk.
- ÚPSVAR 2016. *Vyhodnotenie uplatňovania aktívnych opatrení na trhu práce za rok 2015*. Bratislava: ÚPSVAR, Sekcia služieb zamestnanosti, Sekcia riadenia, máj 2016, dostupné online na www.upsvar.sk

7 Poďakovanie

Tento príspevok bol vypracovaný v rámci riešenia projektu VEGA 2/0070/15 Dynamika a charakter zmien v slovenskej ekonomiky v etape predpokladanej stabilizácie hospodárskeho rastu.

Porovnanie podnikateľského prostredia krajín V4 na základe vybraných indexov

Comparison of the Business Environment of V4 Countries according to the Selected Indices

Klaudia Karelová

Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta medzinárodných vzťahov, Dolnozemska cesta 1/b, 852 35 Bratislava

The University of Economics in Bratislava, Faculty of International Relations, Dolnozemska cesta 1/b, 852 35 Bratislava, Slovakia

klaudiakarelova@gmail.com

Abstrakt: Cieľom príspevku je porovnať prvky a charakteristické črty podnikateľského prostredia štyroch ekonomík Vyšehradskej skupiny, menovite Českej republiky, Maďarska, Slovenskej a Poľskej republiky. Komplexná analýza politík, ekonomických, kultúrnych a inštitucionálnych podmienok bola vykonaná na základe šiestich vybraných svetových indexov, ktoré sa zaoberajú predovšetkým oblasťou podnikania, korupcie, konkurencieschopnosti a ekonomickej slobody. Na záver článku sú uvedené tri metódy zistenia výsledkov výskumu, t. j. ktorá krajina ponúka najvýhodnejšie podmienky pre svojich podnikateľov a spoločnosti.

Abstract: The main aim of the paper is to compare the elements and basic characteristics of the business environment of the Visegrad countries, namely the Czech Republic, Hungary, Slovakia and Poland. Comprehensive analysis of the political, economic, cultural and institutional conditions was based on the six pre-selected global indices that are focused primarily on business, corruption, competitiveness and economic freedom. In conclusion, the article offers three methods of research findings which summarize winner countries with the best conditions for doing business.

Kľúčové slová: Podnikateľské prostredie, Vyšehradská štvorka, V4, konkurencieschopnosť, podnikanie.

Key words: Business environment, Visegrad Four, V4, competitiveness, entrepreneurship.

1 Úvod

V minulosti vykonané štúdie preukázali, že krajiny v rozvíjajúcom sa regióne potrebujú dobre fungujúce podnikateľské prostredie, aby sa mohli ich ekonomiky vyvíjať a dosahovať pozitívne hodnoty ekonomických ukazovateľov. Najčastejším problémom prečo krajina zlyhá na globálnej úrovni, je nedostatočný prístup podnikateľov a firiem k financiám. Naopak, faktory nevyhnutne potrebné pre rozvoj hospodárstva sú vedomosti, inovácie a ľudský kapitál (vrátane podnikateľských subjektov). Európsky kontinent sa vyznačuje silnou prepojenosťou trhov, strategickou polohou a úzkou spoluprácou, čo krajinám Vyšehradskej skupiny zvyšuje úspešnosť v zapojení sa do svetového hospodárstva. Neodmysliteľnou súčasťou kvalitného podnikateľského prostredia je efektívna hospodárska politika vlády, ktorá motivuje jednotlivcov

a spoločnosti k podnikaniu a príchodu nových investorov do krajiny. V rámci skupiny štátov V4 sú regionálne možnosti a príležitosti pre podnikanie podobné, avšak vnútroštátne podmienky má každá krajina nastavené odlišne. Netreba však zabúdať na to, že každé prostredie sa neustále vyvíja a mení v čase. Aby krajina poskytovala rovnako výhodné podmienky pre podnikateľov ako zvyšok regiónu, musí efektívne aktualizovať systém, reformovať vládne politiky, prispôsobovať zahraničnú politiku štátu a udržiavať vysokú dynamiku celej ekonomiky. Zavádzaním nových trendov do hospodárstva si krajina zvyšuje svoju konkurencieschopnosť na trhu. Z tohto dôvodu sa výskumom podľa medzinárodne uznávaných ekonomických indexov snažíme zistiť, ktorá z Vyšehradských krajín aktuálne disponuje najvyššou kvalitou podnikateľského prostredia, a teda dokáže zaručiť podnikateľským subjektom spoľahlivý priebeh podnikania s minimálnym rizikom. Pre získanie záverov výskumu, t. j. ktorá krajina V4 disponuje najkvalitnejším podnikateľským prostredím, sme spracovali naše zistenia podľa šiestich ekonomických indexov. Vybrané indexy sú pravidelne vypracúvané medzinárodne uznávanými organizáciami, a tak poskytujú faktický pohľad na úroveň jednotlivých podnikateľských prostredí. Krajiny V4 sú zastúpené v každom indexe, s výnimkou Českej republiky v indexe GEM. Opodstatnene možno teda tvrdiť, že dané indexy poskytujú spoľahlivý základ pre tento prehľadový príspevok.

2 Globálny monitor podnikania - Global Entrepreneurship Monitor (GEM 2015/2016)

Globálna výskumná asociácia pre podnikanie (GERA)¹ bola založená v roku 1999 a každoročne hodnotí podnikateľské prostredie viac ako 100 zapojených štátov. Asociácia vypracúva v spolupráci dvoch svetových univerzít – americkej Babson College a britskej London Business School medzinárodný projekt Globálny monitor podnikania (GEM). Výsledky projektu GEM sa dajú v rámci skupiny krajín V4 aplikovať na Maďarsko, Poľsko a Slovensko. Česká republika sa do univerzitného konzorcia nezapája.

V poslednej globálnej správe GEM zverejnenej pre obdobie rokov 2015/2016 je Slovenská republika hodnotená pozitívne. Podnikateľské prostredie SR zaznamenalo výrazné zlepšenie v oblasti podnikateľských príležitostí za posledné 3 roky. Medziročné zlepšenie dosiahla aj v motivácii podnikateľov. Silný vplyv na výber segmentu podnikania má orientácia hospodárstva, t. j. najviac podnikateľov má záujem operovať vo finančnom sektore (11 % všetkých slovenských podnikateľov). Poľsko sa podobne ako Slovensko a Maďarsko markantne zlepšilo v oblasti podnikateľských príležitostí. Pri dôvere vo svoje podnikateľské schopnosti v rámci GEM má Poľsko dlhodobo stabilné

¹ z angl. Global Entrepreneurship Research Association

postavenie, čo globálne konzorcium vníma mimoriadne priaznivo. Kvôli silnej previazanosti poľskej ekonomiky a podnikania až 20 % poľských podnikateľov sústreďuje svoju činnosť v ťažobnom sektore.

V GEM 2015/2016 dosahujú všetky tri zapojené krajiny podobné výsledky. Pozitívnu odlišnosť možno pozorovať pri Slovensku v kategórii nízkeho strachu zo zlyhania pri podnikaní. Maďarskí podnikatelia skončili na 6. najlepšom mieste v kategórii vysoké postavenie v spoločnosti, naopak výrazne zaostávajú pri rovnosti pohlaví v podnikaní, ako aj pri slabom vnímaní svojich podnikateľských schopností. Priemerné hodnoty krajín V4 výrazne zaostávajú za Čínou a Indiou v inovačnej oblasti.

Slovenská obchodná agentúra vníma hodnotenie domáceho podnikateľského prostredia v rámci indexu GEM negatívne, teda pod päťročným priemerom, pričom najväčšie obmedzenia podnikateľov sú nastavené pri daňovom, administratívnom, legislatívnom a vzdelávacom systéme SR. Podnikateľská aktivita SR dosiahla 5,7 % indexu, čo znamená pokles pod priemer Európy, ktorá ako celok dosahuje 6,6 %.² Najvyššia aktivita je zaznamenaná v Bratislavskom, Nitrianskom a Banskobystrickom kraji. Vo všeobecnosti Slovensko podporuje nové podnikateľské aktivity iba prostredníctvom priaznivého prístupu jednotlivcov k energiám, fyzickej infraštruktúre a k infraštruktúre komerčných služieb.

Na záver projektu GEM sú odporúčané rady pre jednotlivé krajiny s cieľom zabezpečiť zlepšenie kvality podnikateľského prostredia. GEM skupine V4 radí zlepšiť prístup k zahraničným trhom, upriamiť väčšiu pozornosť na inovácie a zabezpečiť prepojenosť systému vzdelávania s pracovným trhom.³

3 Globálny index rozvoja a podnikania - *Global Entrepreneurship Index (GEI 2016)*

Globálny inštitút pre rozvoj a podnikanie (GEDI) je americká výskumná organizácia založená absolventmi George Mason univerzity a London School of Economics (Zoltán J. Ács), Imperial College London (Erkko Autio) a Univerzity v Pécs (László Szerb). Cieľom inštitútu je publikovanie globálneho indexu rozvoja a podnikania (GEI), teda súhrnu odborných podnikateľských znalostí, črt hospodárskeho rozvoja a prosperity. Index GEI v súčasnosti sleduje vývoj podnikateľského prostredia v 132 sledovaných krajinách. Prieskum inštitútu GEDI je výhodným parametrom pri komparácii kvality podnikateľského prostredia krajín Vyšehradskej štvorky, nakoľko zahŕňa všetky 4 krajiny - Česko, Maďarsko, Poľsko aj Slovensko.

² SLOVAK BUSINESS AGENCY. 2016. *Globálny monitor podnikania 2015 na Slovensku*. [cit. 18. 7. 2016]. Dostupné online na: <<http://www.sbagency.sk/globalny-monitor-podnikania-gem-rok-2015-na-slovensku#.V4ePGFLVyUn>>.

³ GEM CONSORTIUM. 2016. *Country Profiles*. [cit. 15.7.2016]. Dostupné: <www.gemconsortium.org/country-profile>.

Tab. 1 Hodnotenie krajín V4 podľa indexu GEI 2016 a jeho kategórií (dosiahnuté body v %)
(Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z: Inštitút GEDI. 2016. Správa indexu GEI 2016)

	PL	SK	H	CZ	priemer
Vnímanie príležitostí	39	19	27	32	29
Start up zručností	80	64	50	60	64
Znášanie rizika	38	54	50	57	50
Internetové zručnosti	67	87	58	48	65
Podpora od verejnosti	52	32	42	11	34
Príležitosti pre	26	31	49	48	39
Vstrebanie technológií	35	53	54	67	52
Ľudský kapitál	45	39	49	28	40
Konkurencieschopnosť	49	31	38	48	42
Inovácie produktov	68	56	32	60	54
Inovácie procesov	44	55	44	77	55
Vysoký rast podniku	70	67	58	60	64
Internacionalizácia	93	100	81	98	93
Rizikový kapitál	60	78	36	61	59
GEI 2016 (%)	49,3	46,4	45,1	44,2	46,25

V najnovšom hodnotení podnikateľského prostredia prostredníctvom indexu GEI sa spomedzi krajín V4 najlepšie umiestnilo Poľsko, celkovo na 34. mieste z pomedzi sledovaných 132 krajín sveta. V rámci regionálneho prieskumu (40 európskych krajín) zaznamenalo 22. najlepšiu pozíciu, resp. najlepšiu pozíciu spomedzi krajín V4. Víťazné postavenie v rámci V4 získalo až v šiestich kategóriách indexu GEI 2016. V porovnaní so zvyšnými 3 krajinami V4 Poľsko disponuje výbornými zručnosťami začiatočníkov (startupov) nadobudnutými prevažne formálnym vzdelaním a tréningom. Poľskí podnikatelia dostávajú nadpriemernú podporu od verejnosti a ich podniky rastú vysokým tempom. Poľské firmy sa navyše snažia najviac inovovať produkty, najčastejšie pomocou transferu technológií. Naopak, spomedzi V4 zaznamenávajú najnižšiu úroveň inovácie procesov, čo znamená, že používajú základnú technológiu v podnikovom procese viac ako 5 rokov bez akejkoľvek inovatívnej zmeny.

Slovenská republika skončila v indexe GEI 2016 celkovo na 37. svetovom mieste, čo jej prideliuje druhú najlepšiu pozíciu v skupine krajín V4. Vysoké hodnoty nadobudli slovenskí podnikatelia v pilieri Internetové zručnosti pre obchodné využitie (vytváranie sietí kontaktov), Rizikový kapitál a Vysoký rast podniku. V Tabuľke 1 vidno osobité miesto Slovenska so 100 % internacionalizáciou (vývoz produktov, resp. otvorenosť ekonomiky a globalizácia), ktorú krajine zaisťujú prevažne zahraničné automobilové exportné podniky (Volkswagen, Kia, Peugeot). Nevýhodou podnikateľského prostredia Slovenska je nízka súťaž na trhu, a teda aj jedinečnosť slovenských produktov. Najhoršie hodnotenie získala Slovenská republika v kategórii

Vnímanie príležitostí, čo naznačuje nedostatočný počet príležitostí a zlú kvalitu počiatočných podmienok pre ľudí, ktorí chcú podnikáť.

Maďarsko, ako priemerne umiestnená krajina v hodnotení Vyšehradských krajín, ako aj európskych a celosvetových krajín, ponúka adekvátne, no nie prvotriedne podmienky podnikateľom na svojom území. Pozitívnu stránkou podnikateľského prostredia Maďarska je dostatok príležitostí pre začiatčníkov, ako aj vysoko kvalifikovaná a vzdelaná pracovná sila. Najnižšie hodnoty v rámci V4 nadobudlo Maďarsko v kategórii Rizikový kapitál, ako aj Inovácie produktov a procesov.

Česká republika sa v indexe GEI 2016 ocitla na chvoste skupiny krajín V4. Podpriemerné hodnoty nadobudla v takmer všetkých podskupinách indexu, pričom českí podnikatelia dostávajú výrazne najhoršiu podporu od verejnosti spomedzi Vyšehradských krajín. V českom podnikateľskom prostredí výrazne absentujú internetové zručnosti podnikateľov, čo súvisí aj s nedostatkom kvalifikovanej pracovnej sily. Podnikateľské prostredie však dosahuje výborných 98 % v kategórii Internacionalizácia. Podnikatelia relatívne ľahko podstupujú riziko zlyhania firmy a prirodzene vstrebávajú informačné a komunikačné technológie. Česká republika navyše zaznamenala 2. najväčší prepád hodnotenia oproti GEI 2015 (po Spojenom kráľovstve), t. j. o 9 miest a 4,65 percentuálnych bodov.

4 Index Skupiny svetovej banky Doing Business - *Ease of Doing Business Index (DB 2016)*

Projekt Doing Business je výsledkom práce Skupiny svetovej banky (WBG⁴). Ponúka najvýznamnejšie a najprestížnejšie zdroje dát používané pri hodnotení podnikateľského prostredia 189 krajín vo svetovom hospodárstve. WBG analyzuje hospodárske politiky, jednoznačnosť zákonov a úspešnosť reforiem, ktoré majú podstatný vplyv na činnosť podnikateľov. Index Doing Business pozostáva z 11 čiastkových indexov vybraných podľa Prieskumu podnikov od Svetovej banky⁵. Banka používa kvantitatívne ukazovatele na analýzu oblastí podnikateľského prostredia v každej sledovanej krajine, ako napr. stavebné povolenia, registrácia nehnuteľností, prístup k úverom, cezhraničný obchod alebo vynútiteľnosť zmlúv.

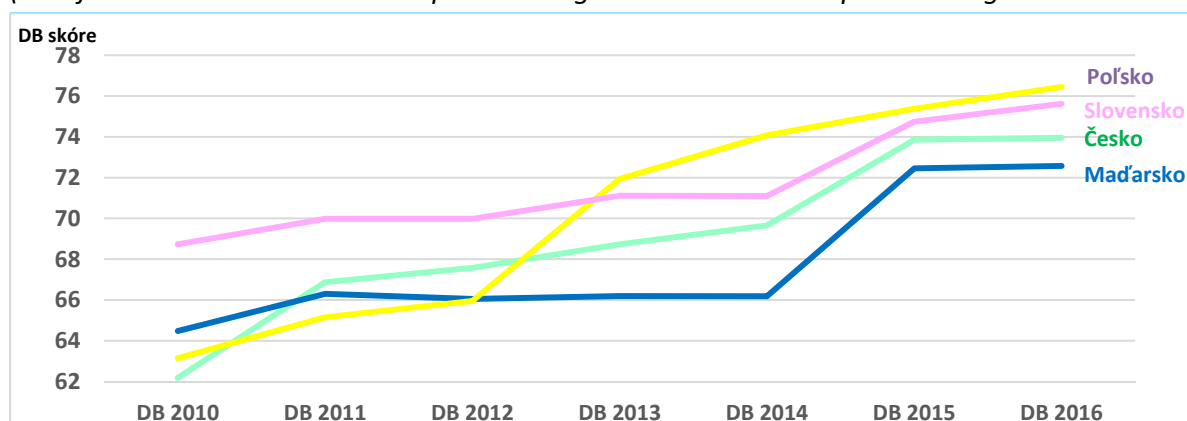
V tohtoročnom rebríčku krajín V4 na základe projektu Svetovej banky sa najlepšie umiestnilo podnikateľské prostredie Poľska (25. miesto zo 189 krajín), nasledovala Slovenská republika (29.), Česká republika (36.) a najhoršie sa umiestnilo Maďarsko (42.). To znamená, že v porovnaní s ostatnými krajinami v indexe Doing Business možno kvalitu podnikateľského prostredia krajín V4

⁴ z angl. World Bank Group

⁵ World Bank Enterprise Surveys. Pre viac info pozri: <www.enterprisesurveys.org/>.

zaradiť medzi nadpriemernú, spadajúcu do skupiny najlepšieho kvartilu. Všetky štyri krajiny nezaznamenávajú extrémne výkyvy v hodnotení podľa jednotlivých kategórií podnikateľských aktivít a vo všeobecnosti dosahujú podobné hodnoty. Pri Vyšehradských krajinách je zaujímavosťou práve subindex Cezhraničný obchod, v ktorom česká, maďarská, poľská aj slovenská ekonomika (spolu s ďalšími 12 európskymi krajinami⁶) dosahujú 1. miesto. Berúc do úvahy celkové hodnotenie podnikateľského prostredia, z krajín V4 si svoju pozíciu v rebríčku Doing Business 2016 medziročne zlepšilo iba Poľsko, a to z 28. na 25. miesto, čo predstavuje plus 1,07 percentuálnych bodov DTF⁷. Kvalita podnikateľského prostredia Slovenska sa síce medziročne zvýšila o 0,88 percentuálnych bodov, no jeho ranking sa nezmenil a zostalo na 29. mieste. Pozícia Maďarska v Doing Business 2016 sa medziročne znížila o 2 miesta a pozícia Česka poklesla až o 3 miesta. Na druhej strane, na Grafe 1 vidno, že kvalita podnikateľského prostredia celej skupiny V4 má rastúcu tendenciu, a teda sa každým rokom zlepšuje. Rapídny nárast pozorujeme pri kvalite poľského podnikateľského prostredia.

Graf 1 Hodnotenie krajín V4 podľa indexu Doing Business od roku 2010 do 2016
(Zdroj: SVETOVÁ BANKA. 2016. *Správa Doing Business 2016. a. Správa Doing Business 2015*)



Podľa Svetovej banky sa spomedzi všetkých 189 krajín najviac podarilo zlepšiť podmienky pre podnikateľov práve v Poľsku. V priemere dosahuje veľmi priaznivé ukazovatele a nezaznamenáva veľké výkyvy pri hodnotení jednotlivých kategórií domáceho podnikateľského prostredia. V rámci krajín V4 poskytuje podnikateľom najlepšie podmienky v kategórii Platba daní, kde si zlepšilo pozíciu až o 38 miest oproti minulému roku. Najlepšie hodnotenie v rámci V4 dosahuje aj v čiastkovom indexe Získanie stavebného povolenia.

⁶ Belgicko, Česko, Dánsko, Francúzsko, Holandsko, Chorvátsko, Luxembursko, Maďarsko, Poľsko, Portugalsko, Rakúsko, Rumunsko, Slovensko, Slovinsko, Španielsko, Taliansko

⁷ skóre indexu Doing Business (DTF = Distance To the Frontier) vyjadruje odchýlku danej krajiny od najlepšieho dosiahnutého výkonu v danej kategórii od roku 2005.

Naopak, k začatiu podnikania treba jednotlivcovi až 30 dní, aby dokončil všetky procedúry.⁸

Tab. 2 Umiestnenie krajín V4 v čiastkových kategóriách Doing Business 2015 a 2016 (v %)
(Zdroj: SVETOVÁ BANKA. 2016. *Správa Doing Business 2016. a. Správa Doing Business 2015*)

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Finálne
2015	P	80	49	54	39	17	46	96	100	55	31	28
	S	90	126	40	35	24	55	123	100	72	20	33
	H	71	78	46	5	36	87	109	100	63	30	29
	C	56	83	113	28	17	81	89	100	23	64	40
2016	P	85	52	49	41	19	49	58	100	55	32	25
	S	93	127	42	37	28	57	112	100	72	22	36
	H	68	84	48	5	42	88	73	100	63	33	29
	C	55	88	117	29	19	81	95	100	23	65	42

Čiastkové kategórie indexu DB: 1. Začatie podnikania, 2. Stavebné povolenia, 3. Zapojenie do elektrickej siete, 4. Registrácia nehnuteľnosti, 5. Prístup k úverom, 6. Ochrana investorov, 7. Platba daní, 8. Cezhraničný obchod, 9. Vynútiteľnosť plnenia zmlúv, 10. Riešenie insolventnosti.

Slovensko za rok 2016 získalo 5. najlepšie hodnotenie (zo 189 sledovaných krajín) v oblasti Registrovania nehnuteľností. Oproti minulému roku si Slovenská republika zlepšila svoje postavenie až o 36 miest (rast zo 109. na 73. miesto) v kategórii Platba daní a o 3 miesta v kategórii Začatie podnikania. K založeniu podniku stačí Slovákovi 1,5 % priemerného príjmu, kým táto hodnota v priemere OECD dosahuje 3,2 % a v Poľsku až 12,2 % príjmu p. c. Najhoršie sa Slovenskej republike darilo v kategórii Ochrany investorov, kde dosiahla až 115. hodnotenie.

Oproti roku 2015 si Česká republika zhoršila postavenie v 7 čiastkových indexoch, pričom len pri indexe Platba daní si zlepšila postavenie o 1 miesto a pri 2 indexoch si udržala minuloročné postavenie. V globálnom meradle dosahuje relatívne slabú kvalitu čiastkového indexu Stavebné povolenia a indexu Platba daní. Pri komparácii krajín V4 sme zistili, že českí podnikatelia majú najzložitejšiu Vynútiteľnosť plnenia zmlúv a tiež Celkové začatie podnikania. Svetlou stránkou českého podnikateľského prostredia je oblasť Cezhraničný obchod a Riešenie platobnej neschopnosti, kde ponúka obdobné podmienkami ako ostatné Vyšehradské krajiny.

Maďarsko sa pri komparácii kvality podnikateľského prostredia krajín V4 ocitlo na poslednom mieste. Prudké negatívne výkyvy v hodnotení vidno takmer vo všetkých 10 čiastkových indexoch. Okrem 1-miestneho zlepšenia podnikateľských podmienok v oblasti Začatia podnikania sa jeho pozícia znížila vo všetkých čiastkových indexoch, pri Platbe daní až o 6 miest a pri Stavebnom povolení o 5 miest. Maďarsko v rebríčku 189 ekonomík Doing Business 2016 disponuje výrazne slabou kvalitou podmienok Zapojenia do elektrickej siete,

⁸ Priemerný počet dní k založeniu podniku v krajinách OECD je 8,3 dňa.

Platbe daní a Řešení insolventnosti. Na založení podniku v Maďarsku potrebuje podnikateľ splatiť kapitál vo výške 47,7 % národného príjmu p. c., pričom priemerná hodnota splateného príjmu v krajinách OECD je 9,6 % a v Českej republike dokonca 0 %.

5 Index globálnej konkurencieschopnosti - *Global Competitiveness Index (GCI 2015-2016)*

Index globálnej konkurencieschopnosti je hlavným poslaním neziskovej nadácie Svetové ekonomické fórum (WEF), ktoré funguje od roku 1971 so sídlom vo Švajčiarsku. Zaoberá sa najmä činnosťou národných inštitúcií, ich uplatňovanými politikami a ekonomickými faktormi, ktoré vplývajú na úroveň národnej prosperity. Obsahuje globálnu správu o národnom blahobyte občanov v 138 hodnotených krajinách, ktorá sa opiera o teoretický a empirický prieskum na základe 114 premenných usporiadaných v 12 pilieroch indexu. Dve tretiny dát WEF získava z Prieskumu názorov 14 tisíc business leadrov, zvyšnú tretinu čerpajú priamo od uznávaných medzinárodných inštitúcií (OSN, MMF, WHO).

Správa o globálnej konkurencieschopnosti 2016-2017 bola publikovaná 29. septembra 2016 a obsahuje podrobné hodnotenie všetkých 138 sledovaných krajín. V tejto podkapitole budeme pozornosť venovať Vyšehradským krajinám, menovite najvyššie umiestnenej Českej republike, Poľsku, Slovenskej republike a najhoršie hodnotenému Maďarsku. Všimli sme si, že kým Česko a Slovensko patria do skupiny krajín, ktorých rast závisí od inovácií (3. a zároveň finálna skupina), Maďarsko a Poľsko sa nachádzajú v prechode medzi 2. a 3. skupinou. Z toho vyplýva aj rozdielne porovnanie HDP p.c. štátov V4. WEF porovnáva HDP p.c. Česka a Slovenska s rozvinutými ekonomikami, no HDP p.c. Maďarska a Poľska s rozvíjajúcou časťou Európy. Všetky štyri krajiny sa spoločne umiestnili na 1. mieste v Najnižšom rozmachu HIV (4. pilier).

Spomedzi krajín V4 dosiahlo Česko najlepšie umiestnenie, avšak v celosvetovom meradle skončilo až na 31. mieste. Ako najviac problematické faktory, ktoré ovplyvňujú podnikateľské prostredie, respondenti uviedli neefektívnu vládnu byrokráciu, ďalej korupciu, nestabilitu politík a komplexnosť daňovej regulácie. Českí podnikatelia vnímajú negatívne verejnú dôveru v politikov a počet administratívnych úkonov na založenie podniku. Naopak, v top 10 GCI 2015-2016 sa Česká republika umiestnila v nasledovných kategóriách pilierov:

- 1. miesto v Najnižšom rozmachu HIV (4. pilier),
- 5. miesto vo Výške obchodných ciel (6. pilier),
- 5. miesto v Vplyve tuberkulózy na podnikanie (4. pilier),

- 5. miesto v Prevahe zahraničného vlastníctva a Výške ciel (6. pilier),
- 7. najlepšie miesto v Šetrení vládnych výdavkov (1. pilier).

Poľsko skončilo na 36. mieste zo 140 a medziročne sa zlepšilo o výborných 5 pozícií. Komplexnosť daňovej regulácie, Reštriktívne regulácie pracovného trhu, Výška daní a Vládna byrokracia patria k najhoršie vnímaným faktorom podnikateľského prostredia. Relatívne pozitívne hodnotenie Poľsko dostalo pri Výške obchodných ciel (5. miesto), negatívne hodnotenie zase v Motivácii cez dane (127. miesto), Závažnosť vládnej regulácie (119. miesto).

Slovensko sa umiestnilo v prvej polovici rebríčka (65. miesto) a medziročne si zlepšilo hodnotenie o 2 miesta. Slovenskí i zahraniční podnikatelia najnepriaznivejšie vnímajú mieru korupcie v republike, neefektívnu vládnu byrokráciu, daňové zaťaženie a reštrikcie v oblasti pracovného trhu. Detailné informácie indexu GCI prezrádzajú, že Slovensko zaostáva za väčšinou hodnotených krajín vo viac ako polovici kategórií indexu. Ako najhoršie hodnotená kategória dopadla Efektívnosť urovnávania sporov a Ovplyvňovanie rozhodnutí vládnej sféry (2. najhoršie miesto zo 140), ďalej Demotivácia pracovníkov vysokým zdanením príjmov a nadbytok vládnej regulácie (4. najhoršie miesto), Rozdelenie verejných fondov a Plytvanie vládnymi výdavkami (10. najhoršie miesto).

Maďarsko skončilo na neoblíbenom poslednom mieste v hodnotení Vyšehradských krajín podľa indexu GCI. Okrem Maďarska sa spomedzi krajín EÚ horšie umiestnilo iba Chorvátsko, Cyprus a Grécko (74., 83., resp. 86. miesto). Za negatívne faktory maďarského podnikateľského prostredia WEF označilo najmä nestabilitu vládnych politík, korupciu a neefektívnu vládnu byrokráciu. Maďarsko sa zaradilo medzi najhoršie hodnotené ekonomiky, čo sa týka dostupnosti pôžičiek, netransparentnej tvorby národnej politiky, prilákaní a udržaní talentov v krajine, slabej marketingovej propagácie, neetického správanie spoločností a vplyvu daňových úľav na investície (120. miesto a vyššie).

6 Index ekonomickej slobody - Index of Economic Freedom (EF 2016)

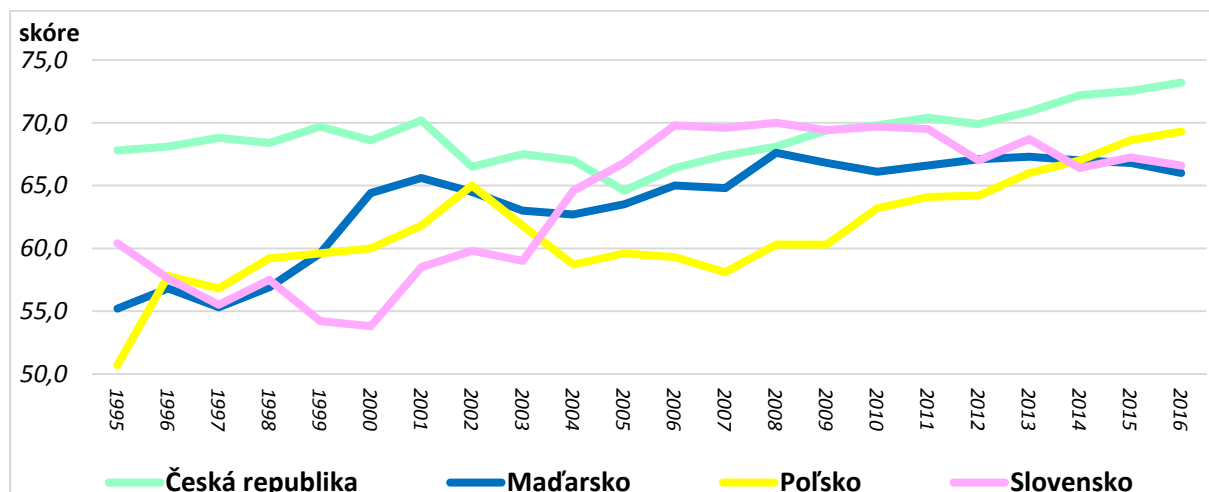
Americká nadácia Heritage Foundation spolu s denníkom Wall Street Journal vydáva od roku 1995 Index ekonomickej slobody, ktorý hodnotí ekonomickú slobodu 186 štátov sveta⁹, pričom negatívne vníma akékoľvek obmedzenia podnikateľov zo strany vlády a vládnych zákonov. Nadácia vznikla v roku 1973, od roku 1981 vydáva 1 000 - stranovú publikáciu s názvom Mandate for Leadership s hospodárskymi, administratívnymi a politickými návrhmi pre kabinet prezidenta USA. Index EF je založený na analýze 10 faktorov: voľný trh,

⁹ V poslednom vydaní sa nadácii Heritage nepodarilo získať dôveryhodné dáta o 8 krajinách zo 186.

sloboda investícií, podnikania a pracovnej sily, finančná, peňažná a fiškálna sloboda, vládne výdavky, vlastnícke práva a prítomnosť korupcie.

Graf 2 Vývoj Indexu ekonomickej slobody krajín V4 od roku 1995 po súčasnosť

(Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z: CESifo. 2016. Databáza ekonomickej slobody 1995-2016)



Údaje o výsledkoch hodnotenia krajín V4 na základe Indexu ekonomickej slobody 2016 sme čerpali z oficiálnej správy vydanej nadáciou Heritage. Výhoda Indexu EF spočíva v tom, že sleduje a hodnotí aktuálnu ekonomickú situáciu všetkých štyroch Vyšehradských krajín od roku 1995, čo nám umožňuje porovnať ich medzi sebou, ale i sformulovať komparáciu a načrtnúť vývoj jednotlivých krajín v čase (viď graf 2). Na začiatku sledovaného obdobia bola ekonomická sloboda viditeľne najvyššia v Česku, v strede obdobia však dominovala Slovenská republika s popredným stavom hospodárstva. Dnes je opäť na vrchu rebríčka Vyšehradskej štvorky Česko, ďalej v hodnotení nasleduje Poľsko, 3. pozíciu obsadilo SR a na poslednom mieste sa v Indexe ekonomickej slobody za rok 2016 umiestnilo Maďarsko.

Česká republika skončila v Indexe EF 2016 na 21. mieste zo 178 krajín a 11. mieste v regióne, je teda lídrom Vyšehradských krajín. Ako jediná krajina zo skupiny V4 je zaradená medzi Prevažne slobodné ekonomiky. Heritage zdôrazňuje nízke daňové zaťaženie českých podnikateľov. Ďalej sa Česko umiestnilo v Indexe EF 2016 na pôsobivom 3. mieste v kategórii Finančnej slobody a na 10. mieste v Slobode obchodu¹⁰. Oproti minulému roku sa Česko zlepšilo o 3 body v subindexe Neprítomnosť korupcie a o 6,7 bodov vo Vládne výdavky (avšak stále 139. mieste). Za sledované obdobie od roku 1995 po súčasnosť zaznamenalo rapídny rast hodnotenia Finančnej slobody (35,8 bodu) a Slobody pracovnej sily (20 bodov), naopak rapídny prepád zaznamenalo pri Slobode podnikania (-33,4 bodu).

¹⁰ V kategórii Sloboda obchodu sa všetky štyri Vyšehradské krajiny umiestnili spoločne na 10. mieste.

Na 39. globálnom a 18. regionálnom mieste v EF 2016 skončilo Poľsko, a to vďaka efektívnemu daňovému zaťaženiu a regulačnému systému, novému zákonu o insolventnosti a bankrote spoločností. Najpozitívnejšie je vnímaná oblasť Peňažnej slobody (10. miesto), najväčší medziročný rast registrujeme pri Investičnej slobode a Majetkových právach (o 5 miest). Za 22 sledovaných rokov sa Poľsko celkovo zlepšilo v oblasti Vládnych výdavkov o 36,9 bodu (stále však zostáva na 141. pozícii) a v oblasti Peňažnej slobody o 36,5 bodu.

Slovensko, ako jediná krajina V4 patriaca do eurozóny, je charakteristická monetárnou stabilitou, a najvyššou atraktivitou pre zahraničných investorov v Európe. Slovensko sa v rámci krajín V4 nachádza v oslabenej pozícii v takmer všetkých oblastiach podnikania. Medziročne sa Vládne výdavky Slovenskej republiky zhoršili o 5,6 bodu (a prepadlo na 137. miesto) a Investičná sloboda tiež o 5 bodov. Slovensko sa za posledných 22 rokov zlepšilo o 27,2 bodu v kategórii Vládne výdavky a o 22,4 bodov vo Fiškálnej slobode. Naopak, Sloboda pracovnej sily a Majetkové práva slovenských podnikateľov od roku 1995 prepadlo o 20 bodov.

Ekonomická situácia v Maďarsku, ako najhoršie umiestnenej krajine V4 v Indexe EF 2016, je negatívne vnímaná kvôli slabej vymožitelnosti práva, rastúcemu deficitu a verejnému dlhu. Hodnotenie Majetkové práva v Maďarsku medziročne pokleslo o 10 bodov, kategória Vládne výdavky sa umiestnila na 164. pozícii. Na druhej strane je pozitívnou časťou maďarského podnikateľského prostredia oblasť Peňažnej slobody, kde sa umiestnilo celosvetovo na 2. mieste a medziročne sa zlepšilo o 9,1 bodu. Maďarsko sa za posledných 22 rokov zlepšilo v čiastkovom indexe Fiškálna sloboda (o 31,9 bodov) a Sloboda podnikania (o 27 bodov). O 25 bodov sa zhoršilo v kategórii Majetkové práva.

7 Index vnímania korupcie 2015 - Corruption Perception Index (CPI 2015)

Najuznávanejšou medzinárodnou organizáciou skúmajúcou oblasť korupcie a jej úroveň v jednotlivých krajinách je nezisková spoločnosť Transparency International. Organizácia vznikla v roku 1993 v Berlíne, slovenská národná pobočka bola zriadená o 5 rokov neskôr, no patrí medzi najcitovanejšie mimovládne organizácie v Slovenskej republike. Index vnímania korupcie je zostavený na základe prieskumu verejnosti, ktorá odpovedá na otázky týkajúce sa korupčnej problematiky. V roku 2014 bola Transparency International označená za 13. najvýznamnejší svetový think tank¹¹.

¹¹ Správa 2014 Global Go to Think Tank Index Report zostavila poradie 150 najvýkonnejších think tankov vo svete.

Tab. 3 Rebríček Indexu ekonomickej slobody 2016

(Zdroj: HERITAGE FOUNDATION. 2016. Index of Economic Freedom 2016 Ranking)

č.	Krajina	skóre	+/-	č.	Krajina	skóre	+/-	č.	Krajina	skóre	+/-	č.	Krajina	skóre	+/-
1	Hongkong	88.6	-1.0	51	Brunej	67.3	-1.6	101	Benin	59.3	+0.5	151	Nepál	50.9	-0.4
2	Singapur	87.8	-1.6	52	Omán	67.1	+0.4	102	Uganda	59.3	-0.4	152	Lesotho	50.6	+1.0
3	Nový Zéland	81.6	-0.5	53	Dominika	67.0	+0.9	103	Chorvátsko	59.1	-2.4	153	Rusko	50.6	-1.5
4	Švajčiarsko	81.0	+0.5	54	Arménsko	67.0	-0.1	104	Burkina Faso	59.1	+0.5	154	Alžírsko	50.1	+1.2
5	Austrália	80.3	-1.1	55	Malta	66.7	+0.2	105	Gabon	59.0	+0.7	155	Laos	49.8	-1.6
6	Kanada	78.0	-1.1	56	Slovensko	66.6	-0.6	106	Zambia	58.8	+0.1	156	Angola	48.9	+1.0
7	Čile	77.7	-0.8	57	Kapverdy	66.5	+0.1	107	Fidži	58.8	-0.2	157	Bielorusko	48.8	-1.0
8	Írsko	77.3	+0.7	58	Maďarsko	66.0	-0.8	108	Bosna	58.6	-0.4	158	Mjanmarsko	48.7	+1.8
9	Estónsko	77.2	+0.4	59	Albánsko	65.9	+0.2	109	Nikaragua	58.6	+1.0	159	Ekvádor	48.6	-0.6
10	UK	76.4	+0.6	60	Bulharsko	65.9	-0.9	110	Tanzánia	58.5	+1.0	160	Bolívia	47.4	+0.6
11	USA	75.4	-0.8	61	Rumunsko	65.6	-1.0	111	Senegal	58.1	+0.3	161	Šalamúnove o.	47.0	0.0
12	Dánsko	75.3	-1.0	62	Mexiko	65.2	-1.2	112	Kambodža	57.9	+0.4	162	Ukrajina	46.8	-0.1
13	Litva	75.2	+0.5	63	Salvádor	65.1	-0.6	113	Honduras	57.7	+0.3	163	DRC	46.4	+1.4
14	Taiwan	74.7	-0.4	64	Portugalsko	65.1	-0.2	114	Tunisko	57.6	-0.1	164	Čad	46.3	+0.4
15	Maurícius	74.7	-1.7	65	Čierna Hora	64.9	+0.2	115	Keňa	57.5	+1.9	165	Kiribati	46.2	-0.2
16	Holandsko	74.6	+0.9	66	Panama	64.8	+0.7	116	Nigéria	57.5	+1.9	166	Uzbekistan	46.0	-1.0
17	Nemecko	74.4	+0.6	67	Thajsko	63.9	+1.5	117	Moldavsko	57.4	-0.1	167	Východný Timor	45.8	+0.3
18	Bahrajn	74.3	+0.9	68	Kazachstan	63.6	+0.3	118	Belize	57.4	+0.6	168	Stredoafr. rep.	45.2	-0.7
19	Luxembursko	73.9	+0.7	69	Samoa	63.5	+1.6	119	Gambia	57.1	-0.4	169	Argentína	43.8	-0.3
20	Island	73.3	+1.3	70	Filipíny	63.1	+0.9	120	Sv. Tomáš	56.7	+3.4	170	Rovník. Guinea	43.7	+3.3
21	Česká rep.	73.2	+0.7	71	Rwanda	63.1	-1.7	121	Mali	56.5	+0.1	171	Írán	43.5	+1.7
22	Japonsko	73.1	-0.2	72	Ghana	63.0	0.0	122	Brazília	56.5	-0.1	172	Kongo	42.8	+0.1
23	Gruzínsko	72.6	-0.4	73	Trinidad a T.	62.9	-1.2	123	India	56.2	+1.6	173	Eritrea	42.7	+3.8
24	Fínsko	72.6	-0.8	74	Kuvajt	62.7	+0.2	124	Džibuti	56.0	-1.5	174	Turkménsko	41.9	+0.5
25	SAE	72.6	+0.2	75	Francúzsko	62.3	-0.2	125	Egypt	56.0	+0.8	175	Zimbabwe	38.2	+0.6
26	Švédsko	72.0	-0.7	76	Seychely	62.2	+4.7	126	Pakistan	55.9	+0.3	176	Venezuela	33.7	-0.6
27	Južná Kórea	71.7	+0.2	77	Srbsko	62.1	+2.1	127	Guyana	55.4	-0.1	177	Kuba	29.8	+0.2
28	Rakúsko	71.7	+0.5	78	Saud. Arábia	62.1	0.0	128	Mauritánia	54.8	+1.5	178	Severná Kórea	2.3	+1.0
29	Malajzia	71.5	+0.7	79	Turecko	62.1	-1.1	129	Niger	54.3	-0.3	Nehodnotené krajiny:			
30	Botswana	71.1	+1.3	80	Južná Afrika	61.9	-0.7	130	Kamerun	54.2	+2.3			179	Afganistan
31	Bahamy	70.9	+2.2	81	Namíbia	61.9	+2.3	131	Vietnam	54.0	+2.3			180	Irak
32	Nórsko	70.8	-1.0	82	Guatemala	61.8	+1.4	132	Maldivy	53.9	+0.5			181	Jemen
33	Kolumbia	70.8	-0.9	83	Paraguaj	61.5	+0.4	133	Burundi	53.9	+0.2			182	Líbya
34	Katar	70.7	-0.1	84	Kosovo	61.4	N/A	134	Surinam	53.8	-0.4			183	Lichtensajnsko
35	Izreal	70.7	+0.2	85	Maroko	61.3	+1.2	135	Togo	53.6	+0.6			184	Somálsko
36	Lotyšsko	70.4	+0.7	86	Taliano	61.2	-0.5	136	Guinea	53.3	+1.2			185	Sudán
37	Macao	70.1	-0.2	87	Madagaskar	61.1	-0.6	137	Bangladéš	53.3	-0.6			186	Sýria
38	Svätá Lucia	70.0	-0.2	88	Dominik. rep.	61.0	0.0	138	Grécko	53.2	-0.8	*Krajiny sú ohraničené do skupín na: Absolútne slobodné Prevažne slobodné Mierne slobodné (vrátane Poľska) Prevažne neslobodné Potláčané (neslobodné) +/- zlepšenie/zhoršenie hodnotenia v EF 2016 oproti EF 2015			
39	Poľsko	69.3	+0.7	89	Vanuatu	60.8	-0.3	139	Mozambik	53.2	-1.6				
40	Sv. Vincent	68.8	+0.8	90	Slovinsko	60.6	+0.3	140	Papua N.	53.2	+0.1				
41	Uruguaj	68.8	+0.2	91	Azerbajdžan	60.2	-0.8	141	Komory	52.4	+0.3				
42	Cyprus	68.7	+0.8	92	Pobrežie Slon.	60.0	+1.5	142	Sierra Leone	52.3	+0.6				
43	Španielsko	68.5	+0.9	93	Srí Lanka	59.9	+1.3	143	Libéria	52.2	-0.5				
44	Belgicko	68.4	-0.4	94	Svazijsko	59.7	-0.2	144	Čína	52.0	-0.7				
45	Barbados	68.3	+0.4	95	Tonga	59.6	+0.3	145	Guinea-Bissau	51.8	-0.2				
46	Jordánsko	68.3	-1.0	96	Kirgizsko	59.6	-1.7	146	Malawi	51.8	-3.0				
47	Macedónsko	67.5	+0.4	97	Bhután	59.5	+2.1	147	Mikronézia	51.8	+2.2				
48	Jamajka	67.5	-0.2	98	Libanon	59.5	+0.2	148	Etiópia	51.5	0.0				
49	Peru	67.4	-0.3	99	Indonézia	59.4	+1.3	149	Tadžikistan	51.3	-1.4				
50	Kostarika	67.4	+0.2	100	Mongolsko	59.4	+0.2	150	Haiti	51.3	0.0				

Z Vyšehradských krajín sa v hodnotení korupcie verejného sektora podľa organizácie Transparency International najlepšie umiestnilo Poľsko, nasledovala Česká republika a na poslednom mieste spoločne skončilo Slovensko

s Maďarskom. Všetky štyri ekonomiky sa dostali do skupiny najlepších 50 krajín. Najvýraznejšie zlepšenie oproti minuloročnej pozícii zaznamenalo Česko, a to o vynikajúcich 16 miest. Poľsko získalo pozíciu o 5 miest vyššie ako v roku 2014 a Slovensko o 4 miesta. Umiestnenie Maďarska v roku 2015 pokleslo o 3 pozície.

Vyšehradské krajiny sú hodnotené v regionálnej podskupine Európa a stredná Ázia. V stručnom zhrnutí je najslabším článkom tohto regiónu Maďarsko, Macedónsko, Španielsko a Turecko. Naopak, Poľsko sa umiestnilo v rebríčku Indexu CPI 2015 na 30. mieste so skóre 62 bodov zo 100. V rámci Európskej únie skončilo na 14. mieste, čo znamená najlepšie umiestnenie spomedzi krajín V4. Česká republika, označovaná aj ako „pozitívny skokan CPI 2015“, zaujala spolu s Južnou Kóreou a Maltou s počtom bodov 56 úctyhodné 37. miesto celosvetovo a 19. miesto v rámci EÚ. Na chvoste skupiny krajín V4 sa v Indexe CPI 2015 ocitlo Slovensko a Maďarsko spoločne s Bahrajnom a Chorvátskom, zaujali 50. miesto z celkových 168 sledovaných štátov so získaným počtom bodov tesne nad polovicou plného počtu (51). Podrobnejšie údaje o vnímanej úrovni korupcie jednotlivých krajín nie sú dostupné.

8 Záver

Analýza kvality podnikateľského prostredia jednej krajiny sa dá pomerne jednoducho vykonať, respektíve určiť jej vývoj a zistiť, či je pozitívny alebo sa kvalita medziročne zhoršuje. Analyzovať podnikateľské prostredie viacerých štátov už vyžaduje viac pozornosti, pričom ich komparácia a vymedzenie spoločných a odlišných črt je vhodným predmetom na odborný výskum. Keďže Vyšehradské krajiny patria do rovnakého geografického regiónu sveta, majú spoločnú históriu, kultúru, klimatické podmienky, zameranie ich hospodárstva je tiež podobné. Tieto štyri ekonomiky sú rôznorodé, napríklad Poľsko vyniká rozlohou, Slovensko zase extrémnou otvorenosťou ekonomiky, Česko svojou podnikovou kultúrou a Maďarsko rozšíreným cestovným ruchom. Keď sa zameriame na oblasť podnikania, každá krajina ponúka iné podmienky pre firmy, investorov a iné podnikateľské subjekty. Na základe skúmania šiestich globálnych indexov o podnikaní sme dospeli k záveru, že krajiny V4 sú špecifické a v každom indexe je ich umiestnenie rozdielne. Vo všeobecnosti sú vybrané indexy dôveryhodné, vychádzajú zo súboru uznávaných zdrojov dát (medzinárodné organizácie ako napríklad Svetová obchodná organizácia, Medzinárodný menový fond, Eurostat), no zahŕňajú aj názory a očakávania podnikateľov a živnostníkov, malých a stredných podnikov, ďalej objektívne názory odborníkov, univerzít, rôznych agentúr a ekonomických asociácií.

Podľa údajov z jednotlivých indexov a subindexov vyplýva, že hospodárstvo Vyšehradských krajín je rozdielne vnímané v osobitných kategóriách. Ak

spočítame počet prvenstiev krajín V4 v šiestich indexoch (viď Tab. 4), dospejeme k záveru, že najlepšie umiestnenie dosahuje Poľsko, potom Česká republika a následne Slovenská republika (s trojnásobným umiestnením sa na 2. mieste). Maďarsko nezaujíma žiadne prvé, resp. druhé miesto v skupine vybraných indexov. Ak však prepočítame počet bodov dosiahnutý každou krajinou osobitne v každej kategórii nami vybraných indexov a prepočítame tieto body na dosiahnuté percentá (viď Tab. 5), zistíme, že najlepšie výsledky dosahuje Česká republika so získaným počtom bodov 64,83 % (maximum 100 %), za ňou disponuje druhým najvyšším počtom bodov Poľská republika 62,79 %, Slovensko sa umiestnilo na 3. mieste s 59,26 % bodov a najmenej bodov získalo Maďarsko 56,11 %.

Tab. 4 Umiestnenie krajín v rámci skupiny V4 v jednotlivých indexoch podnikateľského prostredia (Zdroj: vlastné spracovanie údajov podľa komplexných výsledkov výskumu)

	GEM	GEI	DB	GCI	EF	CPI
PL	1.	1.	1.	2.	2.	1.
SK	2.	2.	2.	4.	3.	3.
H	3.	3.	4.	3.	4.	3.
CZ	n/a	4.	3.	1.	1.	2.

Z výskumu vyplýva, že vyslovene najhoršou kvalitou podnikateľského prostredia spomedzi krajín V4 disponuje Maďarsko, ktoré sa umiestnilo vo všetkých indexoch na poslednom, resp. predposlednom mieste. Tretie miesto nepochybne patrí Slovensku, ktoré sa ani v jednom indexe nenachádza na prvom mieste, no v troch finálnych indexoch sa umiestnilo na pozoruhodnom druhom mieste. V našom výskume sa o prvenstvo v kvalite podnikateľského prostredia delí Poľská a Česká republika. Keďže prepočítanie všetkých zozbieraných bodov na percentá možno považovať za komplexnejší prístup merania a porovnania krajín, usudzujeme, že víťazom nášho rebríčka je Česko, ktoré ponúka najpriaznivejšie podmienky pre svojich podnikateľov. Za ním nasleduje Poľsko s 2 % - ným rozdielom bodov. Pozitívom oboch krajín je, že sa dlhodobo medziročne zlepšujú.

Ako výskum ukázal, Poľsko uplatňuje najvýhodnejšiu a vysoko transparentnú hospodársku politiku pre podnikateľské subjekty vo Vyšehradskom regióne. Podnikatelia sú motivovaní nízkou daňou z pridanej hodnoty a zníženými daňovými sadzbami za elektrinu a poľnohospodárske stroje. To je príčinou silnej dôvery samotných podnikateľov vo svoje schopnosti, radi znášajú riziko z podnikania a podliehajú riskantným operáciám, čo im zabezpečuje vysoký príjem a následné vysoké investície. Hodnoteniu Poľska v ekonomických indexoch prospieva i kvalitný vzdelávací systém a veľký domáci trh. Poľskí podnikatelia majú relatívne ľahký prístup k úverom a taktiež môžu využívať

zjednodušený systém platenia daní na viacero splátok. Podnikateľské prostredie Poľska je charakteristické nízkou dokumentačnou záťažou pri dovoze tovaru do krajiny, relatívne nízkou dobou čakania pri preclení tovaru a taktiež relatívne nízkymi nákladmi pri vnútrozemnej preprave tovaru. Úroveň korupcie sa v Poľsku znižuje a justičný systém sa stáva čoraz menej závislý na politickom dianí, čo podporuje ochranu majetku podnikateľov. S vymáhaním svojich práv majú podnikatelia v Poľsku dobré skúsenosti.

Česká republika nadobúda víťazné postavenie za tento rok v indexe GCI a indexe EF. Poskytuje svojim podnikateľom veľmi priaznivé podmienky v globálnom meradle, ako aj v porovnaní s ostatnými Vyšehradskými krajinami. Súčasným úspechom českej vlády je disciplinovaná fiškálna politika a znižujúce sa vládne výdavky, ktoré sú v ekonomike suplované a dopĺňané súkromným sektorom a korporátnymi investíciami. Na druhej strane sa však úroveň korupcie v krajine zvyšuje, čo nepriamo zvyšuje i náklady na podnikanie. Hodnotenie Českej republiky sa v indexe Svetovej banky medziročne zhoršuje a ani tento rok sa nedostala medzi top 30 najkvalitnejších podnikateľských prostredí na svete.

Vládna politika Slovenskej republiky je rovnako priaznivá k podnikateľskej sfére ako v Poľsku a Česku a poskytuje priaznivé podmienky pre podnikanie. Z pozitívnych faktorov podnikateľského prostredia Slovenska možno spomenúť najvyššiu otvorenosť ekonomiky spomedzi krajín V4, strategickú geografickú polohu a dopravnú sieť, vládne stimuly pre investorov, pozitívny prístup k priamym zahraničným investíciám, monetárna stabilita a európska mena. Negatívne faktory ako napríklad slabá ochrana menšinových investorov ju zaraďujú až na tretie miesto pri porovnaní krajín V4. Navyše sú v krajine vysoké ceny elektriny a najvyššie povinné odvody zo zisku v rámci V4 (51,2 %).

Tab. 5 Prepočet získaných bodov krajín V4 v šiestich indexoch (%)

(Zdroj: vlastné spracovanie údajov podľa komplexných výsledkov výskumu)

	GEM	GEI	DB	GCI	EF	CPI	Finálny výsledok
PL	50,22	55,29	76,45	63,17	69,29	62,33	62,79
SK	46,69	54,71	75,62	60,62	66,55	51,38	59,26
H	41,89	47,71	72,57	57,95	66,01	50,56	56,11
CZ		53,93	73,95	67,38	73,22	55,67	64,83

Maďarsko sa pri porovnaní kvality podnikateľského prostredia umiestnilo na poslednom mieste a žiadna organizácia v našom výskume ho vo svojom hodnotení nezaradila na popredné miesto. Dôvodom môže byť extrémna výška povinne splatnej časti kapitálu pri zakladaní podniku (50% národného príjmu per capita), pričom v Česku predstavuje táto časť kapitálu 0 % príjmu. Ďalším neprajným faktorom pri podnikaní je vysoká úroveň korupcie a tiež nestabilné

politické prostredie a hospodárska politika. Svetová banka upriamuje pozornosť na extrémne zdĺhavé (252 dní) a mimoriadne nákladné (98,4 % národného príjmu per capita) pripojenie sa k elektrine v Maďarsku.

9 Literatúra

- Európska Komisia. 2016. *Komisia v boji proti korupcii: väčšie záväzky prinesú lepšie výsledky*. Tlačová správa. Dostupné online na: <http://europa.eu/rapid/press-release_IP-11-678_sk.htm>.
- GEDI. 2016. *Správa GEI 2016*. Dostupné online na: <www.ifuturo.org/documentacion/Global-Entrepreneurship-Index-2016.pdf>. 247 s.
- Miller, T. & Kim, B. A. 2016. *Index of Economic Freedom 2016. Promoting Economic Opportunity and Prosperity*. New York: The Wall Street Journal, 2016. 500 s. ISBN: 978-0-89195-290-9.
- Pilková, A. & Rehák, J. 2014. *GEM a GEDI v kontexte Slovenskej republiky*. Dostupné online na: <<http://www.strategia-podnikanie.sk/media/Globalny.pdf>>.
- Podnikateľská Aliancia Slovenska. 2016. *Prepad hodnotenia podnikateľského prostredia sa spomalil, čaká sa, či s ním nová vláda niečo urobí*. Dostupné online na: <<http://alianciapas.sk/wp-content/uploads/2014/11/03-IEF-koment-2014.pdf>>.
- Prasad, V. 2010. *Business Environment*. New Delhi: Gennext Publication, 2010. Prvé vydanie. 305 s. ISBN: 978-81-908675-6-6.
- Slovak Business Agency. 2016. *Globálny monitor podnikania GEM: rok 2015 na Slovensku*. Dostupné online na: <www.sbagency.sk/globalny-monitor-podnikania-gem-rok-2015-na-slovensku#.V4ePGFLVyUn>.
- Svetová Banka. 2016. *Doing Business 2016. Meranie regulačnej kvality a efektivity*. Washington: Publishing and Knowledge Division of The World Bank, 2016. 348 s. ISBN 978-1-4648-0668-1.
- Svetové Ekonomické Fórum. 2015. *Správa o globálnej konkurencieschopnosti 2015-2016*. Ženeva: World Economic Forum, 2016. 398 s. ISBN 978-1-944835-04-0.
- Transparency International. 2016. *Index vnímania korupcie 2015*. Dostupné online na: <<http://www.transparency.org/cpi2015#downloads>>. 20 s.
- Viturka, M. & Halánek, P. & Klímová, V. 2010. *Kvalita podnikateľského prostredí, regionální konkurenceschopnost a strategie regionálního rozvoje České republiky*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2010. Prvé vydanie. 232 s. ISBN 978-80-247-3638-9.

Slovenský penzijný systém v modeli dlhodobého rastu

Slovak Pension System in Long-Run Growth Model Framework

Filip Ostrihoň

Ekonomický ústav SAV, Šancová č. 56, 811 05 Bratislava

Institute of Economics Research SAS, Šancová 56, 811 05 Bratislava, Slovakia

filip.ostrihon@savba.sk

Abstrakt: Predložený príspevok sa zaoberá opisom slovenského dôchodkového systému v rámci modelu dlhodobého rastu Slovenska. Pozornosť je preto venovaná najmä tým častiam makroekonomického modelu, ktoré popisujú jednotlivé indikátory penzijného systému. V rámci príspevku je ďalej navrhnuté drobné rozšírenie modelu pre opis celkových príjmov dôchodkového systému a následne sú prezentované projekcie vývoja slovenskej ekonomiky počas obdobia 2012-2045, generované prostredníctvom makroekonomického modelu pre scenáre konštantného a zvyšujúceho sa veku odchodu do dôchodku. Na základe výsledkov boli identifikované možné rezervy modelu pri opise slovenského dôchodkového systému a naznačené potenciálne rozšírenia modelu v budúcnosti, ako aj možné dôsledky starnutia populácie pre Slovensko v najbližších desaťročiach.

Abstract: Presented paper deals with the description of Slovak pension system by the long-run growth model of Slovakia. The attention of the paper is, therefore, mainly drawn to the parts of the model which explain particular indicators of the pension system. The paper further suggests an augmentation of the model for the description of total revenues of pension system and presents the projections of the development of Slovak economy during the period 2012-2045 generated by macroeconomic model for the scenarios of constant and raising pension age. Possible reserves in the description of Slovak pension system were identified using obtained results, in conjunction with hinting potential future augmentations of the model as well as possible consequences of population ageing on Slovakia in following decades.

Kľúčové slová: Makroekonomický model, kalibrovaný, dlhodobý, projekcia, penzijný systém, Slovensko.

Key words: Macroeconomic model, calibrated, long-run, projection, pension system, Slovakia

1 Úvod

Model dlhodobého rastu Slovenska (Domonkos a kol. 2015) predstavuje nástroj pre projekciu a ilustráciu budúceho vývoja slovenskej ekonomiky. Uvedený model je pomerne komplexný, no vzhľadom k väčšiemu dôrazu súčasného výskumu na penzijný systém sa prezentovaný príspevok sústreďuje hlavne na vzťahy opisujúce dôchodkový systém Slovenska. Pre zabezpečenie jeho dostatočného opisu je nutné zhodnotiť súčasné možnosti ako aj rezervy modelu dlhodobého rastu z hľadiska modelovania slovenského dôchodkového systému. Praktické možnosti modelu dlhodobého rastu Slovenska sú následne demonštrované prostredníctvom jednoduchých scenárov vývoja slovenskej ekonomiky.

Štruktúra ďalších častí príspevku je nasledovná: Druhá časť príspevku vo všeobecnosti opisuje model dlhodobého rastu Slovenska spolu s použitým spôsobom parametrizácie a spôsobom generovania projekcií budúcich období. Tretia časť detailnejšie približuje vzťahy zachytávajúce slovenský penzijný systém v rámci uvedeného modelu. Nasledujúca časť prezentuje navrhované rozšírenie modelu pre opis celkových príjmov dôchodkového systému, ako aj jednotlivé scenáre, na základe ktorých boli generované projekcie budúceho vývoja slovenskej ekonomiky. V piatej časti sú uvedené vybrané výsledky projekcií do roku 2045, vďaka ktorým sú identifikované niektoré nekonzistentnosti v rámci opisu dôchodkového systému pomocou modelu dlhodobého rastu, ako aj potenciálne rezervy, na základe ktorých je možné model zlepšiť. V závere sú zhrnuté získané poznatky ako aj načrtnuté ďalšie kroky, ktorých cieľom je lepšie zachytenie dôchodkového systému v rámci modelu dlhodobého rastu Slovenska.

2 Krátky popis modelu dlhodobého rastu

Model dlhodobého rastu Slovenska vychádza z modelu dlhodobého rastu Rakúska, ktorý bol zostrojený Baumgartnerom a kol. (2004). Tento model bol založený na predpokladoch neoklasickej teórie. Rovnako ako v prípade východiskového modelu, aj model Slovenska po štruktúrnej stránke tvorí sústava simultánných rovníc, ktoré opisujú vývoj modelovaných indikátorov. V súčasnosti je ich približne 150, pričom mnohé z nich slúžia len pre opísanie pomerne detailne štruktúrovanej populácie a trhu práce. Vývoj modelom opísovaných indikátorov je ďalej ovplyvnený vývojom tzv. exogénnych premenných, ktorých priebeh je určený mimo samotného modelu a ich celkový počet je približne 110. V rámci predloženého príspevku je venovaná pozornosť najmä opisu indikátorov dôchodkového systému. Popis ďalších dôležitých vzťahov modelu dlhodobého rastu je možné nájsť u Domonkosa a kol. (2015).

Po vzore Baumgartnera a kol. (2004) boli tieto vzťahy parametrizované na základe kalibrácie, využitím historických dát s rôznou dostupnosťou pre jednotlivé premenné, väčšinou však pre obdobie 2000-2012. Uvedené dáta boli získané z databáz Štatistického úradu SR, Infostatu, Eurostatu, Národnej banky Slovenska, Inštitútu pre fiškálnu politiku Ministerstva financií SR, Sociálnej poisťovne SR a Všeobecnej zdravotnej poisťovne SR. V prípade niektorých vzťahov obsahujúcich väčší počet parametrov bola využitá aj metóda najmenších štvorcov pre tzv. „curve-to-post-data-fitting“, ktorý je popísaný Bradleyim a Zaleskim (2003). Uvedené využitie metódy najmenších štvorcov, však nie je vzhľadom k turbulentnému krízovému obdobiu ako aj relatívne malému počtu pozorovaní mienené ako rigorózný odhad skutočných parametrov na danej vzorke, ale ako kalibračný postup, ktorý umožňuje

identifikáciu viacerých parametrov súčasne, napriek tomu, že jeho použitím môžu byť skreslené.

Prostredníctvom parametrizovaného modelu boli vykonané projekcie budúceho vývoja slovenskej ekonomiky pre roky 2012-2045. Počas tohto obdobia boli hodnoty väčšiny parametrov a exogénnych premenných zafixované na posledných pozorovaných hodnotách, alebo kľzavých priemeroch týchto hodnôt. Parametre a exogénne premenné, ktorých hodnoty sa počas projektovaného obdobia menili boli nastavené podľa prognóz a projekcií z iných zdrojov, alebo využitím predpokladov o lineárnom/exponenciálnom trende, prípadne prostredníctvom dodatočnej kalibrácie pre zabezpečenie stability modelu počas celého projektovaného obdobia. Projekcie boli generované využitím Gaussovho-Siedelovho algoritmu v softvérovom prostredí EViews, ktorý iteratívne rieši sústavu simultánných rovníc počas celého sledovaného obdobia. Uvedené projekcie by vzhľadom k naznačeným skresleniam nemali byť považované za najlepšiu možnú predpoveď budúceho vývoja slovenskej ekonomiky, ale ako simulácie možného vývoja za podmienky, že by všetky predpoklady modelu boli splnené. Ako konečné podmienky pre takto generované deterministické dynamické simulácie boli predpokladané konštantné úrovne endogénnych premenných.

3 Spôsob opisu penzijného systému Slovenska

V rámci modelu dlhodobého rastu Slovenska bol ako súčasť penzijného systému Slovenska opísaný prvý pilier dôchodkového systému a druhý pilier dôchodkového systému, pričom od dobrovoľného tretieho piliera dôchodkového systému sa pri konštrukcii modelu abstrahovalo.

Prvý pilier slovenského penzijného systému bol opísaný s ohľadom na limitácie databázy Štatistického úradu SR Slovstat v oblasti dostupných údajov pre príjmy sociálneho systému. Uvedené príjmy sú momentálne v databáze členené buď podľa účelu sociálnych odvodov (starobné dôchodkové poistenie, úrazové poistenie, ...) alebo podľa subjektu/platiteľa sociálnych odvodov (zamestnanec, zamestnávateľ, ...).

Preto boli modelované len celkové príjmy sociálneho systému Slovenska ako:

$$SC_t = \frac{SCW_t + SCS_t + SCG_t}{1 - QSCOR_t} \quad (1)$$

Vo vzťahu (1) predstavuje SC_t celkové príspevky do sociálneho systému, SCW_t sú príspevky do sociálneho systému platené z miezd, SCS_t sú príspevky do sociálneho systému zo zisku, SCG_t sú príspevky do sociálneho systému platené verejnou správou a $QSCOR_t$ je kalibračná konštanta predstavujúca podiel iných príspevkov do sociálneho systému.

Odvody do sociálneho systému vyplatené z miezd boli modelované ako:

$$\Delta \ln(SCW_t) = \beta_1 \Delta \ln(YL_t) + \beta_2 \Delta \ln\left(\frac{CONMAX_t}{YL_t / LE_t}\right) + \Delta \ln(QSCE_t + QSCEM_t + QHCE_t + QSCEM_t) \quad (2)$$

Aplikáciou metódy najmenších štvorcov na vzťah (2) boli získané odhady pre parametre β , pričom premenná YL_t predstavuje celkové kompenzácie zamestnancov, $CONMAX_t$ hodnotu maximálneho vymeriavacieho základu, LE_t počet zamestnancov v osobách, $QSCE_t$ mieru odvodov zamestnancov do sociálnej poisťovne, $QSCEM_t$ mieru odvodov zamestnávateľov do sociálnej poisťovne, $QHCE_t$ mieru odvodov zamestnancov do zdravotnej poisťovne a $QSCEM_t$ mieru odvodov zamestnávateľov do zdravotnej poisťovne.

Odvody do sociálneho systému vyplatené zo zisku boli modelované ako:

$$\Delta \ln(SCS_t) = \beta_1 \Delta \ln(NOS_t) + \beta_2 \Delta \ln(NOS_{t-1}) + \beta_3 \Delta \ln\left(\frac{CONMIN_t}{CONMAX_t}\right) \quad (3)$$

Vo vzťahu (3) koeficienty β opäť predstavujú odhadnuté parametre. Premenná NOS_t predstavuje čistý hospodársky prebytok podnikov a $CONMIN_t$ minimálny vymeriavací základ.

Príjmy sociálneho systému z verejnej správy, sú modelované ako mechanizmus vyrovnávania deficitov sociálneho systému. V modeli je teda aplikovaný predpoklad, že verejná správa vyrovnáva rozdiel medzi výdavkami a verejne dostupným príjmami sociálneho systému:

$$SCG_t = QSCG_t (SE_t - GRS_t) \quad (4)$$

V uvedenom vzťahu (4) predstavuje premenná SE_t celkové výdavky sociálneho systému, GRS_t sú príjmy verejnej správy zo sociálnych odvodov a $QSCG_t$ je kalibračná konštanta slúžiaca pre vyrovnanie rozdielu medzi príjmami a výdavkami sociálneho systému.

Z hľadiska výdavkov sú celkové výdavky penzijného systému modelované ako:

$$\Delta \ln\left(\frac{TRP2_t}{PEN2_t}\right) = QPEN_t \Delta \ln(QSCE_t W_t P_t) + (1 - QPEN_t) \Delta \ln(P_t) \quad (5)$$

Vo vzťahu (5) predstavuje $TRP2_t$ celkové transfery domácnostiam z penzijného systému, $PEN2_t$ je celkový počet penzistov, $QPEN_t$ pomer v akom sú indexované priemerné dôchodky, $QSCE_t$ je miera odvodov zamestnancov do sociálneho systému, W_t je priemerná hodinová mzda a P_t je deflátor HDP.

Z celkových výdavkov penzijného systému sú následne určené výdavky prvého dôchodkového piliera ako:

$$TRP_t = QTRPS_t TRP2_t \quad (6)$$

V prezentovanom vzťahu (6) predstavuje TRP_t objem dôchodkových transferov domácnostiam vyplatených z prvého dôchodkového piliera a $QTRPS_t$ je podiel prvého dôchodkového piliera na celkových vyplatených dôchodkoch.

Druhý pilier slovenského penzijného systému bol opísaný podľa vzoru predchádzajúcej verzie modelu dlhodobého rastu Slovenska (Domonkos a kol. 2014). Podľa tohto modelu boli príjmy druhého dôchodkového piliera opísané ako určitá časť celkových príjmov sociálneho systému:

$$SCSP_t = (1 - QSCSI_t) QSCP_t SC_t \quad (7)$$

Vo vzťahu (7) predstavuje $SCSP_t$ príjmy do druhého dôchodkového piliera, $QSCSI_t$ je podiel príjmov do druhého dôchodkového piliera z celkových penzijných príjmov a $QSCP_t$ je podiel príjmov penzijného systému na celkových príjmoch sociálneho systému.

Výdavky druhého dôchodkového piliera sú modelované ako

$$HSP_t = (1 - QTRPS_t) TRP2_t QHSP_t \quad (8)$$

V uvedenom vzťahu (8) predstavuje premenná HSP_t príjmy domácností z druhého dôchodkového piliera a $QHSP_t$ je premenná, ktorá slúži na spúšťanie vyplácania z druhého dôchodkového piliera.

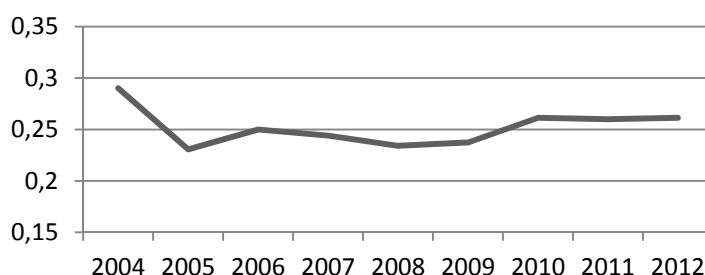
Celkový objem peňažných prostriedkov spravovaných v rámci druhého dôchodkového piliera je opísaný prostredníctvom vzťahu (9) nižšie.

$$YSP_t = YSP_{t-1} \left(\frac{Y_t P_t}{Y_{t-1} P_{t-1}} \right) + SCSP_t - HSP_t \quad (9)$$

Vo vzťahu (9) predstavuje YSP_t objem prostriedkov zverených do druhého dôchodkového piliera, Y_t je HDP Slovenska v stálych cenách roku 2010, P_t je deflátor HDP, $SCSP_t$ sú príjmy do druhého dôchodkového piliera a HSP_t sú príjmy domácností pochádzajúce z druhého dôchodkového piliera.

4 Jednoduché rozšírenia modelu a popis scenárov

Pre predbežné vyhodnotenie stability penzijného systému boli v rámci prezentovaného príspevku príjmy penzijného systému modelované ako istá časť celkových príjmov sociálneho systému. Na základe historického vývoja podielu príjmov dôchodkového systému na celkových príjmoch sociálneho systému (obrázok 1 na nasledujúcej strane) je možné pozorovať, že jeho hodnota sa počas sledovaného obdobia výrazne nemenila.



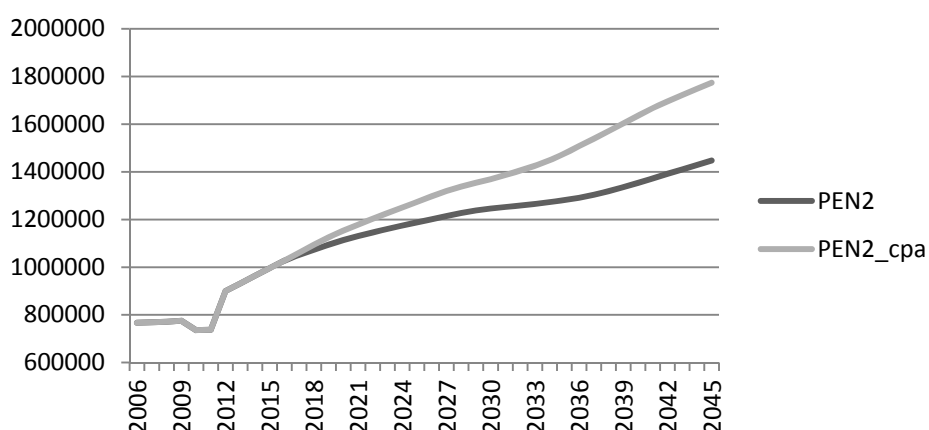
Obr. 1 Vývoj podielu príjmov dôchodkového systému na celkových príjmoch sociálneho systému

Príjmy dôchodkového systému boli teda modelované prostredníctvom vzťahu:

$$SCPEN_t = QSCPEN_t SC_t \quad (10)$$

Vo vzťahu (10) predstavuje $SCPEN_t$ celkové príspevky do dôchodkového systému, $QSCPEN_t$ podiel príspevkov do dôchodkového systému na celkových príjmoch sociálneho systému, pričom jeho hodnota bola na základe simulácií bezprostredne nasledujúcich období nastavená približne na 0,28 a SC_t predstavuje celkové príjmy sociálneho systému.

Takto upravený model bol použitý pre generovanie projekcií, pre variantné scenáre s rozdielnymi predpokladmi. Budúci vývoj slovenskej ekonomiky bol teda projektovaný pre tzv. základný scenár a alternatívny scenár konštantného veku odchodu do dôchodku.



Obr. 2 Predpokladaný počet dôchodcov v základnom scenári (PEN2) so zvyšujúcim sa vekom odchodu do dôchodku a v alternatívnom scenári (PEN2_cpa) s konštantným vekom odchodu do dôchodku v období 2012-2045

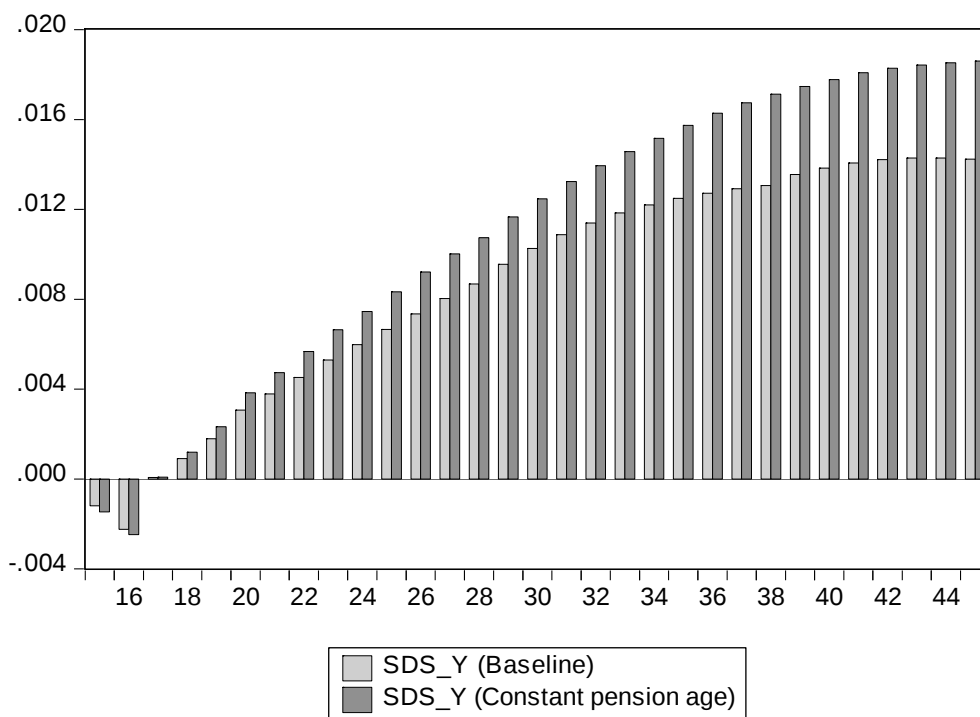
Základný scenár predpokladá, že vek odchodu do dôchodku sa bude meniť podľa súčasne platnej legislatívy, a teda s predpokladom stúpajúceho veku dožitia bude časom rásť. Takéto nastavenie ovplyvní celkový počet dôchodcov ako aj participáciu na trhu práce a teda bol zavedený predpoklad, že kohorty

mužov a žien vo veku 60-64 a 65-69 budú preberať správanie a v rámci neho aj participáciu vekových kohort 55-59 ročných, ako sa podiel dôchodcov na týchto kohortách bude znižovať.

Alternatívny scenár konštantného veku odchodu do dôchodku predpokladá, že hranica pre odchod do dôchodku bude počas projektovaného obdobia 2012-2045 zafixovaná na 62 rokoch a z tohto dôvodu bude počet dôchodcov v tomto scenári oproti základnému scenáru výrazne vyšší (obrázok 2). Na druhej strane bude trendová zložka mier participácie pre kohorty mužov a žien vo veku 60-64 a 65-69 rokov nezmenená oproti použitým projekciám.

5 Výsledky scenárov

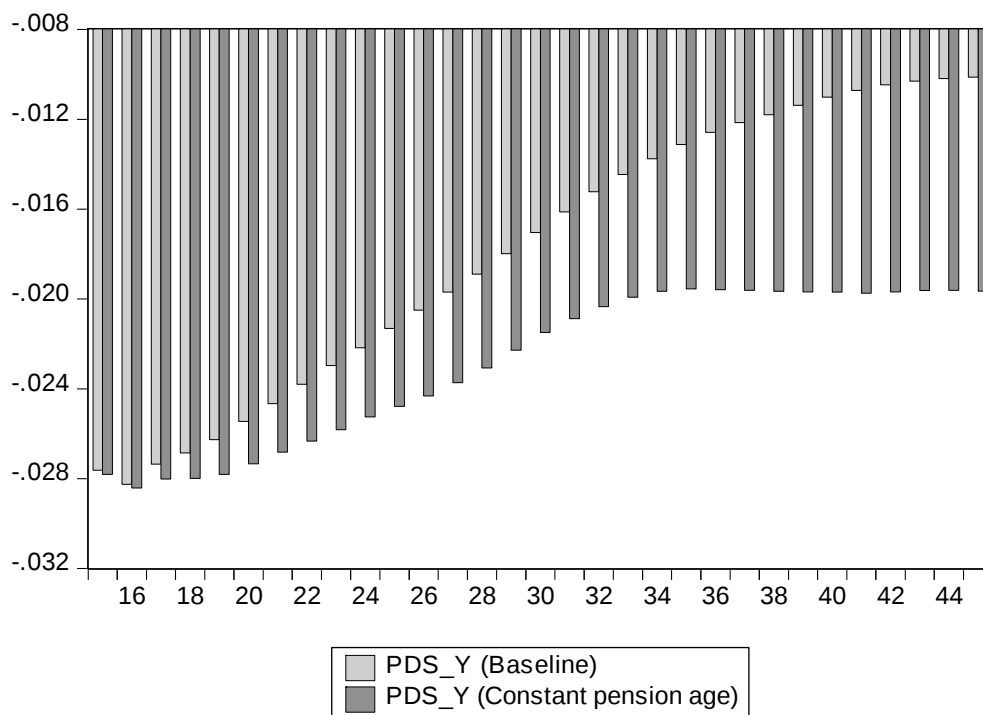
Po vyhodnotení získaných projekcií pre budúce obdobia je nutné upozorniť na niektoré rezervy vyššie opísaného modelu dlhodobého rastu. Pri porovnaní príjmov a výdavkov sociálneho systému (obrázok 3) je možné pozorovať, že vzťah (4) je relatívne úspešný pri vyrovnávaní príjmov a výdavkov na začiatku projektovaného obdobia, no s postupujúcim časom ako sa rozdiel medzi príjmami a výdavkami sociálneho systému zväčšuje tento spôsob vyrovnávania rozpočtu sociálneho systému zlyháva v čoraz väčšej miere.



Obr. 3 Prebytok alebo schodok sociálneho systému k HDP (SDS_Y)
projekcie pre obdobia 2015-2045

Podobne sa javí ako neadekvátny aj spôsob modelovania príjmov dôchodkového systému prostredníctvom fixného podielu na celkových príjmoch do sociálneho systému na základe vzťahu (10). Tento spôsob je obzvlášť nevhodný v prípade, že sa použitím vzťahu (4) dorovná schodok

sociálneho systému, ktorý je spôsobený napr. schodkom v penzijnom systéme. V takom prípade by penzijný systém zostal naďalej nevyrovnaný (obrázok 4), keďže len fixná časť prostriedkov slúžiacich na vyrovnanie schodku sociálneho systému bola použitá na vyrovnanie schodku penzijného systému. Keďže na obrázku 4 je možné pozorovať, že fixne vypočítané príjmy sociálneho systému sú nedostatočné na pokrytie výdavkov prvého dôchodkového piliera, tak je vysoko pravdepodobné, že k schodku dôchodkového systému v projektovanom období dochádza.

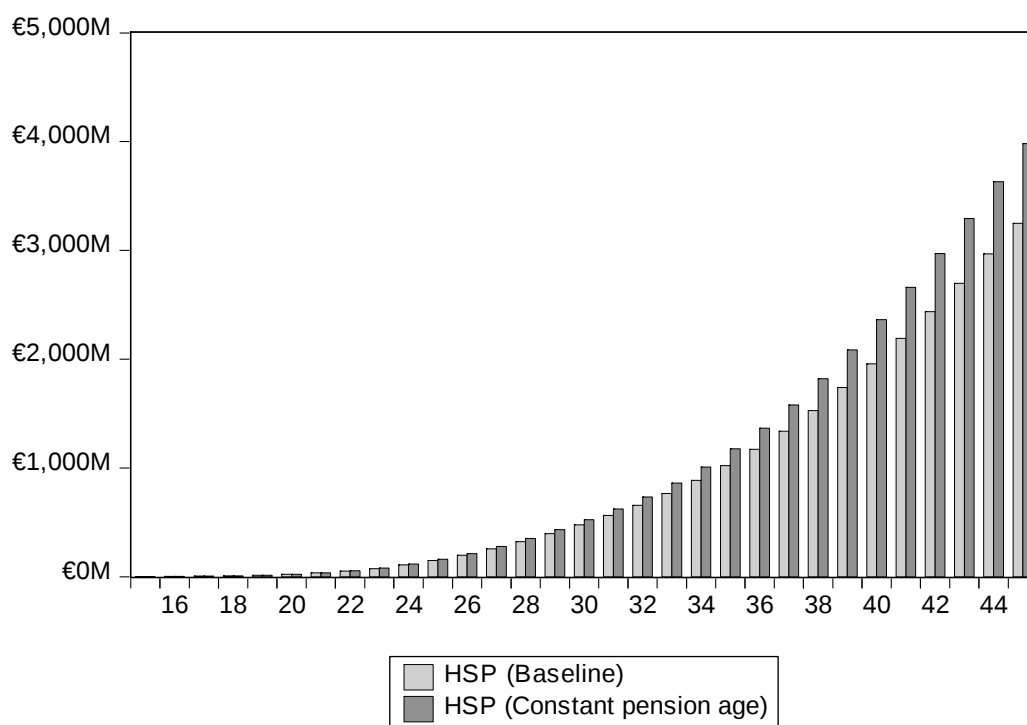


Obr. 4 Prebytok alebo schodok sociálneho systému k HDP (PDS_Y)
projekcie pre obdobia 2015-2045

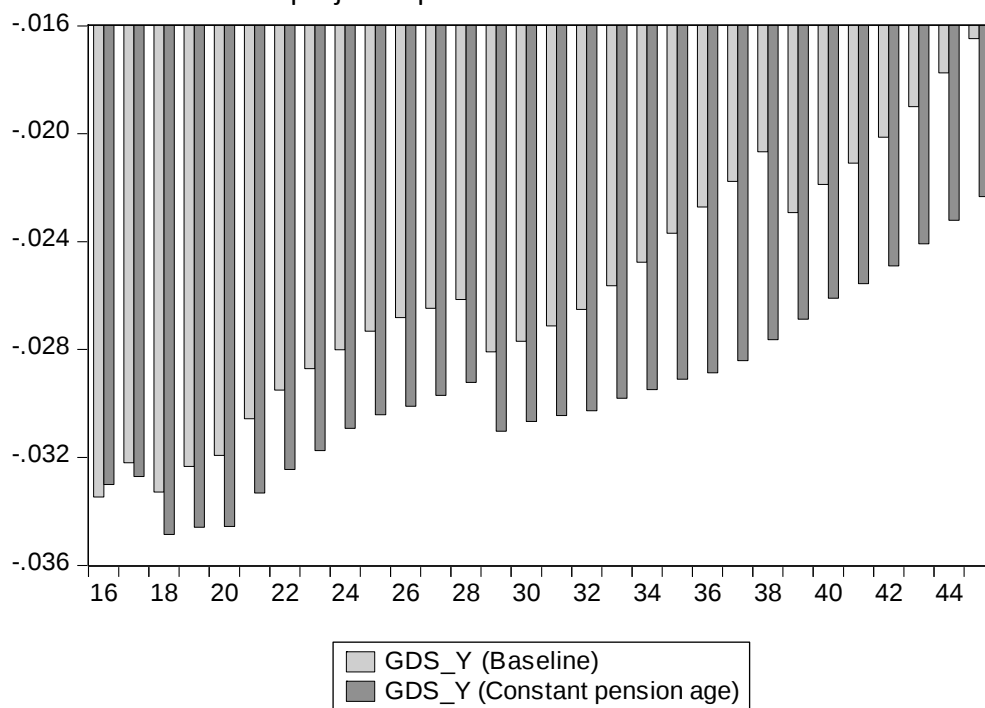
V prípade druhého dôchodkového piliera (obrázok 5 na nasledujúcej strane) je možné pozorovať, že objem jeho výdavkov je v posledných obdobiach projekcie do značnej miery ovplyvnený zmenou veku odchodu do dôchodku, teda meniacim sa počtom dôchodcov.

Vyššie výdavky vlády, v prípade konštantného veku odchodu do dôchodku v porovnaní so základným scenárom spôsobia vyšší deficit rozpočtu verejnej správy pre scenár konštantného veku odchodu do dôchodku oproti základnému scenáru.

Kumulácia relatívne vyšších deficitov v prípade scenára s konštantným vekom odchodu do dôchodku bude pre tento scenár viesť k relatívne vyššiemu dlhu verejnej správy k HDP v porovnaní so základným scenárom (obrázok 7 ďalej v texte). Na základe získaných projekcií je teda možné konštatovať, že zvýšením veku odchodu do dôchodku dôjde podľa prezentovaného modelu k relatívnemu zníženiu dlhu verejnej správy oproti alternatívnemu scenáru.

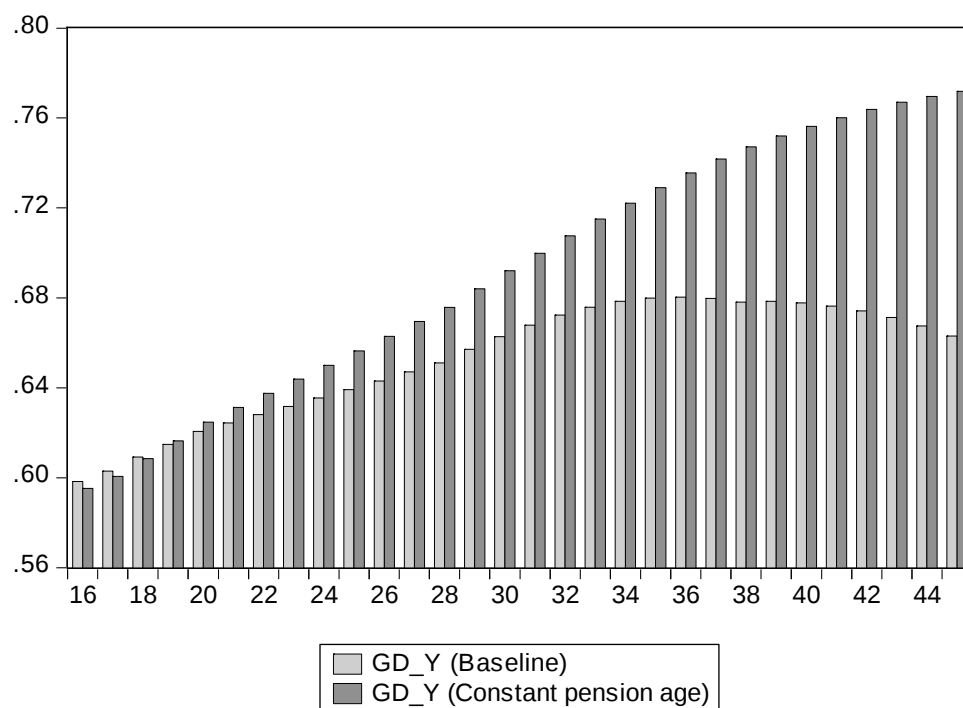


Obr. 5 Výdavky (HSP) druhého dôchodkového piliera v miliónoch eur
projekcie pre obdobia 2015-2045

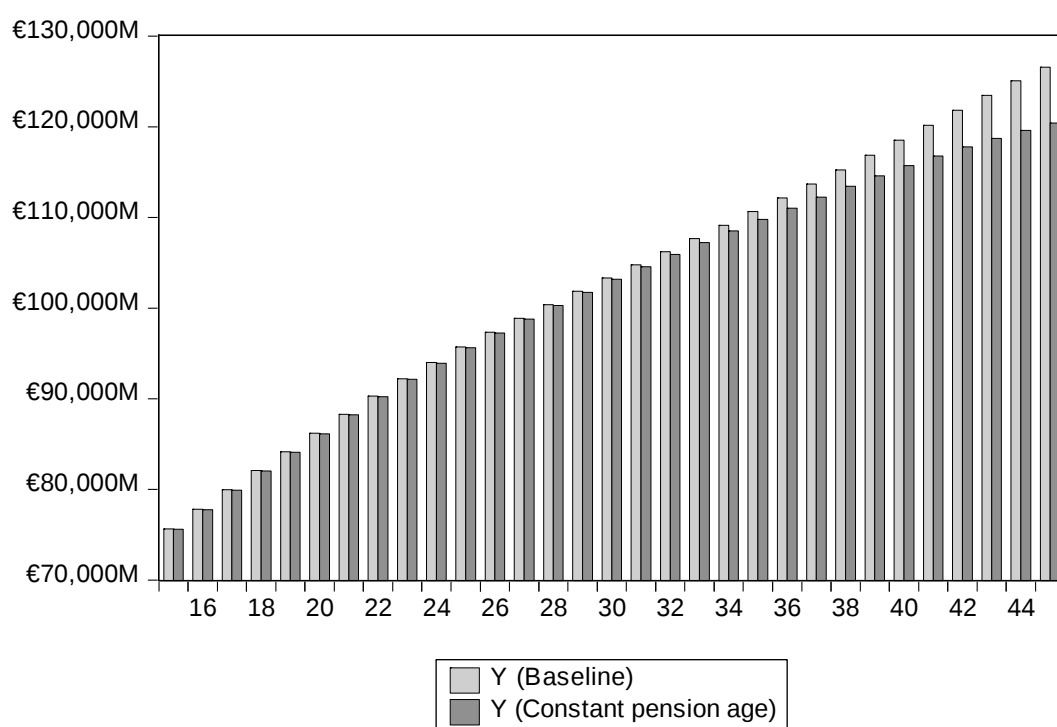


Obr. 6 Prebytok alebo schodok rozpočtu verejnej správy k HDP (GDS_Y)
projekcie pre obdobia 2015-2045

Zároveň týmto krokom dôjde k miernemu zvýšeniu reálneho HDP (obrázok 8 na nasledujúcej strane), ktorý je vyšší pre základný scenár v porovnaní s alternatívnym scenárom konštantného veku odchodu do dôchodku.



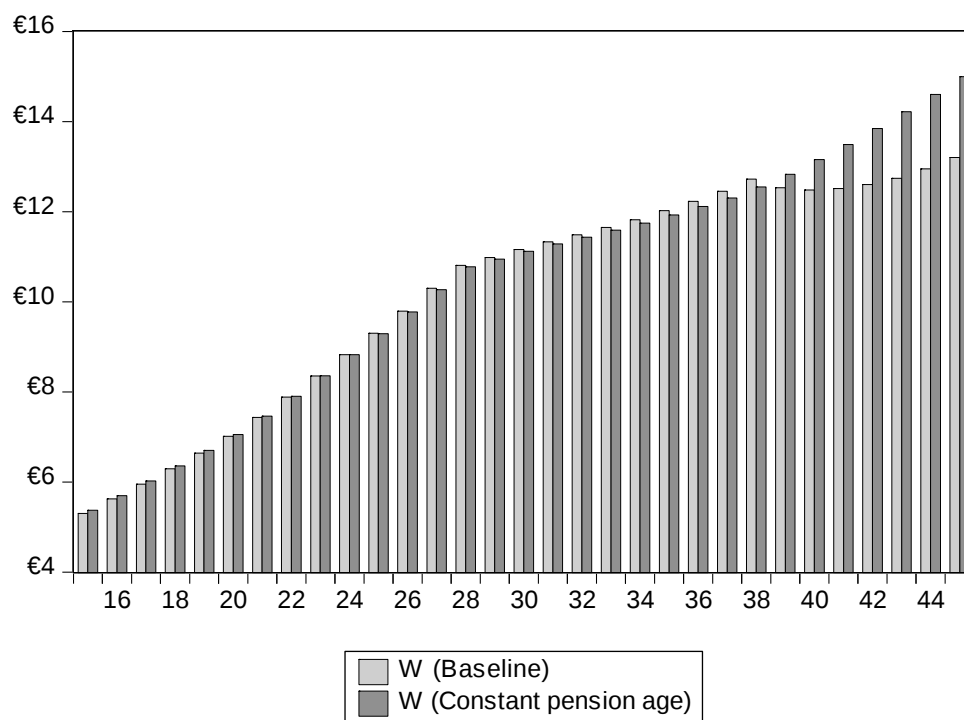
Obr. 7 Dlh verejnej správy k HDP (GD_Y) , projekcie pre obdobia 2015-2045



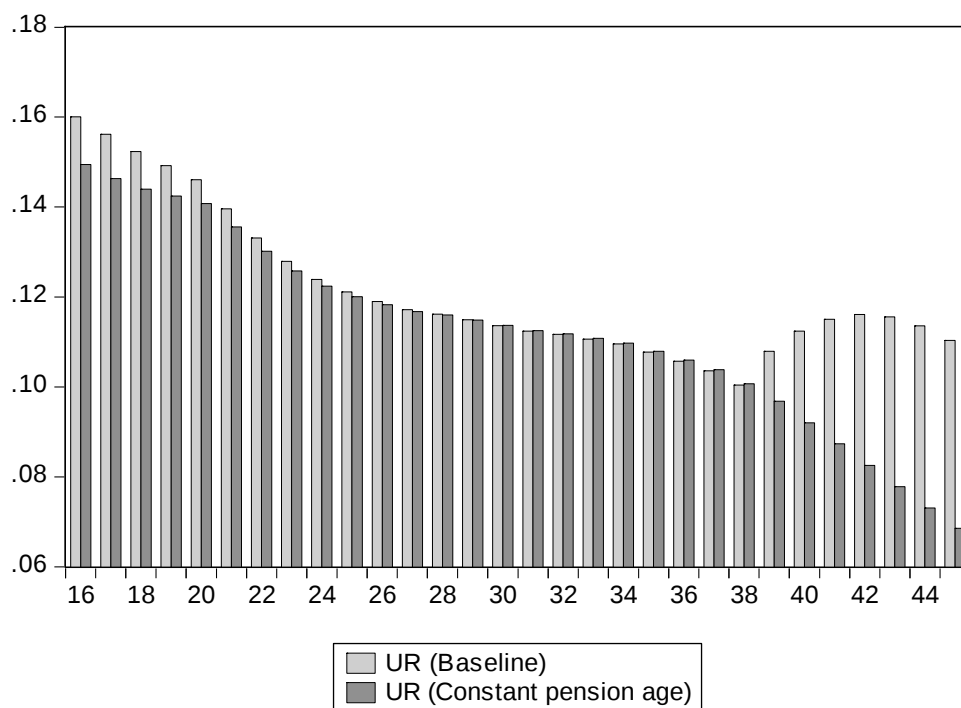
Obr. 8 Reálny HDP (Y) v miliónoch eur roku 2010, projekcie pre obdobia 2015-2045

Uvedené zvýšenie produktivity krajiny (obrázok 8) je prevažne spôsobené zvýšením ponuky práce o ľudí, ktorí by inak boli v dôchodkovom veku. Prejavom uvedeného zvýšenia ponuky práce je zvýšenie miery nezamestnanosti (obrázok 10 na nasledujúcej strane). Vyššia ponuka práce spôsobí vyšší tlak na priemernú mzdu v hospodárstve (obrázok 9 na nasledujúcej strane), čoho

dôsledkom je tvorba nových produkčných kapacít, keďže zníženie výrobných nákladov (miezd) krátkodobo zvýši zisky podnikov a motivuje tak k dodatočnej investičnej aktivite a rozširovaniu produkčných kapacít krajiny.



Obr. 9 Priemerná reálna hodinová mzda (W) v eurách roku 2010
projekcie pre obdobia 2015-2045



Obr. 10 Miera nezamestnanosti (UR), projekcie pre obdobia 2015-2045

6 Záver

Na základe prezentovaných výsledkov je nutné konštatovať, že navrhovaný spôsob modelovania príjmov dôchodkového systému, ako fixného podielu na celkových príjmoch sociálneho systému nie je vhodný pre zachytenie niektorých vzťahov v rámci verejných financií. Generované projekcie ukázali, že takto vytvorené príjmy nemusia odrážať očakávanú hodnotu príjmov dôchodkového systému, v dôsledku čoho sa ako riešenie tohto problému v budúcnosti javí dezagregácia príjmov dôchodkového systému podľa subjektu platiaceho odvody.

Ďalším prvkom, ktorý sa z dlhodobého hľadiska javí byť nekonzistentný v modeli dlhodobého rastu Slovenska, je mechanizmus vyrovnávania deficitov sociálneho systému verejnými príspevkami. Nielen že tento mechanizmus zlyháva po technickej stránke, keďže sociálny systém je z dlhodobého hľadiska len v čoraz väčšom prebytku, ale núti k následnému rozširovaniu modelu o ďalšie funkcie, ktoré majú slúžiť na vyrovnanie čiastkových systémov (dôchodkový, nemocenský, ...) sociálneho systému. Uvedené čiastkové systémy, ako aj celkový sociálny systém sa však z technického hľadiska môžu vyrovnávať aj implicitne, pri zostavovaní konečného prebytku / deficitu verejných financií. Preto z hľadiska ďalšieho rozvoja, je snaha opísať vývoj príjmov a výdavkov jednotlivých čiastkových systémov v čo najväčšej miere ako to je možné a predpokladať ich implicitné vyrovnanie pri výpočte konečného stavu štátneho rozpočtu (prebytok / deficit).

Prezentované výsledky ďalej naznačujú, že bez ohľadu na spôsob modelovania sa pri fixných mierach odvodov bude schodok sociálneho systému zväčšovať, pričom veľmi výrazný bude v tomto smere schodok dôchodkového systému. Tento výsledok je možné interpretovať v zmysle, že ak bude snaha dosiahnuť vyrovnaný penzijný systém, alebo nezvyšovať jeho deficit, tak potom bude na základe výsledkov modelu nutné zvyšovať mieru odvodov do dôchodkového systému. V tejto súvislosti je tiež nutné upozorniť na tendenciu zrejmú z prezentovaných výsledkov, že pokiaľ by sa vek odchodu do dôchodku nezvyšoval, tak potom by na základe výsledkov modelu bol časom deficit štátneho rozpočtu relatívne vyšší, čo by viedlo aj k relatívne vyššiemu dlhu verejnej správy oproti prípadu, kedy dôjde k zvýšeniu veku odchodu do dôchodku.

7 Literatúra

Baumgartner, J. - Kaniowski, S. - Url, T. - Hofer, H. - Schuh, U. 2004. *A Long-run Macroeconomic Model of the Austrian Economy: Model Documentation and Simulations*. [Workshops No. 5.] Oesterreichische Nationalbank, s. 170-271.

Bradley, J. - Zaleski, J. 2003. *Modelling EU accession and Structural Funds impacts using the new Polish HERMIN model*. Wroclaw.

Domonkos, T. - Domonkos, Š. - Jánošová, M. - Ostrihoň, F. 2014. A long-run macroeconomic model of Slovakia (long-term sustainability of the pension system). In *EcoMod2014: international conference on economic modeling*, Bali 16.-18.7.2014 [online]. - Denpasar Bali, Indonesia: Bank of Indonesia, 2014, s. 1-17.

Domonkos, T. - Jánošová, M. - Ostrihoň, F. 2015. Modelovanie dlhodobého rastu. In *Inkluzívny rast v stratégii Európa 2020 - naivita alebo genialita?* Bratislava: Ekonomický ústav SAV, s. 95-165.

8 Poďakovanie

Tento príspevok bol vypracovaný v rámci riešenia projektu APVV-14-0787 „Zladenie verejných financií a starobného dôchodkového zabezpečenia (Návrh udržateľného a rast podporujúceho dôchodkového systému pre starnúcu slovenskú ekonomiku)“.

Analýza bonus-malus systémov v neživotnom poistení Analysis of Bonus-Malus Systems in Non-Life Insurance

Valéria Skřivánková^a, Barbora Gajdošová^b

^a Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach, Prírodovedecká Fakulta, Jesenná 5, 040 01 Košice

^a University of P. J. Šafárik in Košice, Faculty of Science, Jesenná 5, 040 01 Košice, Slovakia

^b Colonnade Insurance S.A., Štúrova 27, 040 01 Košice, Slovakia

valeria.skrivankova@upjs.sk, gajdos.barbora@gmail.com

Abstrakt: V príspevku sú analyzované vybrané bonus-malus systémy (BMS) na Slovensku a v ostatných krajinách V4 (Česko, Maďarsko a Poľsko), používané pri poistení motorových vozidiel. BMS modelujeme pomocou Markovových reťazcov, pre ktoré skonštruujeme príslušné matice pravdepodobnosti prechodov a určíme stacionárne rozdelenia. Použitím vhodných kritérií, ako relatívne stacionárne priemerné poistné, variačný koeficient, elasticita priemerného poistného vzhľadom na škodovú frekvenciu a optimálna miera spoluúčasti, analyzujeme a porovnávame efektívnosť uvažovaných BMS. Vývoj kritérií v čase prezentujeme grafickými nástrojmi a optimálnu hranicu spoluúčasti určujeme pomocou algoritmu založeného na dynamickom programovaní. Závislosť medzi kritériami sa zisťuje pomocou korelačnej a faktorovej analýzy.

Abstract: The paper analyses the selected bonus-malus systems (BMS) in Slovakia and other V4 countries (Czech Republic, Hungary and Poland), used in car insurance. The BMS are modelled by Markov chains, for which we construct the probability transition matrices and derive the corresponding stationary probabilities. Using some suitable statistical criteria as the relative stationary premium, the coefficient of variance, the elasticity of mean premium according to the claim frequency and the average optimal retention, we analyse and compare the efficiency of considered BMS. The evolution of these criteria on time we present by graphical tools and the average optimal retention calculate using an algorithm based on dynamic programming. The dependence between the criteria is studied by correlation and factor analysis.

Kľúčové slová: Bonus-malus systémy, Markovove reťazce, stacionárne rozdelenie, poistenie motorových vozidiel, kritéria efektívnosti, faktorová analýza.

Key words: Bonus-malus systems, Markov chains, Car insurance, Stationary distribution, Efficiency criteria, Factor analysis.

1 Úvod

V poisťovníctve je bonus-malus systém (BMS) efektívny nástroj riadenia rizika. V neživotnom poistení sa BMS používa hlavne pri havarijnom a povinne zmluvnom poistení motorových vozidiel. BMS je taký systém zliav (bonusov) a prirážok (malusov), ktorý tarifikuje poistencov podľa ich individuálnej histórie škodovosti. V jednotlivých tarifných triedach je určené poistné ako príslušné percento zo základného poistného C (100%). Vzhľadom na priebeh škodovosti v danom roku, sa poistenec posúva v nasledujúcom roku do vyššej (lepšej) triedy s nižším poistným, ak nemal nahlásenú poistnú udalosť, alebo do nižšej

(horšej) triedy s vyšším poistným, podľa počtu nahlásených škôd. Klient takto platí poistné adekvátne riziku, ktoré predstavuje pre poisťovňu.

Prvoradou úlohou pri riadení rizika v poisťovni pomocou BMS je správna kalkulácia základného poistného a určenie pravidiel prechodu medzi tarifnými triedami. Z hľadiska solventnosti poisťovne je dôležité aj posúdenie efektívnosti fungovania už zavedených BMS.

V tomto príspevku budeme uvažovať štyri objektívne kritéria (relatívne stacionárne poistné, variačný koeficient, elasticita a optimálna miera spoluúčasti), podľa ktorých posúdime efektívnosť BMS vo vybratých poisťovniach na Slovensku a v ostatných krajinách V4 (Česko, Maďarsko a Poľsko). Motivoval nás k tomu článok autorov Lemaire a Zi z roku 1994, v ktorom bolo porovnávaných 30 BMS z celého sveta (z toho aj 14 európskych, ale žiaden z krajín V4).

Čo sa týka matematického aparátu, BMS budeme modelovať pomocou Markovových reťazcov (MR). Určíme zodpovedajúce matice pravdepodobnosti prechodu medzi stavmi (tarifnými triedami - TT) a odvodíme stacionárne rozdelenie, na ktorom sú založené kritéria v stabilizovanom BMS. Pre účely výpočtu hodnôt jednotlivých kritérií sme vyvinuli podporu v prostredí MAPLE, vývoj kritérií v čase znázorníme grafickými prostriedkami. Hľadanie optimálnej hranice spoluúčasti realizujeme pomocou algoritmu založeného na dynamickom programovaní a závislosť medzi kritériami zisťujeme pomocou korelačnej a faktorovej analýzy využitím programu STATA.

2 Modelovanie BMS pomocou Markovových reťazcov

Je dobre známe, že za istých podmienok je možné BMS modelovať pomocou Markovových reťazcov. Markovov reťazec je náhodný proces $\{X_t, t \in T\}$, ktorý spĺňa Markovovskú vlastnosť: Pre ľubovoľné $i_1, i_2, \dots, i_{n-1}, i, j \in S$ a $t_1, t_2, \dots, t_{n-1}, s, t \in T$, kde $0 < t_1 < t_2 < \dots < t_{n-1} < s < t$ platí

$$P(X_t = j | X_{t_1} = x_1, X_{t_2} = x_2, \dots, X_{t_{n-1}} = x_{n-1}, X_s = i) = P(X_t = j | X_s = i) = p_{i,j}(s, t) \quad (1)$$

kde S je množina všetkých možných hodnôt diskretnej náhodnej veličiny X_t (stavový priestor), T reprezentuje časový priestor a $p_{i,j}(s, t)$ je pravdepodobnosť prechodu zo stavu i v čase s do stavu j v čase t . Ak je čas diskretný, zadávaný v časových jednotkách (krokoch) a $T = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$, vtedy podľa (1) dostaneme k -krokovú pravdepodobnosť prechodu $p_{i,j}(n, n+k)$, pre $k, n \in T$. Ak $p_{i,j}(k, k+n) = p_{i,j}(n)$ sú nezávislé na k , Markovov reťazec sa nazýva homogénny a jeho rozdelenie sa zadáva maticou pravdepodobnosti prechodu po jednom kroku $P = (p_{i,j}(1)) = (p_{i,j})$, $i, j \in S$ a počiatočným rozdelením stavov $p_j(0) = P(X_0 = j)$. Dá sa dokázať (Skřivánková, 2004), že ak existuje limitné (stacionárne) rozdelenie, lim

$p_{ij}(n) = \pi_j$, pre $n \rightarrow \infty$, nájdeme vektor $\pi = (\pi_j)$, $j \in S$ ako jediné riešenie sústavy

$$\pi = \pi.P, \quad \sum_{j \in S} \pi_j = 1. \quad (2)$$

Teraz uvedieme podmienky, za ktorých sa dá modelovať BMS pomocou konečného homogénneho Markovovho reťazca s diskretným časom.

Podmienky modelu BMS:

- stav j v odpovedajúcom MR znamená príslušnosť poistenca k tarifnej triede $j \in S = \{1, \dots, K\}$,
- časová jednotka je 1 rok, prechod do inej TT je možný len na začiatku roka,
- všetci poistenci sú zaradení do konečného počtu K tried s homogénnou štruktúrou rizika λ ,
- prechod do inej TT je jednoznačne určený aktuálnou TT a počtom nahlásených poistných udalostí za rok,
- pravdepodobnosti prechodu závisia od škodovej frekvencie, teda $P=P(\lambda)$,
- v najvyššej a najnižšej TT poistenec môže zotrvať ľubovoľne dlho.

Predpokladáme ďalej, že rozdelenie počtu Y poistných udalostí (škôd) za rok je Poissonovo s rizikovým parametrom $\lambda > 0$, teda

$$P(Y = k) = p_k(\lambda) = \frac{\lambda^k}{k!} e^{-\lambda}, \quad \text{pre } k = 0, 1, 2, \dots \quad (3)$$

Keďže naším cieľom je modelovať vybrané BMS na Slovensku a v ostatných krajinách V4, pozreli sme sa na situáciu využívania BMS na poistnom trhu. Zistili sme (internetové zdroje), že na Slovensku je 21 komerčných poisťovní, z ktorých 11 používa BMS. Vybrali sme z nich tri najväčšie, ktoré pokrývajú približne 70% poistení motorových vozidiel v SR (Kooprativa- vyše 30%, Allianz- vyše 20%, Komunálna- vyše 10%). Podľa zahraničných zdrojov sme zistili, že pobočky poisťovne Allianz sú na popredných miestach aj v Česku, Maďarsku a Poľsku (na prvom, alebo druhom mieste), preto sme sa rozhodli analyzovať a porovnávať práve ich BMS.

Pre všetkých šesť vybraných poisťovní uvádzame v ďalšom počet tarifných tried TT, výšku poistného v percentách základného poistného C (100%) pre všetky bonus a malus triedy, vstupnú triedu a stručný popis pravidla prechodu medzi TT (bezškodový priebeh znamená posun o jednu TT vyššie s nižším poistným (+), posun k nižším triedam s vyšším poistným (-) je daný podľa počtu nahlásených škôd (viď internetové zdroje).

Kooperativa:Počet TT: **12**Výška poistného (%): 160, 150, 140, 130, 120, 110, **100**, 90, 80, 70, 55, 40

Vstupná TT: 100; Bezškodový priebeh: +1; Každá škoda: - 3

Komunálna:Počet TT: **6**Výška poistného (%): **100**, 90, 80, 70, 55, 40

Vstupná TT: 100 ; Bezškodový priebeh: +1; Každá škoda: - 3

Allianz- SK:Počet TT: **11**Výška poistného (%) : **100**, 95, 90, 85, 80, 75, 70, 60, 50, 45, 40

Vstupná TT: 100 ; Bezškodový priebeh: +1; Každá škoda: - 3

Allianz- CZ:Počet TT: **16**Výška poistného (%): 250, 200, 175, 150, 125, **100**, 95,90, 85,80, 75,70, 65,60, 55,50

Vstupná TT: 100 ; Bezškodový priebeh: +1; Každá škoda: - 2

Allianz- HU:Počet TT: **15**Výška poistného (%): 200, 160, 135, 115, **100**, 95,90, 85,80, 75,70, 65,60, 55, 50

Vstupná TT: 100 ; Bezškodový priebeh: +1; Každá škoda: - 2

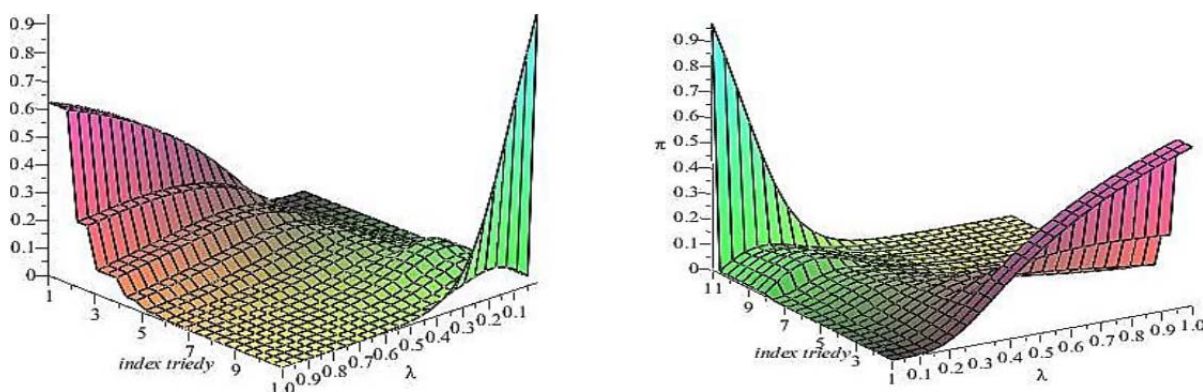
Allianz- PL:Počet TT: **11**Výška poistného (%): 260, 160, **100**, 90, 80, 70, 60, 60, 50, 50, 40

Vstupná TT: 100 ; Bezškodový priebeh: +1; Každá škoda: podľa tabuľky.

Vzhľadom na pravidlá prechodu medzi TT s využitím vzťahu (3) sme skonštruovali matice pravdepodobnosti prechodu $P(\lambda)$ pre všetky BMS. Nasledujúca je pre poisťovňu Allianz-SK. Symbol Σ v prvom stĺpci matice $P(\lambda)$ reprezentuje súčet ostatných prvkov v danom riadku.

$$P(\lambda) = \begin{pmatrix} 1 - e^{-\lambda} & e^{-\lambda} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 - e^{-\lambda} & 0 & e^{-\lambda} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 - e^{-\lambda} & 0 & 0 & e^{-\lambda} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 - e^{-\lambda} & 0 & 0 & 0 & e^{-\lambda} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 - \Sigma & \lambda e^{-\lambda} & 0 & 0 & 0 & e^{-\lambda} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 - \Sigma & 0 & \lambda e^{-\lambda} & 0 & 0 & 0 & e^{-\lambda} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 - \Sigma & 0 & 0 & \lambda e^{-\lambda} & 0 & 0 & 0 & e^{-\lambda} & 0 & 0 & 0 \\ 1 - \Sigma & \frac{1}{2} \lambda^2 e^{-\lambda} & 0 & 0 & \lambda e^{-\lambda} & 0 & 0 & 0 & e^{-\lambda} & 0 & 0 \\ 1 - \Sigma & 0 & \frac{1}{2} \lambda^2 e^{-\lambda} & 0 & 0 & \lambda e^{-\lambda} & 0 & 0 & 0 & e^{-\lambda} & 0 \\ 1 - \Sigma & 0 & 0 & \frac{1}{2} \lambda^2 e^{-\lambda} & 0 & 0 & \lambda e^{-\lambda} & 0 & 0 & 0 & e^{-\lambda} \\ 1 - \Sigma & \frac{1}{6} \lambda^3 e^{-\lambda} & 0 & 0 & \frac{1}{2} \lambda^2 e^{-\lambda} & 0 & 0 & \lambda e^{-\lambda} & 0 & 0 & e^{-\lambda} \end{pmatrix}$$

Pomocou matice pravdepodobnosti prechodu sme vypočítali stacionárne rozdelenie pre MR riešením sústavy (2) v programe Maple. Grafické znázornenie riešenia v závislosti na TT a na rizikovom parametri λ súčasne, vidíme na obrázku 1.



Obr. 1 Závislosť stacionárneho rozdelenia od TT a frekvencie nehodovosti λ

Pre hodnotu rizikového parametra $\lambda = 0,1$, ktorá sa používa v rámci Európy, je číselné vyjadrenie matice P v Allianz-SK nasledovné:

$$P = \begin{pmatrix} 0,0952 & 0,9048 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0,0952 & 0 & 0,9048 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0,0952 & 0 & 0 & 0,9048 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0,0952 & 0 & 0 & 0 & 0,9048 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0,0047 & 0,0905 & 0 & 0 & 0 & 0,9048 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0,0047 & 0 & 0,0905 & 0 & 0 & 0 & 0,9048 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0,0047 & 0 & 0 & 0,0905 & 0 & 0 & 0 & 0,9048 & 0 & 0 & 0 \\ 0,0002 & 0,0045 & 0 & 0 & 0,0905 & 0 & 0 & 0 & 0,9048 & 0 & 0 \\ 0,0002 & 0 & 0,0045 & 0 & 0 & 0,0905 & 0 & 0 & 0 & 0,9048 & 0 \\ 0,0002 & 0 & 0 & 0,0045 & 0 & 0 & 0,0905 & 0 & 0 & 0 & 0,9048 \\ 0,0000 & 0,0002 & 0 & 0 & 0,0045 & 0 & 0 & 0,0905 & 0 & 0 & 0,9048 \end{pmatrix}$$

Pre ostatné poisťovne neuvádzame matice pravdepodobnosti prechodu z priestorových dôvodov, ale vypočítané hodnoty stacionárnych rozdelení prezentujeme v nasledujúcej tabuľke 1.

Tab. 1 Stacionárne rozdelenie pre všetky poisťovne, $\lambda = 0,1$

No	Kooperativa	Komunálna	Allianz- SK	Allianz-CZ	Allianz-HU	Allianz- PL
1	0,0017	0,0251	0,0025	0,0000	0,0000	0,0001
2	0,0025	0,0294	0,0045	0,0000	0,0000	0,0007
3	0,0044	0,0900	0,0066	0,0000	0,0000	0,0014
4	0,0065	0,0814	0,0088	0,0000	0,0000	0,0029
5	0,0088	0,0737	0,0188	0,0000	0,0001	0,0068
6	0,0188	0,7004	0,0241	0,0001	0,0002	0,0177
7	0,0240	-	0,0282	0,0002	0,0006	0,0160
8	0,0281	-	0,0863	0,0006	0,0011	0,0217
9	0,0861	-	0,0781	0,0011	0,0030	0,0888
10	0,0779	-	0,0706	0,0030	0,0051	0,0803
11	0,0705	-	0,6716	0,0051	0,0163	0,7636
12	0,6705	-	-	0,0163	0,0222	-
13	-	-	-	0,0222	0,0905	-
14	-	-	-	0,0905	0,0819	-
15	-	-	-	0,0819	0,7790	-
16	-	-	-	0,7790	-	-

3 Kritéria efektívnosti BMS

Na analýzu a porovnanie efektívnosti modelovaných BMS budeme v súlade s postupom autorov Lemaire a Zi v roku 1994 používať nasledujúce štyri kritéria: RSAL, CV, ELAST, AOR. Definíciu a vlastnosti týchto kritérií uvedieme nižšie, na označenie kritérií sme použili anglické skratky ich názvu.

RSAL (Relative Stationary Average Level) - predstavuje priemernú relatívnu stacionárnu úroveň poistného. Priemerné stacionárne poistné počítame podľa vzťahu

$$\bar{C}(\lambda) = \sum_{j \in S} \pi_j(\lambda) \cdot c_j, \quad (4)$$

kde c_j je poistné v j -tej tarifnej triede. Kritérium RSAL je definovaný ako podiel

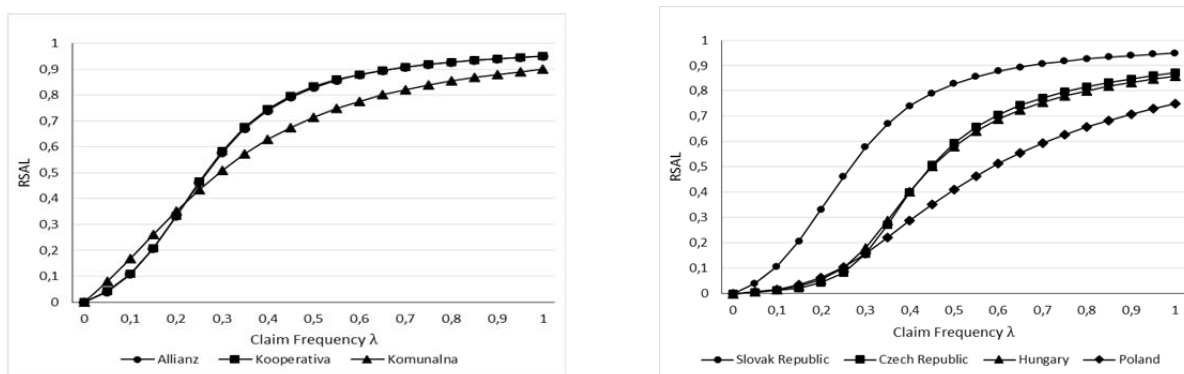
$$RSAL = \frac{\text{priemerné stacionárne poistné} - \text{minimálne poistné}}{\text{maximálne poistné} - \text{minimálne poistné}} \quad (5)$$

Tento index vyjadrený v percentách určuje pozíciu priemerného vodiča v BMS po dosiahnutí stabilizácie, ak najnižšiemu poistnému zodpovedá 0% a najvyššiemu poistnému 100%. Z hľadiska poisťovne je teda lepšie mať vyššiu hodnotu tohto kritéria. Z tabuľky 2 vidíme, že najväčšiu hodnotu RSAL dosahuje Komunálna poisťovňa.

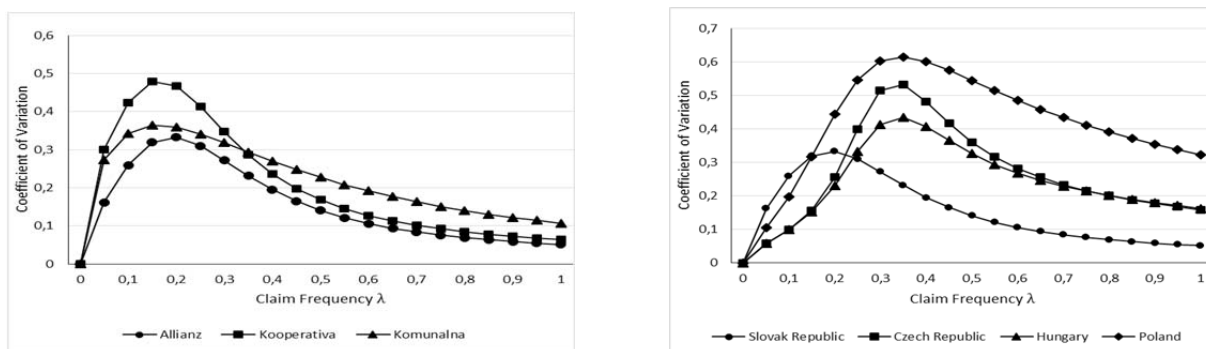
Tab. 2 Hodnoty RSAL v percentách pre všetky poisťovne, $\lambda = 0,1$

	Kooperativa	Komunálna	Allianz-SK	Allianz-CZ	Allianz-HU	Allianz-PL
$\bar{C}(\lambda)$	53,22	50,12	46,42	52,27	52,27	43,53
RSAL	11,02	16,87	10,70	1,14	1,52	1,60

Vývoj kritéria RSAL v závislosti na škodovej frekvencii je znázornený na Obrázku 2.

**Obr.2:** Závislosť RSAL od λ (vľavo slovenské poisťovne, vpravo Allianz vo V4)

CV (Coefficient of Variation) – variačný koeficient vyjadruje relatívnu rozptýlenosť hodnôt poistného okolo priemerného stacionárneho poistného. Je definovaný ako podiel smerodajnej odchýlky a strednej hodnoty ročného poistného. Na Obrázku 3 vidíme vývoj variačného koeficientu v závislosti na škodovej frekvencii λ .

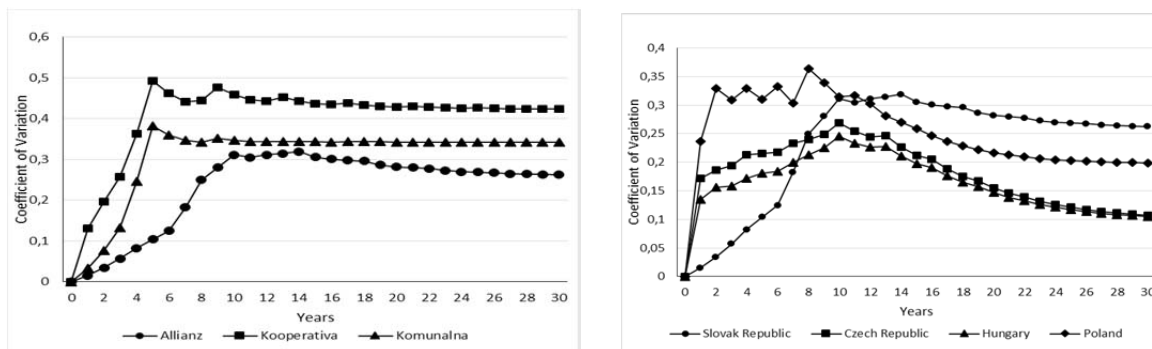
**Obr.3:** Závislosť CV od λ – vľavo slovenské poisťovne, vpravo Allianz vo V4

V tabuľke 3 sú uvedené hodnoty variačného koeficientu pre všetky uvažované poisťovne pri $\lambda = 0,1$. Vyššia hodnota CV svedčí o rovnomernejšom rozmiestnení poistencov v jednotlivých TT. Vidíme, že maximálnu hodnotu dosahuje kritérium CV pre Kooperativu.

Tab. 3 Hodnoty CV v percentách pre všetky poisťovne, $\lambda = 0,1$

	Kooperativa	Komunálna	Allianz-SK	Allianz-CZ	Allianz-HU	Allianz-PL
CV%	42,29	34,28	25,90	9,94	9,94	19,06

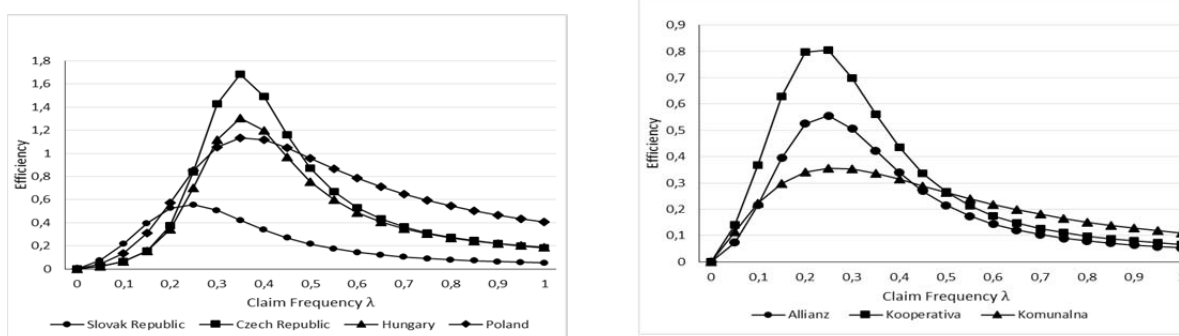
Nasledujúci Obrázok 4 ukazuje vývoj kritéria CV v čase pri hodnote $\lambda = 0,1$. Vidíme, že hodnota CV sa stabilizuje približne po 30-tich rokoch (my sme skúmali vývoj až do 60 rokov, ale hodnoty CV pre viac ako 30 rokov boli prakticky rovnaké).

**Obr.4** Vývoj CV v čase – vľavo slovenské poisťovne, vpravo Allianz vo V4

ELAST (Elasticity, Efficiency) - elasticita $\varepsilon(\lambda)$ vyjadruje schopnosť BMS reagovať na zmenu frekvencie nehodovosti adekvátnou zmenou poistného. Presnejšie, definujeme ako podiel relatívnej zmeny priemerného stacionárneho poistného vzhľadom na relatívnu zmenu škodovej frekvencie.

$$\varepsilon(\lambda) = \frac{d\bar{C}(\lambda)/\bar{C}(\lambda)}{d\lambda/\lambda} \quad (6)$$

Obrázok 5 vizualizuje elasticitu ako funkciu rizikového parametra λ .

**Obr.5** Závislosť elasticity od λ – vľavo slovenské poisťovne, vpravo Allianz vo V4

BMS je dokonale elastický, ak je $\varepsilon(\lambda) = 1$. V reálnych systémoch je však $\varepsilon(\lambda) < 1$, pretože poistné sa zvyšuje pomalšie ako škodová frekvencia. Podľa Tabuľky 4 najcitlivejšie na zmenu škodovej frekvencie reaguje BMS v Kooperative.

Tab. 4 Hodnoty elasticity pre všetky poisťovne pri $\lambda = 0,1$

	Kooperativa	Komunálna	Allianz-SK	Allianz-CZ	Allianz-HU	Allianz-PL
$\varepsilon(\lambda)$	0,3665	0,2218	0,2161	0,0644	0,0644	0,1286

ORL (Optimal Retention Level)- optimálna miera spoluúčasti (používa sa aj skratka OMS) predstavuje maximálnu výšku škody, pod ktorú si poistenec neuplatní poistný nárok, aby nestratil bonus. Dá sa interpretovať aj ako rozdiel diskontovaných nákladov spojených s poistným v budúcom roku a nákladov spojených s poistným v tomto roku. Algoritmus, ktorý využijeme na hľadanie ORL, je založený na dynamickom programovaní.

Označme si stratégiu poistenca ako vektor $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \dots, x_K)$, kde x_i predstavuje hranicu spoluúčasti pre i -tu triedu, teda iba škoda, prevyšujúca hodnotu x_i bude nahlásená. Potom pravdepodobnosť, že škoda veľkosti X s funkciou hustoty $f(x)$ nebude hlásená, je

$${}_N p_i = P(X \leq x_i) = \int_0^{x_i} f(x) dx \quad (7)$$

Očakávané náklady poistenca nachádzajúceho sa v i -tej triede za jeden rok sú

$$E({}_N X_i) = c_i + \beta^{1/2} \cdot E({}_N X_i) \cdot (\lambda - {}_R \lambda_i), \quad (8)$$

kde c_i je poistné v i -tej triede, a zvyšok predstavuje priemernú očakávanú výšku škôd poistenca na neuplatnené poistné nároky diskontované k stredu roka, pričom

$$E({}_N X_i) = E(X_i | X_i \leq x_i) = \frac{1}{{}_N p_i} \int_0^{x_i} x \cdot f(x) dx. \quad (9)$$

Označme ako $\mathbf{v}(\lambda) = (v_1(\lambda), v_2(\lambda), \dots, v_K(\lambda))$ vektor očakávaných nákladov poistenca v TT, diskontovaných k začiatku roka. Potom zložky vektora $\mathbf{v}(\lambda)$ vyhovujú systému rovníc

$$v_i(\lambda) = E(X_i) + \beta \cdot \sum_{k=0}^{\infty} {}_R p_i^{(k)}(\lambda) \cdot v_{T_k(i)}(\lambda) \quad (10)$$

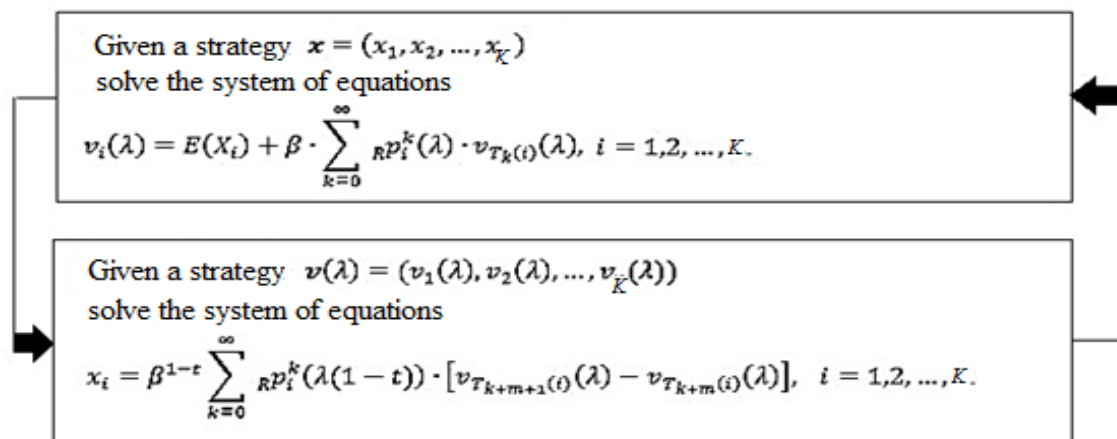
kde $T_k(i) = j$, ak je prechod z triedy i do triedy j po nahlásení k udalostí a ${}_R p_i^{(k)}(\lambda)$ vyjadruje pravdepodobnosť k nahlásených (reported) škôd za jeden rok. Predstavme si situáciu, že poistenec utrpel škodu vo výške x v čase t v priebehu roka. Potom má dve možnosti (stratégie), buď škodu nahlási, alebo nenahlási. Rovnosť očakávaných nákladov nastáva, ak platí

$$x_i = \beta^{1-t} \cdot \sum_{k=0}^{\infty} {}_R p_i^{(k)}(\lambda(1-t)) \cdot [v_{T_{k+m+1}(i)}(\lambda) - v_{T_{k+m}(i)}(\lambda)]. \quad (11)$$

System (11) dáva ako riešenie novú stratégiu $\mathbf{x}$ pre dané $\mathbf{v}(\lambda)$. System (10) dáva riešenie vektor nákladov $\mathbf{v}(\lambda)$ pri danej stratégii $\mathbf{x}$. Oba spolu tvoria systém $2K$ rovníc s $2K$ neznámymi, ktorý riešime iteračne generujúc postupnosť

zlepšujúcich sa stratégií, resp. klesajúcich nákladov. Algoritmus, znázornený na Obrázku 6, rýchle konverguje k optimálnym riešeniam $\mathbf{v}^*$, $\mathbf{x}^*$.

Pre výpočet ORL sme použili ako vstupné dáta nasledovné: diskontný faktor $\beta = 0,9$, rozdelenie X log-normálne s odhadnutými parametrami $\mu = 9,2576$ a $\sigma = 1,3569$, rizikový parameter $\lambda = 0,1$ a počiatočná stratégia $\mathbf{x}(0) = (0,0,\dots,0)$.



Obr.6 Algoritmus pre výpočet ORL

Nasledujúca tabuľka 5 udáva hodnoty priemernej optimálnej miery spoluúčasti pre všetky uvažované poisťovne v %, ktoré sme určili ako súčet hodnôt spoluúčasti pre každú triedu, ktorá je vážená vektorom stacionárneho rozdelenia. Vidíme, že priemerná hranica spoluúčasti je najvyššia v Kooperative.

Tab. 5 Hodnoty ORL pre všetky poisťovne

	Kooperativa	Komunálna	Allianz-SK	Allianz-CZ	Allianz-HU	Allianz-PL
ORL	124,65	85,27	65,01	24,56	24,57	39,24

4 Analýza závislosti medzi kritériami

V predchádzajúcej kapitole sme venovali kritériám, na základe ktorých sme porovnali BMS. Následne sa budeme zaoberať závislosťou medzi kritériami. Z obrázkov uvedených v tretej kapitole je možné vidieť, že so zmenou λ sa menia hodnoty jednotlivých kritérií. Zároveň pre rôzne hodnoty λ sa mení aj závislosť medzi kritériami. Na analýzu a porovnanie kritérií použijeme dve štatistické metódy: korelačnú a faktorovú analýzu.

V prípade prvej metódy porovnáme vzťahy medzi kritériami pomocou korelačnej matice. Pre $\lambda = 0,1$ je matica zobrazená na Obrázku 7 vľavo. Závislosť medzi všetkými kritériami je kladná a dosť vysoká. S rastúcou λ sa však korelácia medzi ostatnými kritériami a kritériom RSAL mení na zápornú. Zlom nastáva pre $\lambda \in (0,25, 0,3)$, kde grafy kritérií nadobúdajú svoje maxima. Kritérium RSAL je tu výrazne záporne korelované s ostatnými kritériami.

Cieľom faktorovej analýzy je rozdeliť kritéria do skupín, vzájomne korelovaných kritérií tak, že každá z týchto skupín je generovaná jedným

faktorom. Následne na základe vzťahov je možné znížiť počet kritérií. Každý z faktorov je lineárnou kombináciou kritérií s koeficientmi rovnými normovaným vlastným vektorom korelačnej matice. Prvý faktor vysvetľuje najvyššie percento rozptylu vo vzorke. Druhý faktor vysvetľuje druhé najvyššie percento rozptylu a je kolmý na prvý faktor.

	RSAL	KV Elasticita	OMS		RSAL	KV Elasticita	OMS
RSAL	1.0000			RSAL	.004413		
KV	0.8447	1.0000		KV	.00737	.017249	
Elasticita	0.7500	0.9732	1.0000	Elasticita	.005773	.014811	.013426
OMS	0.7945	0.9850	0.9870	OMS	.020825	.051044	.045124
			1.0000				.155683

Obr.7 Korelačná (vľavo) a kovariančná (vpravo) matica pre $\lambda = 0,1$

Z korelačnej matice (vľavo) a kovariančnej matice (vpravo) pre $\lambda = 0,1$ je vidieť, že závislosť medzi kritériami variačný koeficient, elasticita a ORL (OMS) je veľmi vysoká. Z kovariančnej matice je možné určiť, aké percento celkového rozptylu je vysvetlené jednotlivými kritériami. To je možné vyrátať ako podiel rozptylu daného kritéria a celkového rozptylu. RSAL vysvetľuje 2,31%, variačný koeficient 9,04%, elasticita 7,04% a kritérium optimálnej miery spoluúčasti 81,61%.

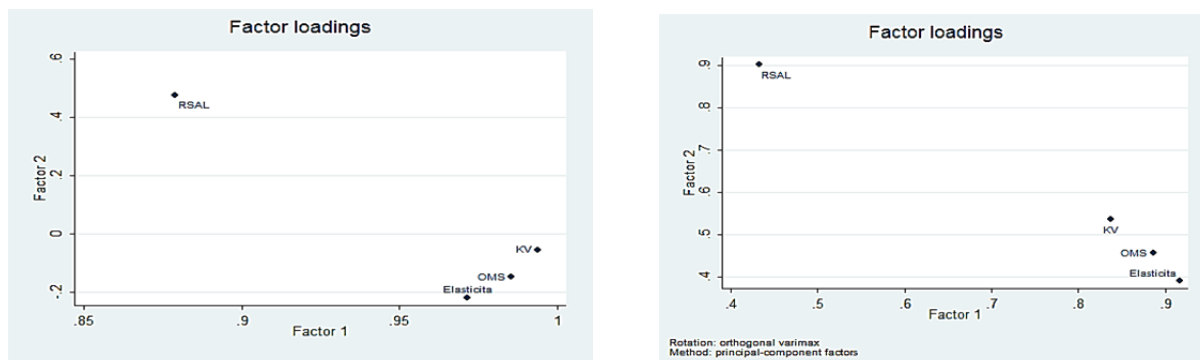
Pre získavanie faktorov využijeme metódu hlavných komponentov. Vzhľadom k zložitosti tematiky detailnejšie postupy hľadania faktorov je možné nájsť v práci (Tarbajová, 2015). Je potrebné, aby faktory vysvetlili aspoň 90% celkového rozptylu. V našom prípade je už jeden faktor postačujúci a vysvetľuje skoro 92 % rozptylu. Aby bolo možné dáta vykresliť graficky, budeme pracovať s dvoma faktormi. Priemerný rozptyl vysvetlený kritériami je možné maximalizovať pomocou rotácie. V našom prípade bola využitá rotácia varimax.

Nižšie uvedené tabuľky (obr. 8) zobrazujú koreláciu medzi kritériami a jednotlivými faktormi pred (vľavo) a po (vpravo) rotácii. Prvý faktor je v oboch prípadoch silne korelovaný s kritériami variačného koeficientu, elasticity a optimálnej miery spoluúčasti. Druhý faktor je tvorený iba kritériom RSAL. Je vidieť, že rotácia výrazne zvýšila koreláciu kritérií s druhým faktorom.

Variable	Factor1	Factor2	Uniqueness	Variable	Factor1	Factor2	Uniqueness
RSAL	0.8789	0.4765	0.0005	RSAL	0.4325	0.9013	0.0005
KV	0.9938	-0.0561	0.0092	KV	0.8380	0.5373	0.0092
Elasticita	0.9715	-0.2214	0.0071	Elasticita	0.9168	0.3904	0.0071
OMS	0.9854	-0.1502	0.0064	OMS	0.8863	0.4562	0.0064

Obr. 8 Korelačná (vľavo) a kovariačná (vpravo) matica pre $\lambda = 0,1$

Prehľadnejšie sú tieto hodnoty vyznačené na grafe „factor loadings plot“, v ktorom sú zakreslené hodnoty kritérií v závislosti od oboch faktorov (obr. 9).



Obr. 9 Hodnoty kritérií v závislosti od faktorov pred rotáciou (vľavo) a po rotácii (vpravo)

Faktorové skóre je číselná hodnota, ktorá určuje mieru faktoru. Skóre faktora F určíme na základe vzťahu, $F_j = \sum_{i=1}^p f_{ij} \frac{X_i - \mu_i}{\sigma_i}$, kde f_{ij} sú koeficienty skóre, ktoré sú predikované regresnou metódou.

Prvý faktor nazveme indexom príslosti systému. Ten (či už pred rotáciou aj po nej) vysvetľuje veľké percento variability. Hodnotu indexu príslosti vypočítame na základe faktorového skóre. Predikcia určí váhy f_{ij} . Tie sú zapísané v nasledujúcej tabuľke.

Variable	Factor1	Factor2
RSAL	-0.73218	1.41940
KV	0.32811	0.00790
Elasticita	0.64425	-0.43920
OMS	0.50897	-0.24587

Hodnotu skóre faktora F_1 , resp. indexu príslosti, je možné vyrátať pomocou vzorca:

$$\begin{aligned}
 SKÓRE = & -0,73218 \frac{(RSAL - 0,07142)}{0,0643} + 0,32811 \frac{(KV - 0,23568)}{0,13134} \\
 & + 0,64425 \frac{(Elasticita - 0,17697)}{0,11587} \\
 & + 0,50897 \frac{(OMS - 0,60551)}{0,39567}.
 \end{aligned}$$

Tab.6 Hodnoty skóre prvého faktora (indexu príslosti)

Kooperativa	Komunálna	Allianz-SK	Allianz-CZ	Allianz-HU	Allianz-PL
1,920868	-0,236490	-0,05790	-0,769071	-0,810752	-0,045767

Index príslosti je najvyšší pre Kooperativu, ktorá využíva malusy a pokles o 3 triedy. Najnižšiu hodnotu má Allianz-HU, ktorý penalizuje škodovú udalosť poklesom iba o 2 triedy. Kritérium RSAL indikuje jednoduchosť systému. Nadobúda vyššie hodnoty pre poisťovne, ktoré majú jednoduchšie systémy

(systémy s menším počtom tried) a jednoduché kritéria prechodu (pokles o rovnaký počet tried). Najnižšie hodnoty majú systémy s vyšším počtom tried a zložitejšími kritériami prechodu.

5 Záver

Cieľom tohto príspevku bolo analyzovať a porovnávať efektivitu vybratých BMS na Slovensku a v ostatných krajinách V4. Použili sme tie isté štyri kritéria ako boli použité autormi Lemaire a Zi v roku 1994, aby sme zistili, či sa BMS v krajinách V4 líšia od seba, resp. od nimi uvažovaných BMS. V prípade veľkých rozdielov uvažovať nad ich príčinami. Zistili sme:

RSAL, ktorý vyjadruje relatívnu pozíciu priemerného vodiča, ak najnižšiemu poistnému zodpovedá 0% a najvyššiemu poistnému zodpovedá 100%, by mal mať hodnotu okolo 50%, ale naše BMS pri frekvencii nehodovosti 0,1 majú menej ako 20%. Maximálnu hodnotu 17% dosahuje Komunálna poisťovňa.

CV meria variabilitu ročného poistného okolo priemeru. Čím je hodnota CV vyššia, tým je rozmiestnenie poistencov v TT lepšie. Maximálnu hodnotu dosahuje pri frekvencii nehodovosti 0,1 Kooperativa a to 0,42.

Elasticita odráža pružnosť reakcie BMS na zmenu frekvencie nehodovosti. Pri $\lambda=0,1$ najlepšiu hodnotu 0,37 dosahuje Kooperativa, ale aj táto hodnota je ďaleko od dokonalej pružnosti 1.

Optimálna miera spoluúčasti súvisí s javom „hlad po bonuse“ a určuje maximálnu hranicu, po ktorú poistenec nenahlási poistnú udalosť, aby nestratil bonus. Z hľadiska poisťovne je lepšie mať čo najvyššiu hodnotu ORL, čo dosiahla opäť Kooperativa s hodnotou až 124,7%.

Pri skúmaní závislosti medzi kritériami sme zistili, že korelácia medzi kritériami je kladná a dosť vysoká. Faktorovou analýzou sme stanovili, že kritéria CV, elasticita a ORL možno popísať spoločným faktorom F1, ktorý sme nazvali „index prísnosti“. Druhý faktor F2 súvisí s kritériom RSAL a vyjadruje jednoduchosť BMS. Najvyššie skóre F1 dosiahla Kooperativa, ktorá najprísnejšie penalizuje poistencov, na druhej strane, najjednoduchší systém medzi uvažovanými BMS má Komunálna poisťovňa.

Dôvody, prečo sú hodnoty kritérií také odlišné, vidíme v nasledujúcich skutočnostiach: rôzny počet TT (od 6 do 16 v našich BMS, v svetovom meradle podľa (Lemaire, Zi, 1994) od 5 až do 350), rôzne rozpätie pre poistné (od 60% do 220%). Ďalej, nie všetky BMS používajú malusy a je nedostatočná centrálna registrácia histórie poistencov.

Zostaviť efektívny a zároveň konkurenčne schopný BMS je dosť náročné. My sme sa o to pokúsili v práci (Tarbajová, 2015). Najdôležitejšie je vhodne zvoliť pomer počtu tried k zvolenej penalizácii. Problémom je, že výpočet

stacionárneho rozdelenia vyžaduje silnú počítačovú podporu, hlavne pre väčšie systémy, ďalej, že škodová frekvencia nemusí byť konštantná (časom sa môže meniť, dokonca môže byť náhodná), čím sa matematický aparát skomplikuje.

6 Literatúra

- Fecenko, J. (2011). Hľad po bonuse a jeho počítačová realizácia v open source systéme MAXIMA. In: Aktuárska veda v teórii a v praxi, Bratislava: Ekonomická univerzita.
- Chovan, P., Čejková, V. (1995). Malá encyklopédia poistenia a poisťovníctva s cudzojazyčnými ekvivalentami. Bratislava: Elita.
- Lemaire, J., Zi, H. (1994). A comparative analysis of 30 bonus-malus systems. In: *ASTIN Bulletin*, 20(2), pp. 287-309.
- Skřivánková, V. (2004). Náhodné procesy a ich aplikácie. Učebný text na PF UPJŠ v Košiciach. Košice: PF UPJŠ.
- Skřivánková, V., Tarbajová, B. (2014). Comparison of Bonus-Malus Systems in V4 Countries. In: Managing and Modelling of Financial Risks. Ostrava: VŠB-TU of Ostrava, pp. 248-254.
- Skřivánková, V., Tarbajová, B. (2015). Quantitative Analysis of Efficiency of Bonus-Malus Systems in Visegrad Countries. In: Financial Management of Firms and Financial Institutions. Ostrava: VŠB-TU of Ostrava, pp. 1149-1157.
- Tarbajová, B. (2015). Systémy bonus-malus v neživotnom poistení. Diplomová práca na PF UPJŠ v Košiciach. Košice: PF UPJŠ, 72 strán.
- Žežula, I. (2012). Faktorová analýza. Učebný text na PF UPJŠ v Košiciach. Košice: PF UPJŠ.
- Internetové zdroje: www.allianz.cz; www.allianz.hu; www.allianz.pl; www.allianz.sk; www.coop.sk; www.kpas.sk; www.skp.sk

7 Poďakovanie

Táto práca bola podporená grantom VEGA č. 1/0344/14 a VEGA č. 1/0806/14.

Štatistika cestovného ruchu v krajinách Vyšehradskej štvorky

Tourism Statistics in the Countries of the Visegrad Four

Ján Kozon, Ján Cuper

Štatistický úrad SR – Pracovisko v Prešove, Plzenská 2, 080 16 Prešov

Regional Office of the SO SR in Prešov, Plzenská 2, 080 16 Prešov, Slovakia

jan.kozon@statistics.sk, jan.cuper@statistics.sk

Abstrakt: Témy ako cestovný ruch a rozvoj regiónov sú v permanentnej pozornosti. Cieľom predkladaného článku je základná analýza potenciálu krajín Vyšehradskej štvorky (V4) z pohľadu cestovného ruchu ako jedného z faktorov, ktorý dokáže výrazne ovplyvňovať ich rozvoj a smerovanie. Zároveň poukazuje na politiku Európskej únie a ďalších aktivít, ktoré dokážu výrazne napomôcť rozvoju cestovného ruchu v stredoeurópskom regióne. V príspevku sme analyzovali vývoj vybraných štatistických ukazovateľov z oblasti cestovného ruchu v krajinách Vyšehradskej štvorky ako celok, ale zároveň sme poukázali aj na špecifiká jednotlivých krajín V4 a ich regiónov za obdobie rokov 2012 až 2015.

Abstract: Topics such as tourism and regional development has been in attention for a long time. The aim of the article is a basic analysis of the potential of the Visegrad Four countries (V4) in terms of tourism as one of the factors which can significantly influence their development and direction. It also points to European Union policy and other activities that are able to contribute significantly to the development of tourism in Central Europe. In this paper we analysed the development of selected statistical indicators of tourism in the countries of the Visegrad Group as a whole, but we have, as well, pointed to particularities of the individual V4 countries and their regions for the period of 2012 to 2015.

Kľúčové slová: Cestovný ruch, návštevníci, ubytovacie zariadenia, prenocovania návštevníkov.

Key words: Tourism, Visitors, Accommodation facilities, Overnights stay of visitors.

1 Úvod

Cestovný ruch sa prezentuje ako významný sociálno-ekonomický fenomén súčasnosti. Predstavuje najdynamickejšie rozvíjajúce sa odvetvie hospodárstva v celosvetovom meradle. Niektoré krajiny, resp. regióny z neho výrazne profitujú, v určitých prípadoch celá ekonomika je významne závislá od fungovania cestovného ruchu, ďalšie štáty postupne objavujú jeho potenciál. Rozvoj cestovného ruchu je vo veľkej miere závislý od atraktívnosti krajiny, resp. regiónu, jeho dostupnosti a ponúkaných služieb pre jednotlivé skupiny návštevníkov.

Naša pozornosť bude zameraná na vybrané štatistické ukazovatele z cestovného ruchu a ich komparácie v definovanom časovom horizonte v rámci jednotlivých krajín V4 ako celku, ale aj podľa ich jednotlivých regiónov v členení NUTS 3. Pri výbere zdroja údajov pre analýzy je dôležité zabezpečiť

spoľahlivosť týchto údajov, ako upozorňuje Matlovičová et al. (2015): „*Spoľahlivé štatistické dáta, týkajúce sa veľkosti a štruktúry turizmu, sú základom všetkých analýz turistického ruchu, marketingových aktivít a systémových aktivít z hľadiska turistickej politiky štátov*“. Z dôvodu zabezpečenia spoľahlivosti zdroja údajov na analýzu stavu vnútorného cestovného ruchu (domáci a aktívny cestovný ruch) boli použité údaje vykazované štatistickými úradmi jednotlivých krajín V4.¹

2 Podpora cestovného ruchu

Riešenie podpory cestovného ruchu je súčasťou mnohých rozvojových plánov, regionálnych politík na všetkých úrovniach (nadnárodná, národná, regionálna, miestna). Všetky majú za cieľ analyzovať aktuálnu situáciu v oblasti rozvoja cestovného ruchu vo vybranom regióne a na základe toho určiť ciele a priority pre ďalší rozvoj.

Vstupom do platnosti Lisabonskej zmluvy vzrástol aj význam cestovného ruchu v Európskej únii. Táto zmluva položila právny základ pre európsku politiku cestovného ruchu. Európska komisia vydala viacero dokumentov² ohľadom politického smerovania v oblasti rozvoja odvetvia cestovného ruchu, napr.:

- (COM(2007)0621) z 19. októbra 2007 – Agenda pre trvalo udržateľný a konkurencieschopný európsky cestovný ruch;
- (COM(2010)0352) z 30. júna 2010 – Európa ako popredná svetová destinácia cestovného ruchu (analyzuje faktory a prekážky konkurencieschopnosti cestovného ruchu a jeho trvalo udržateľného rozvoja);
- (COM(2012)0649) zo 7. novembra 2012 – Implementácia a rozvoj spoločnej vízovej politiky v záujme podnietenia rastu v EÚ (cieľom bolo zvýšiť prílev turistov z tretích krajín prostredníctvom spoločnej vízovej politiky).

Niektoré osobitné opatrenia na podporu cestovného ruchu **v záujme turistov:**

- iniciatíva **Eden** – zameraná na propagáciu výnimočných európskych turistických destinácií, ktoré sú zatiaľ málo známe a ktoré dodržiavajú zásady udržateľnosti;

¹ <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/temat>; https://www.ksh.hu/stadat_infra_4_5;

<https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/index.jsf?page=statistiky>;

http://statdat.statistics.sk/cognosext/cgi-bin/_cognos.cgi?b_action=xts.run&m=portal/cc.xts&gohome=

² Informačné listy o Európskej únii – Cestovný ruch (03/2016) http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/sk/displayFtu.html?ftuid=FTU_5.6.13.html

- iniciatíva **Calypso** – zameraná na cestovný ruch pre seniorov, znevýhodnených mladých ľudí, chudobné rodiny a osoby so zníženou pohyblivosťou.

Niektoré osobitné opatrenia na podporu cestovného ruchu **v záujme podpory odvetvia cestovného ruchu a regiónov:**

- podpora a vytváranie sietí medzi hlavnými európskymi turistickými regiónmi;
- financovanie cestovného ruchu aj cez štrukturálne fondy (EFRR, ESF, ...);
- nový politický rámec pre európsky cestovný ruch – Európa ako popredná svetová destinácia cestovného ruchu. Snaha chrániť vedúce postavenie Európy v cestovnom ruchu, prípadne vytvoriť značku „destinácia Európa 2020“, ktorá zahŕňa marketing, valorizáciu značky a propagáciu Európy a zaviesť dlhodobú stratégiu.

Veľmi dôležitým a zásadným krokom z pohľadu analýz a porovnateľnosti bola harmonizácia štatistických údajov týkajúcich sa cestovného ruchu, ktoré sa v Európskej únii zbierajú od roku 1996. V nariadení EÚ č. 692/2011 zo 6. júla 2011 sa stanovuje spoločný rámec pre systematický vývoj, tvorbu a šírenie štatistických informácií o cestovnom ruchu zozbieraných v členských štátoch. Komisia v roku 2013 vytvorila virtuálne observatórium cestovného ruchu s cieľom koordinovať zber a ukladanie informácií a zaistiť väčšiu súčinnosť medzi rôznymi úrovňami politiky v oblasti cestovného ruchu.

3 Domáci a aktívny (príjazdový) cestovný ruch v krajinách V4

Svetová organizácia cestovného ruchu (WTO) pod pojmom cestovný ruch rozumie činnosť ľudí, ktorí cestujú na prechodnú dobu do miesta mimo svojho bežného životného prostredia, pričom hlavný cieľ cesty je iný ako vykonávanie zárobkovej činnosti v navštívenom mieste.

Komplexnejšia definícia je od Gúčika M. a kol. (2010, s. 9), ktorý definuje cestovný ruch ako *„súbor činností zameraných na uspokojovanie potrieb súvisiacich s cestovaním a pobytom osôb mimo miesta trvalého bydliska a zvyčajne vo voľnom čase, ktorého cieľom je odpočinok, poznávanie, zdravie, rozptýlenie a zábava, kultúrne a športové vyžitie, služobné cesty, t. j. získanie komplexného zážitku“*.

Ako bolo uvedené v 2. kapitole, jednotlivé národné štatistické úrady sú povinné v zmysle nariadení EÚ zbierať a poskytovať harmonizované, porovnateľné štatistické údaje o cestovnom ruchu na národnej a regionálnej úrovni.

K analýze cestovného ruchu v krajinách V4 sme použili štatistické údaje publikované na portáloch národných štatistických úradov jednotlivých krajín,

v kompetencií ktorých je zber a publikovanie údajov. Zamerali sme sa na kapacity a výkony hromadných ubytovacích zariadení v jednotlivých krajinách v časovom horizonte 4 rokov. Z územného hľadiska porovnávame krajiny ako celok, prípadne podľa územného členenia.

V krajinách Vyšehradskej štvorky v roku 2012 poskytovalo služby v oblasti cestovného ruchu spolu 26 358 ubytovacích zariadení s kapacitou 1 736 129 lôžok (Tab. 1). Počet ubytovacích zariadení počas nasledujúcich rokov kolísal a v roku 2015 oproti roku 2012 mierne poklesol (o 0,5 %) na hodnotu 26 232 zariadení s kapacitou lôžok 1 777 895, ktorých počet stúpol (o 2,4 %).

Z pohľadu jednotlivých krajín pokles počtu ubytovacích zariadení v priebehu sledovaného obdobia bol zaznamenaný len v Českej republike (o 8,9 %), a najväčší nárast zariadení bol v Poľsku (o 5,7 %).

Tab. 1 Kapacity a výkony ubytovacích zariadení podľa krajín V4

(Zdroj údajov: Portál jednotlivých štatistických úradov krajín V4, vlastné spracovanie)

Územie	Rok	Počet ubytovacích zariadení	Počet lôžok	Počet návštevníkov		
				spolu	domáci	zahraniční
Česko	2012	10 057	560 401	15 098 817	7 451 773	7 647 044
	2013	9 970	554 523	15 407 671	7 555 806	7 851 865
	2014	9 013	519 909	15 587 076	7 491 191	8 095 885
	2015	9 163	529 250	17 195 550	8 488 637	8 706 913
Maďarsko	2012	3 175	336 397	8 385 169	4 221 528	4 163 641
	2013	3 086	365 641	8 885 053	4 497 361	4 387 692
	2014	3 186	370 467	9 639 865	5 022 114	4 617 751
	2015	3 321	373 579	10 402 901	5 474 390	4 928 511
Poľsko	2012	9 483	675 433	22 635 388	17 656 094	4 979 294
	2013	9 775	679 445	23 401 138	18 158 166	5 242 972
	2014	9 885	694 023	25 083 978	19 613 643	5 470 335
	2015	10 024	710 274	26 942 056	21 252 486	5 689 570
Slovensko	2012	3 643	163 898	3 774 062	2 246 562	1 527 500
	2013	3 485	159 857	4 048 505	2 378 557	1 669 948
	2014	3 318	156 053	3 727 710	2 252 693	1 475 017
	2015	3 724	164 792	4 330 249	2 609 056	1 721 193
V4 spolu	2012	26 358	1 736 129	49 893 436	31 575 957	18 317 479
	2013	26 316	1 759 466	51 742 367	32 589 890	19 152 477
	2014	25 402	1 740 452	54 038 629	34 379 641	19 658 988
	2015	26 232	1 777 895	58 870 756	37 824 569	21 046 187
	Index 2015/2012	99,5	102,4	118,0	119,8	114,9

Ubytovacie služby týchto zariadení využívali domáci aj zahraniční návštevníci. **Počet návštevníkov** v týchto ubytovacích zariadeniach (Tab. 1) v priebehu sledovaného obdobia (s výnimkou Slovenska v roku 2014) postupne rástol, avšak najviac návštevníkov zaznamenali všetky krajiny V4 v roku 2015. V krajinách V4 spolu využilo ubytovacie služby v roku 2015 viac ako 58,9 milióna návštevníkov (Index 2015/2012 – nárast o 18 %). Najvyššie tempo rastu v sledovanom období dosiahlo Maďarsko (o 24,1 %). V roku 2015 najvyšší medziročný nárast bol zaznamenaný na Slovensku (o 16,2 %).

Z hľadiska **podielu medzi domácimi a zahraničnými návštevníkmi** v ubytovacích zariadeniach cestovného ruchu v jednotlivých krajinách v priemere za celé sledované obdobie domáci návštevníci prevyšovali nad zahraničnými s výnimkou Českej republiky, kde mierne prevažovali zahraniční návštevníci. Najvýraznejší rozdiel medzi počtom ubytovaných domácich a zahraničných návštevníkov bol v Poľsku (pomer 3,6:1,0 v prospech domácich návštevníkov). V rámci krajín V4 spolu domáci návštevníci prevyšovali zahraničných v pomere 1,7:1,0.

V štruktúre návštevníkov podľa krajiny trvalého pobytu za sledované obdobie krajiny V4 spolu najviac navštevovali hostia z Nemecka (18,6 %), Ruska (6,3 %) a Spojeného kráľovstva (5,7 %). Z mimoeurópskych krajín to boli Spojené štáty americké (4,7 %), Čína (1,9 %) a Južná Kórea (1,6 %). V Českej republike sa v poradí na prvých troch pozíciách umiestňovali návštevníci z Nemecka (19,6 %), Ruska (8,2 %) a Slovenska (6,1 %). V Maďarsku najpočetnejšia návštevnosť bola z Nemecka (12,3 %), Rakúska (6,5 %) a Spojeného kráľovstva (6,4). Na Slovensko dlhodobo, takmer jedna tretina všetkých zahraničných návštevníkov, prichádzali návštevníci z Česka (30,2 %), ďalej z Poľska (10,3 %) a Nemecka (9,2 %). V Poľsku dominovali návštevníci z Nemecka (25,2 %), Spojeného kráľovstva (7,2 %) a Ruska (6,4 %).

Ďalším ukazovateľom výkonov bol **počet prenocovaní** v ubytovacích zariadeniach cestovného ruchu. Pre každého prevádzkovateľa ubytovacieho zariadenia je z ekonomického hľadiska výhodne udržať si návštevníka v zariadení čo najdlhšiu dobu. Vývoj počtu prenocovaní návštevníkov (Tab. 2) od roku 2012 v krajinách V4 spolu ako aj vo všetkých jednotlivých krajinách stúpala s výnimkou roku 2014, kedy v Českej republike a na Slovensku sa zaznamenal pokles. Najväčší počet prenocovaní návštevníkov vo všetkých krajinách V4 bol v roku 2015 (Index 2015/2012 – nárast o 13,4 %). Najvyššie tempo rastu v sledovanom období dosiahlo Maďarsko (o 18,7 %). Z pohľadu medziročného tempa rastu v roku 2015 najväčší nárast bol na Slovensku (o 13,3 %).

Tab. 2 Počet prenocovaní v ubytovacích zariadeniach podľa krajín V4

(Zdroj údajov: Portál jednotlivých štatistických úradov krajín V4, vlastné spracovanie)

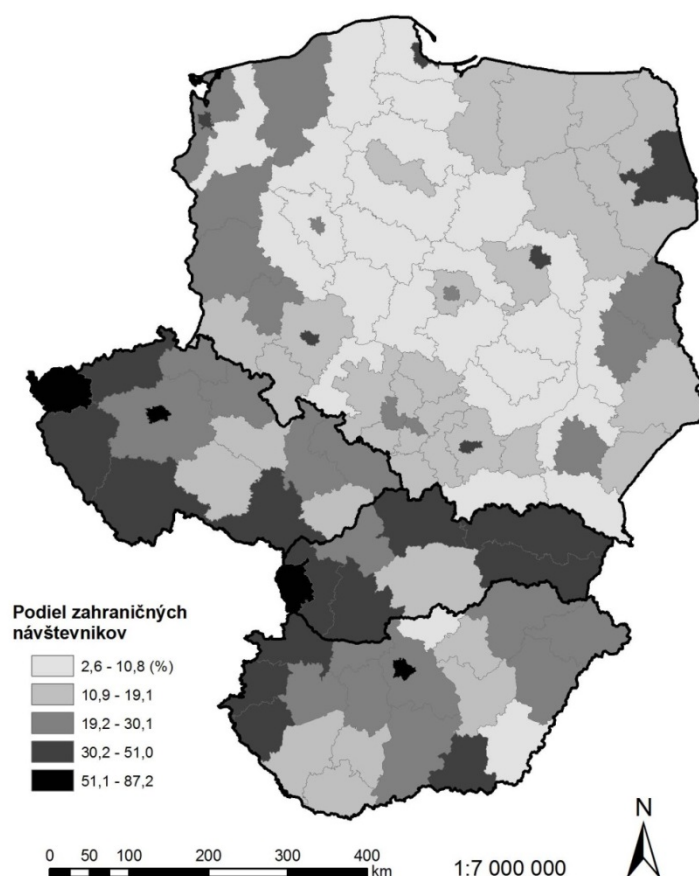
Územie	Rok	Počet prenocovaní návštevníkov			Priemerný počet prenocovaní návštevníkov		
		spolu	domáci	zahraniční	spolu	domáci	zahraniční
Česko	2012	43 278 457	21 484 472	21 793 985	2,9	2,9	2,8
	2013	43 308 279	21 163 383	22 144 896	2,8	2,8	2,8
	2014	42 946 929	20 836 817	22 110 112	2,8	2,8	2,7
	2015	47 093 906	23 807 391	23 286 515	2,7	2,8	2,7
Maďarsko	2012	21 805 200	10 413 017	11 392 183	2,6	2,5	2,7
	2013	22 968 472	10 985 589	11 982 883	2,6	2,4	2,7
	2014	24 433 676	12 082 346	12 351 330	2,5	2,4	2,7
	2015	25 887 893	12 925 498	12 962 395	2,5	2,4	2,6
Poľsko	2012	62 014 890	50 138 291	11 876 599	2,7	2,8	2,4
	2013	62 959 452	50 488 184	12 471 268	2,7	2,8	2,4
	2014	66 579 589	53 587 348	12 992 241	2,7	2,7	2,4
	2015	71 234 421	57 476 764	13 757 657	2,6	2,7	2,4
Slovensko	2012	10 908 200	6 806 999	4 101 201	2,9	3,0	2,7
	2013	11 486 571	7 146 562	4 340 009	2,8	3,0	2,6
	2014	10 900 434	6 995 966	3 904 468	2,9	3,1	2,6
	2015	12 350 080	7 893 672	4 456 408	2,9	3,0	2,6
V4 spolu	2012	138 006 747	88 842 779	49 163 968	2,8	2,8	2,7
	2013	140 722 774	89 783 718	50 939 056	2,7	2,8	2,7
	2014	144 860 628	93 502 477	51 358 151	2,7	2,7	2,6
	2015	156 566 300	102 103 325	54 462 975	2,7	2,7	2,6
	Index 2015/2012	113,4	114,9	110,8	96,1	95,9	96,4

Z hľadiska **podielu prenocovaní** domácich a zahraničných návštevníkov v ubytovacích zariadeniach cestovného ruchu v krajinách V4 spolu v priemere za celé sledované obdobie rokov 2012 až 2015 bol v pomere 1,8:1,0 v prospech prenocovaní domácich návštevníkov. Avšak z pohľadu jednotlivých krajín podiel prenocovaní domácich a zahraničných návštevníkov je v Českej republike a Maďarsku takmer rovnaký, a naopak v Poľsku podiel prenocovaní domácich a zahraničných návštevníkov bol počas celého obdobia v pomere 4,1:1,0.

Porovnaním lôžkovej kapacity s počtom prenocovaní najlepšie využilo Poľsko. Patrilo mu 39,3 % z celkovej lôžkovej kapacity krajín V4, pričom ich využilo až 45,3 % z celkového počtu prenocovaní krajín V4. Naopak 20,6 % lôžkovej kapacity v Maďarsku využilo len 16,4 % prenocovaní z celkového počtu prenocovaní krajín V4.

Dlhodobu nepriaznivým trendom z hľadiska vývoja cestovného ruchu je postupne klesajúci **priemerný počet prenocovaní** návštevníkov v ubytovacích zariadeniach cestovného ruchu (Tab. 2). Z pohľadu jednotlivých krajín v priemere za celé obdobie najvyšší priemerný počet prenocovaní domácich návštevníkov bol na Slovensku (v priemere 3,0) a najnižší v Maďarsku (2,4). Z pohľadu zahraničných návštevníkov za celé obdobie najvyšší bol v Českej republike (2,8) a najnižší v Poľsku len 2,4 nocí.

Pri hodnotení **regiónov** sme vychádzali z údajov **za rok 2014**, pretože niektoré údaje za rok 2015 do regiónov ešte neboli k dispozícii. Z pohľadu **ubytovacích zariadení** spolu najväčší podiel podľa jednotlivých krajín na ich celkovom počte sa nachádza za Poľsko v Nowosądeckom, Gdańskom a Koszalińskom subregióne; za Slovensko je to v Žilinskom a Prešovskom kraji; za Českú republiku v Juhočeskom a Královohradeckom kraji a za Maďarsko v regióne Somogy a Budapešť. Zároveň spomenuté regióny v Česku a v Poľsku majú najviac ubytovacích zariadení v rámci všetkých regiónov z krajín V4.



Obr. 1 Podiel zahraničných návštevníkov z celkového počtu návštevníkov v roku 2014

Zdroj údajov: Portál jednotlivých štatistických úradov krajín V4, vlastné spracovanie

Z hľadiska celkovej **návštevnosti** regiónov absolútne najnavštevovanejším regiónom bola Praha (11,3 % návštevníkov z celkového počtu návštevníkov krajín V4), za ním nasledovali Budapešť (6,5 %), Varšava (5,3 %) a Krakov

(3,7 %). V roku 2014 Bratislavský kraj navštívilo 1,8 % všetkých návštevníkov krajín V4. Z pohľadu **priemerného počtu prenocovaní** domácich návštevníkov najdlhšie pobyty domácich hostí (viac ako 6 nocí) boli iba v regiónoch Poľska – Włocławski (v priemere 8,4) a Koszaliński (v priemere 6,6 prenocovaní). Pobyty v priemere kratšie ako dve prenocovania realizovali domáci návštevníci v Prahe (1,8), v maďarskom regióne Pest (1,9 prenocovaní) a v 32 regiónoch Poľska. Z hľadiska zahraničných návštevníkov najdlhšie pobyty boli v poľskom regióne Koszaliński (v priemere 7,1 prenocovaní) a v českom regióne Karlove Vary (6,5 prenocovaní). Pobyty v priemere kratšie ako dve prenocovania realizovali zahraniční návštevníci v Juhomoravskom kraji, v maďarskom regióne Pest, v Bratislavskom kraji a v 29 regiónoch Poľska.

4 Platforma European Quartet – One Melody

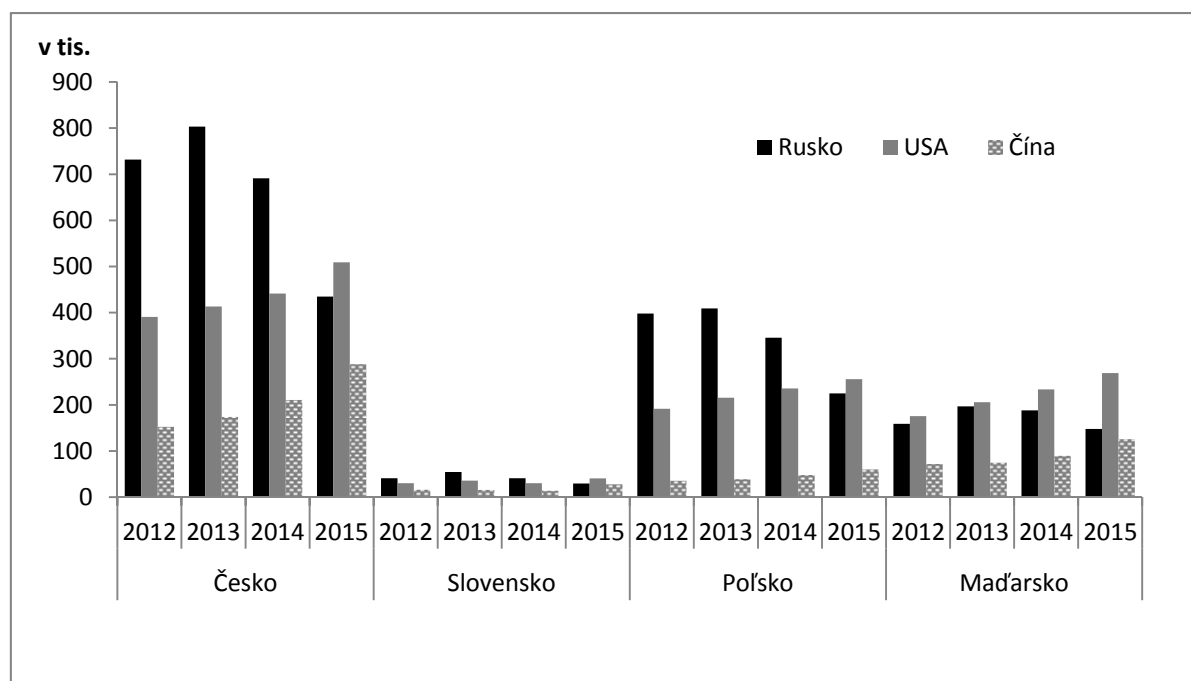
Konkurencia v oblasti cestovného ruchu je v súčasnosti obrovská a je veľmi náročné presadiť sa a zaujať cieľového zákazníka. Štyri stredoeurópske krajiny sa rozhodli spoločným postupom využiť svoj potenciál a ponúknuť návštevníkom cestovného ruchu významnú destináciu s cieľom poznávať krásy všetkých štyroch regiónov.

Platforma je zameraná na spoluprácu a prezentáciu krajiny nie samostatne, ale ako celok, ako jedna cieľová destinácia. Spoločnú propagáciu krajín Vyšehradskej štvorky (V4) v oblasti cestovného ruchu zastrešuje platforma European Quartet – One Melody.³

Táto platforma združuje národné agentúry cestovného ruchu Slovenska, Českej republiky, Maďarska a Poľska. Cieľom ich spolupráce je rozvoj príjazdového cestovného ruchu, hlavne zo vzdialených destinácií. Spoločné aktivity sú realizované na trhoch USA, Ruska, Japonska, Číny, Indie, Juhovýchodnej Ázie (Singapur, Malajzia, Indonézia, Thajsko, Filipíny), v Latinskej Amerike a Južnej Kórei. Krajiny V4 sa prezentujú ako jeden marketingový celok, atraktívna destinácia pre návštevníkov s množstvom historických a kultúrnych pamiatok. Podrobne zameranie spoločných marketingových aktivít charakterizuje Gúčik, M. a kol. (2011): „*Sú zamerané na hlavné produktové skupiny (hlavné mestá, historické mestá, kúpele, židovské pamiatky, UNESCO pamiatky, kongresový a motivačný cestovný ruch) a vybrané propagačné nástroje (výstavy a veľtrhy, workshopy, prezentácie, roadshow, infocesty, inzercia a mediálne kampane)*“.

Zároveň „Medzinárodný vyšehradský fond (MVF)“ podporuje vybrané projekty v oblasti rozvoja cestovného ruchu a cezhraničnej spolupráce.

³ <http://old.czechtourism.cz/mezinarodni-projekty/european-quartet-v4/>



Obr. 2 Počet vybraných návštevníkov z cieľových trhov platformy EQ – One Melody

Zdroj údajov: Portál jednotlivých štatistických úradov krajín V4, vlastné spracovanie

Ako bolo spomenuté cieľom platformy je, aby boli postupne navštívené všetky 4 krajiny. Štatistické údaje za roky 2012 až 2015 ukazujú, že z celkového počtu 11 807,4 tis. návštevníkov z cieľových trhov, na ktoré sa platforma zameriava (Rusko, USA, Čína, Japonsko, India, Brazília), najnavštevovanejšou krajinou bola Česká republika s počtom 6 172,9 tis. návštevníkov (52,3 %), nasledovaná Poľskom (23,6 %), Maďarskom (20,4 %) a Slovenskom (3,7 %).

V rámci platformy najviac návštevníkov v krajinách V4 za obdobie rokov 2012 až 2015 bolo z Ruska (4 896,8 tis. návštevníkov), avšak ich počet v roku 2015 v porovnaní s rokom 2012 klesol o 37 %. V poradí ďalšími krajinami podľa počtu návštevníkov sú USA (3 673,5 tis. návštevníkov; nárast o 36,3 %), Čína (1 448,0 tis.; nárast o 81,7 %), Japonsko (1 041,2 tis.; pokles o 8,3 %), Brazília (456,3 tis.; nárast o 12,5 %) a India (291,7 tis. návštevníkov; nárast o 106,2 %).

Z pohľadu hodnotenia počtu návštevníkov z cieľových krajín, na ktoré sa platforma zameriava ich počet každý rok stúpa (okrem Ruska a Japonska), avšak ich rozdelenie medzi krajinami je nerovnomerné. Napriek tomu, podobné projekty ako je platforma European Quartet – One Melody majú dôležité miesto a budúcnosť.

5 Záver

Cieľom príspevku bolo zmapovať pomocou vybraných štatistických ukazovateľov rozvoj odvetvia cestovného ruchu v krajinách Vyšehradskej štvorky ako celok, ale zároveň poukázať aj na špecifiká jednotlivých krajín V4 a ich regiónov.

Zároveň sme poukázali na politiku Európskej únie a ďalších aktivít, ktoré môžu výrazne pomôcť rozvoju cestovného ruchu v stredoeurópskom regióne.

Analýza vybraných štatistických ukazovateľov z cestovného ruchu potvrdila trvalý trend rastu podielu domácich aj zahraničných návštevníkov v ubytovacích zariadeniach cestovného ruchu. Zároveň potvrdila dlhodobu nepriaznivú, klesajúci trend priemerného počtu prenocovaní návštevníkov v ubytovacích zariadeniach cestovného ruchu.

Štyri stredoeurópske krajiny sa už dávnejšie rozhodli spoločným postupom zaujať cieľových zákazníkov na významných ázijských a amerických trhoch a ponúknuť návštevníkom cestovného ruchu významnú destináciu štyroch regiónov v strede Európy. Aj vďaka tejto iniciatíve sa podarilo osloviť nových návštevníkov, ktorí počas jednej cesty môžu navštíviť viacero krajín. Aj na základe tejto analýzy Platforma potvrdila svoje opodstatnenie a prínos pre nárast aktívneho cestovného ruchu v stredoeurópskom regióne.

Súčasný rýchly rozvoj leteckej dopravy a informačných technológií dokáže ovplyvniť spôsob trávenia voľného času a spoznávania nových destinácií. Z tohto dôvodu je potrebné neustále sledovať vývoj v oblasti cestovného ruchu a ponúkať nové kreatívne produkty pre zatraktívnenie cieľových destinácií v regióne Vyšehradskej štvorky (V4).

6 Literatúra

Gúčík, M. a kol. (2010). *Manažment cestovného ruchu, DALI-BB, s.r.o. pre Slovak –Swiss Tourism Banská Bystrica*. ISBN 978-80-89090-67-9, 152 s.

Gúčík, M. a kol. (2011). *Marketing cestovného ruchu*. ISBN 978-80-555-1530-4, 267 s.

Matlovičová, K., Klamár, R., Mika, M. (2015). *Turistika a jej formy*. Prešovská univerzita Prešov, ISBN 978-80-555-1530-4, 550 s.

Využívanie internetu v rámci krajín V4 Use of Internet in the V4 Countries

Vladimíra Želonková

Štatistický úrad SR, Miletičova 3, 824 67 Bratislava

Statistical Office of the Slovak Republic, Miletičova 3, 824 67 Bratislava, Slovakia

vladimira.zelonkova@statistics.sk

Abstrakt: Cieľom príspevku bolo analyzovať výsledky zo zisťovaní o využívaní informačných a komunikačných technológií v domácnostiach a u jednotlivcov (IKT), ktoré sa vzťahujú na index DESI v krajinách Vyšehradskej skupiny (V4), t. j. spoločenstva štyroch stredoeurópskych štátov: Slovenska, Českej republiky, Maďarska, Poľska. Pri porovnávaní výsledkov zo zisťovaní za roky 2015 a 2016 v jednotlivých krajinách V4 sa skúmal vývoj významného ukazovateľa indexu DESI „Využívanie internetu.“

Abstract: The aim of this contribution was to analyse of the results of the statistics survey on the use of information and communication technologies in households and individuals (ICT), applicable to index DESI in the countries of the Visegrad Group (V4), the Community of four Central European countries: Slovakia, Czech Republic, Hungary and Poland. When comparing the results of the surveys 2015 and 2016 years in countries V4 has been studied development basic and significant indicator index DESI „Use of the Internet.“

Kľúčové slová: Využívanie internetu, index DESI, krajiny Vyšehradskej skupiny (V4).

Key words: Use of Internet, Index DESI, Countries of the Visegrad Group (V4).

1 Úvod

Štatistika zisťovania o využívaní informačnými a komunikačnými technológiami (IKT) v domácnostiach vo všeobecnosti poskytuje informácie o úrovni vybavenosti domácností informačnými a komunikačnými technológiami (IKT) a zručnosťami obyvateľstva využívať tieto technológie. Legislatívnym základom pre vykonávanie tohto zisťovania v členských krajinách Európskej únie je „Nariadenie (ES) č. 808/2004 o štatistikách spoločenstva o informačnej spoločnosti“, ktoré dňa 21. 4. 2004 prijal Európsky parlament a Rada EÚ. Toto „Nariadenie“ je rámcový dokument, ktorý sa každoročne aktualizuje v súlade s novým vývojom IKT technológií a novými potrebami užívateľov dát.

V roku 2015 vyvinula Európska komisia GR CNECT (Directorate General for Communications Networks, Content and Technology) na posúdenie rozvoja členských krajín Európskej únie smerom k digitálnej ekonomike a spoločnosti Index digitálnej ekonomiky a spoločnosti DESI (Digital Economy and Society Index.)

Na základe hodnôt indexu DESI sa dá vyhodnotiť prístup k digitálnemu hospodárstvu a rozvoju digitálnej spoločnosti Európskej únie ako celku, ale aj jej jednotlivých členských štátov. Členské krajiny dosahujú rôznu úroveň tohto

indexu, lebo postupujú rôznym tempom v zavádzaní digitálnej ekonomiky. V príspevku budeme na základe analýzy indexov DESI 2015 a 2016 a hodnotenia profilov členských krajín o digitálnom prograse EDPR (European Digital Progress Report Country Profiles 2016)¹ posudzovať súčasnú úroveň rozvoja digitálnej ekonomiky a digitálnej spoločnosti v krajinách V4, t. j. na Slovensku, v Českej republike, v Maďarsku a Poľsku.

V krajinách V4 je základným záujmom politik zabezpečiť digitalizáciu vlastnej krajiny a tým podporiť digitalizáciu jednotného trhu v krajinách Európskej únie. Základným predpokladom tohto cieľa je predovšetkým zabezpečenie internetového pripojenia pre čo najväčší počet obyvateľstva na celom území krajín EÚ.

Zasadnutie Európskej rady (25. a 26. júna 2015) stanovilo závery, kde je súčasťou plánu EÚ stratégia vytvoriť slobodný a bezpečný jednotný digitálny trh, na ktorom ľudia môžu nakupovať on-line bez ohľadu na hranice a podniky v celej EÚ a môžu predávať kdekoľvek v EÚ. Jej cieľom je rozšíriť digitálne hospodárstvo EÚ tak, aby spotrebiteľom ponúkalo lepšie služby za nižšie ceny a podnikom pomáhalo v ich ekonomickom raste.²

2 Obsah indexu DESI

Index DESI je konštruovaný ako zložený index a má trojvrstvovú štruktúru. Tvorí ho súbor relevantných ukazovateľov, ktoré možno zaradiť do piatich rozmerov: 1. konektivita (internetové pripojenie), 2. ľudský kapitál, 3. využívanie internetu, 4. integrácia digitálnych technológií a 5. digitálne verejné služby.³ Jednotlivé úrovne (rozmery) sa skladajú z vrstiev (dimenzií) a tie obsahujú príslušné ukazovatele, resp. indikátory.

Prvý rozmer indexu DESI tvorí „**Internetové pripojenie**“, ktoré obsahuje štyri základné dimenzie: 1a Pevné širokopásmové pripojenie, 1b Mobilné širokopásmové pripojenia, 1c Rýchlosť, 1d Dostupnosť. Tieto dimenzie obsahujú jednotlivé ukazovatele, resp. indikátory (tabuľka č. 1). V dimenzii internetové pripojenie sa meria zavedenie širokopásmovej infraštruktúry a jej kvalita v krajine. V digitálne prosperujúcej ekonomike je prístup k rýchlym širokopásmovým službám nevyhnutnou podmienkou pre zabezpečenie konkurencieschopnosti.

Druhý rozmer tvorí „**Ľudský kapitál**“. Obsahuje dve základné dimenzie: 2a Základné zručnosti a ich využitie, 2b Pokročilé zručnosti a rozvoj, ktoré sú členené do ďalších úrovní podľa ukazovateľov uvedených v tabuľke č. 2.

¹<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-digital-progress-report-edpr-country-profiles>

² <http://www.consilium.europa.eu/sk/policies/digital-single-market-strategy/>

³ Index digitálnej ekonomiky a spoločnosti DESI 2015, Profil krajiny Slovensko.

Informácie o DESI: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-scoreboard>

Tab. 1 Index DESI – 1. Internetové pripojenie

1a Pevné širokopásmové pripojenie
1a1 Štandardné pevné širokopásmové pokrytie (% domácností)
1a2 Zavádzanie pevného širokopásmového pripojenia (% domácností)
1b Mobilné širokopásmové pripojenia
1b1 Zavádzanie mobilného širokopásmového pripojenia (Počet predplatiteľov na 100 osôb)
1b2 Frekvenčné spektrum (% cieľovej hodnoty pre spektrum, ktoré sa harmonizuje na úrovni EÚ)
1c Rýchlosť
1c1 Pokrytie sieťami NGA (% domácností, zo všetkých domácností) ⁴
1c2 Predplatenie rýchleho širokopásmového pripojenia (% predplatených pripojení > = 30 Mb/s z predplatených pevných širokopásmových pripojení)
1d Dostupnosť
1d1 Cena pevného širokopásmového pripojenia (% hrubého príjmu jednotlivca na predplatenie najlacnejšieho samostatného pevného širokopásmového pripojenia)

Dimenzia ľudský kapitál meria zručnosti u bežných používateľov internetu až po odborníkov v oblasti IKT, ktoré ponúka digitálna ekonomika v krajine. Tieto zručnosti môžu byť buď základné užívateľské zručnosti, ktoré jednotlivcom umožňujú komunikovať on-line a spotrebovávať digitálny tovar a služby a tiež sú to pokročilé zručnosti, ktoré umožňujú pracovníkom využiť technológie pre zvýšenie produktivity práce a hospodársky rast v krajine.

Tab. 2 Index DESI – 2. Ľudský kapitál

2a Základné zručnosti a ich využitie
2a1 Používatelia internetu (% jednotlivcov vo veku 16 – 74 rokov)
2a2 Základné digitálne zručnosti (% jednotlivcov vo veku 16 – 74 rokov)
2b Pokročilé zručnosti a rozvoj
2b1 Odborníci v oblasti IKT (% zamestnaných osôb)
2b2 Absolventi v oblasti vedy, technológie, inžinierstva a matematiky. (počet absolventov v oblasti vedy, technológie, inžinierstva a matematiky na 1000 osôb vo veku 20 až 29 rokov)

Tretí rozmer indexu DESI je „**Využívanie internetu**“. Zahŕňa tri základné dimenzie: 3a Obsah, 3b Komunikácia, 3c Transakcia, ktoré sú ďalej členené do úrovni podľa indikátorov (tabuľka č. 3). Patrí sem rad aktivít vykonávaných zo strany jednotlivcov prostredníctvom internetu, teda on-line. Takéto aktivity siahajú od využívania on-line obsahu na internete (aktuálne správy, videá, hudba, hry, atď.) až po moderné komunikačné činnosti (video hovory, sociálne siete) alebo on-line nakupovanie a internetové bankovníctvo.

⁴ Verejná konzultácia bielych miest Slovenska je jedným z predpokladov naplňovania vízie Európskej únie, označovanej ako Digitálna agenda pre Európu. Jej cieľom je 100-percentné pokrytie všetkých obyvateľov Slovenska do roku 2020 prístupovými sieťami novej generácie (NGA) s prenosovou rýchlosťou minimálne 30 Mbit/s. Ciele tejto iniciatívy sú zohľadnené aj v Operačnom programe Integrovaná infraštruktúra (OP II): <http://informatizacia.sk/verejna-konzultacia-nga-bielych-miest/22861s>

Tab. 3 Index DESI – 3. Využívanie internetu

3a Obsah
3a1 Aktuálne správy (% jednotlivcov, ktorí použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)
3a2 Hudba, videá a hry (% jednotlivcov, ktorí použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)
3a3 Video na požiadanie (% domácností s TV)
3b Komunikácia
3b1 Video hovory (% jednotlivcov, ktorí použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)
3b2 Sociálne siete (% jednotlivcov, ktorí použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)
3c Transakcia
3c1 Bankovníctvo (% osôb, ktoré použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)
3c2 Nakupovanie (% osôb, ktoré použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)

Štvrtý rozmer indexu DESI je „**Integrácia digitálnych technológií**“ a meria digitalizáciu podnikov a využívanie internetového predaja. Firmy používaním digitálnych technológií môžu zvýšiť svoju efektivitu, znížiť náklady a lepšie zapojiť zákazníkov, spolupracovníkov a obchodných partnerov. Navyše internet ako predajné miesto ponúka prístup k širším trhom a tak môže zvýšiť ekonomický rast a prosperitu firmy. Tento rozmer zahŕňa dve základné dimenzie: 4a Digitalizácia podniku, 4b eCommerce, ktoré sú ďalej členené do ďalších úrovní podľa indikátorov (tabuľka č. 4).

Tab. 4 Index DESI – 4. Integrácia digitálnych technológií

4a Digitalizácia podniku
4a1 Elektronická výmena informácií (Údaje sú za všetky podniky s počtom zamestnancov 10 a viac okrem finančného sektoru (v %)).
4a2 Rádiofrekvenčná identifikácia (RFID) (Údaje sú za všetky podniky s počtom zamestnancov 10 a viac okrem finančného sektoru (v %)).
4a3 Sociálne médiá (Údaje sú za všetky podniky s počtom zamestnancov 10 a viac okrem finančného sektoru (v %)).
4a4 Elektronické faktúry (Údaje sú za všetky podniky s počtom zamestnancov 10 a viac okrem finančného sektoru (v %)).
4a5 Cloud (Údaje sú za všetky podniky s počtom zamestnancov 10 a viac okrem finančného sektoru (v %)).
4b eCommerce
4b1 MSP (definícia malých a stredných podnikov) ⁵ predávajúce on-line (% MSP okrem finančného sektora, počet zamestnancov: 10 a viac)
4b2 Obrat pri elektronickom obchode (% obratu MSP (okrem finančného sektora, počet zamestnancov: 10 – 249)
4b3 Cezhraničný predaj on-line (% MSP okrem finančného sektora, počet zamestnancov: 10 a viac)

⁵ <http://mytvorimehospodarstvo.sk/male-a-stredne-podniky-na-sr/>

Piaty rozmer indexu DESI tvoria „**Digitálne verejné služby**“ a má len jednu dimenziu: 5a eGovernment a štyri dôležité indikátory (tabuľka č. 5). Meria digitalizáciu verejných služieb so zameraním na eGovernment v krajinách. Modernizácia a digitalizácia verejných služieb môže viesť k zvýšeniu účinnosti služieb verejnej správy pre občanov aj podniky.

Tab. 5 Index DESI – 5. Digitálne verejné služby

5a eGovernment	
5a1	Používatelia elektronickej verejnej správy (% jednotlivcov, ktorí zasielajú vyplnené formuláre, z celkového počtu používateľov internetu v predchádzajúcom roku vo veku 16 – 74 rokov)
5a2	Predvyplnené formuláre Skóre (0 až 100)
5a3	Online dokončenie služieb Skóre (0 až 100)
5a4	Otvorený prístup k údajom Skóre (0 až 700)

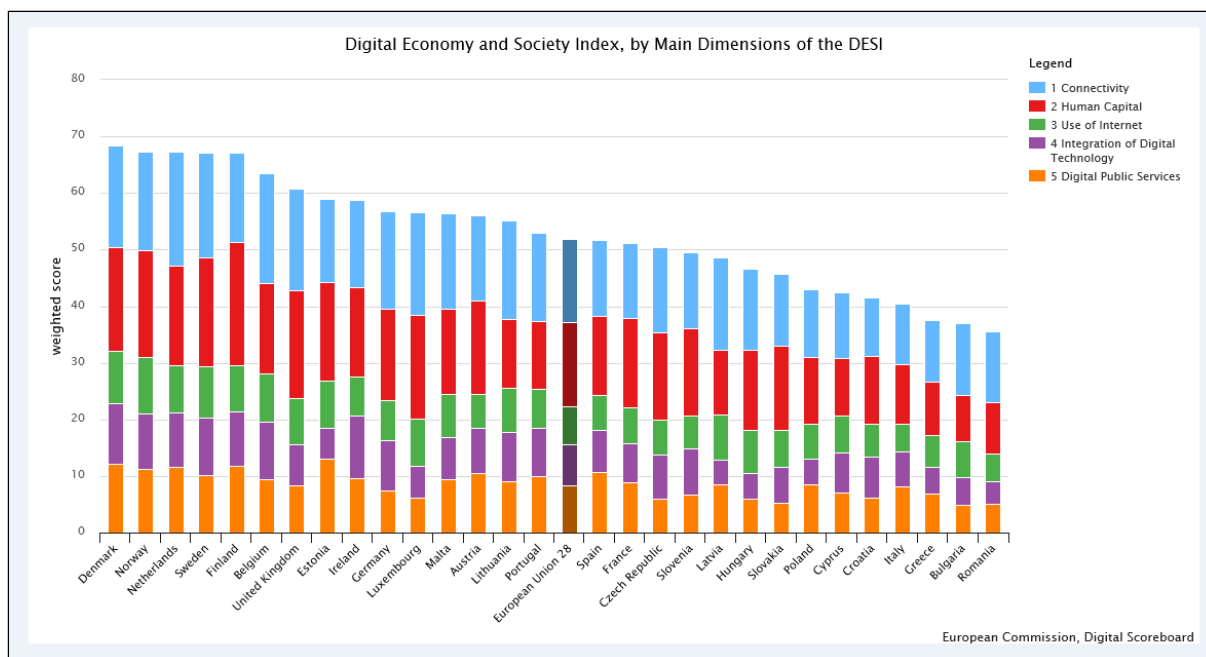
3 Metodika DESI

Na základe metodologického materiálu DESI 2016 (Methodological note, Digital Economy and Society Index)⁶ ukazovatele použité v indexe DESI musia spĺňať niekoľko požiadaviek. Majú sa zbierať v pravidelných intervaloch, v ideálnom prípade na ročnej báze. Všetky ukazovatele v indexe DESI musia byť relevantné a prijímané podľa záujmov a potreby politiky zúčastnených krajín. Index DESI by nemal obsahovať ukazovatele, ktoré sú redundantné, teda opakované alebo nadbytočné a to buď štatisticky, alebo pokiaľ ide o ich interpretáciu v sledovanom roku. DESI 2016 pozostáva z ukazovateľov, ktoré sa vzťahujú najmä na kalendárny rok 2015. DESI 2015 pozostáva z ukazovateľov, ktoré sa vzťahujú na predchádzajúci kalendárny rok 2014. Ak pri vyhodnotení DESI 2016 alebo DESI 2015 neboli k dispozícii údaje pre daný kalendárny rok, v takom prípade sa použili najaktuálnejšie dostupné údaje.

Na základe využitia údajov DESI 2016 bolo zostavené tzv. skóre digitálnych zručností jednotlivých krajín. Skóre DESI - výsledok sa pohybuje v rozsahu od 0 do 1. Čím je skóre vyššie, tým lepšie sú výsledky krajiny v sledovanej oblasti. Na základe hodnoty skóre (výsledku) sú krajiny rozdelené do štyroch skupín:

1. s nadpriemernou dynamikou
2. nadpriemerné s podpriemernou dynamikou
3. podpriemerné s nadpriemernou dynamikou
4. zaostávajúce teda podpriemerné s podpriemernou dynamikou

⁶ DESI 2016 (Methodological note, Digital Economy and Society Index), Updated: February 25, 2016



Obr.1 Poradie krajín podľa celkového skóre indexu DESI (rok 2016) s podielom jednotlivých dimenzií (Zdroj: <http://digital-agenda-data.eu/datasets/desi/visualizations>)

3.1. „Využívanie internetu“ na Slovensku

Zo správy o digitálnom pokroku Európy (EDPR) 2016⁷ vyplýva, že pri vyhodnotení indexu DESI v roku 2016 Slovensko dosiahlo celkové skóre 0,46 a obsadilo 21. miesto z 28 členských štátov EÚ. Z hľadiska ukazovateľa „Využívanie internetu“ jednotlivcami, Slovensko má skóre 0,43 (oproti 0,41 v minulom roku) a radí sa tak na 18. pozíciu medzi krajinami EÚ.

Využívanie internetu Slovákov stále rastie a je blízko priemeru EÚ. Slováci majú dobrú úroveň digitálnych zručností (74 %). Z tých čo pravidelne používajú internet, má základné digitálne zručnosti aspoň 53 %. V tabuľke č. 6 vidieť, že slovenskí užívatelia internetu sa zapájajú do širokého spektra on-line aktivít. Čítajú noviny on-line (65 %), počúvajú hudbu, sledujú filmy a hrajú on-line hry (35 %), používajú internet na komunikáciu prostredníctvom sociálnych sietí (69 %), hlasové hovory alebo videohovory cez internet sú veľmi populárne (55 %). Príjem on-line bankových služieb z radov užívateľov internetu však stagnuje (48 %), zatiaľ čo on-line nakupovanie rastie (61 %).

Podľa indexu DESI 2016 patrí Slovensko do skupiny krajín, ktoré zaostávajú a ktorých skóre je nižšie ako priemer EÚ a rastie pomalším tempom ako celkové skóre EÚ. Ostatné zaostávajúce krajiny sú Bulharsko, Cyprus, Česká republika, Francúzsko, Grécko, Maďarsko a Poľsko. Na Slovensku musíme pokročiť v oblasti internetového pripojenia. Napríklad 14 % slovenských domácností ešte stále nemá pevné širokopásmové pripojenie. Okrem toho treba podstatne

⁷ Správa o digitálnom pokroku Európy (EDPR) 2016 – Slovensko

zlepšiť komplexnosť digitálnych verejných služieb, aby sa podporila digitálna ekonomika a digitálna spoločnosť na Slovensku. SR teda patrí do skupiny krajín, ktoré zaostávajú v digitálnej ekonomike.

Tab. 6 Využívanie internetu v SR 2016 (Zdroj: Správa dopĺňajúca profil krajiny v Indexe digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI))

Slovensko	DESI 2016		DESI 2015		(EÚ) DESI 2016
	Hodnota	Poradie	Hodnota	Poradie	Hodnota
3a1 Aktuálne správy (% jednotlivcov, ktorí použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	65% (2015)	23→	65% (2014)	22	68% (2015)
3a2 Hudba, videá a hry (% jednotlivcov, ktorí použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	35% (2014)	27	35% (2014)	27	49% (2014)
3a3 Video na požiadanie (% domácností s TV)	12% (2014)	21	12% (2014)	21	41% (2014)
3b1 Video hovory (% jednotlivcov, ktorí použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	55% (2015)	6→	55% (2015)	5	37% (2015)
3b2 Sociálne siete (% jednotlivcov, ktorí použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	69% (2015)	11↑	63% (2014)	16	63% (2015)
3c1 Bankovníctvo (% jednotlivcov, ktoré použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	48% (2015)	18↓	51% (2014)	17	57% (2015)
3c2 Nakupovanie (% jednotlivcov, ktoré použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	61% (2015)	14↑	58% (2014)	13	65% (2015)

3.2. „Využívanie internetu“ v Českej republike

Podľa Európskej komisie sa Česká republika za DESI 2016 radí na 17. miesto⁸ medzi 28 členskými štátmi EÚ. To oproti predošlému roku 2015 predstavuje pokles na 15. miesto. ČR patrí do skupiny zaostávajúcich štátov, pretože jej skóre je pod priemerom EÚ a v uplynulom roku rástlo pomalšie ako skóre celej EÚ.

V oblasti konektivity (internetového pripojenia) dosahovala Česká republika priemerné výsledky. Pokrok je však pomalý aj v oblasti ľudského kapitálu a to isté platí pre integráciu digitálnych technológií v podnikoch. Určitý pokrok sa dosiahol vo vývoji digitálnych verejných služieb, ale výsledky zostávajú na strane ponuky aj dopytu obmedzené.⁹ Pri využívaní internetu dosahuje ČR

⁸ Profil Českej republiky index DESI: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/czech-republic>

⁹ Správa o digitálnom pokroku Európy (EDPR) 2016 – Česká republika

skóre 0,42 (rovnako ako v roku 2015) a je na 20. mieste medzi krajinami EÚ. Znížila si tak svoju pozíciu z predchádzajúceho roka.

Tab. 7 Využívanie internetu v ČR 2016 (Zdroj: Správa dopĺňajúca profil krajiny v Indexe digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI))

Česká republika	DESI 2016		DESI 2015		(EÚ) DESI 2016
	Hodnota	Poradie	Hodnota	Poradie	Hodnota
3a1 Aktuálne správy (% jednotlivcov, ktorí použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	86% (2015)	6→	86% (2014)	5	68% (2015)
3a2 Hudba, videá a hry (% jednotlivcov, ktorí použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	57% (2014)	8	57% (2014)	8	49% (2014)
3a3 Video na požiadanie (% domácností s TV)	8,7% (2014)	27	8,7% (2014)	27	41% (2014)
3b1 Video hovory (% jednotlivcov, ktorí použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	40% (2015)	18↓	45% (2014)	10	37% (2015)
3b2 Sociálne siete (% jednotlivcov, ktorí použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	50% (2015)	27→	50% (2015)	26	63% (2015)
3c1 Bankovníctvo (% osôb, ktoré použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	60% (2015)	15↑	52% (2014)	15	65% (2015)
3c2 Nakupovanie (% osôb, ktoré použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	55% (2015)	15↑	52% (2014)	15	65% (2015)

Pri hodnotení ukazovateľa „Využívanie internetu“ vidieť, že českí užívatelia internetu sa zapájajú do širokého spektra on-line aktivít. Čítajú správy na internete (86 %), počúvajú hudbu, sledujú filmy a hrajú on-line hry (57 %), používajú internet na komunikáciu prostredníctvom sociálnych sietí (50 %). Na druhej strane, oveľa menej sa využíva video obsah na požiadanie prostredníctvom širokopásmového pripojenia. Českí užívatelia internetu majú pomerne vysoký záujem o využívanie internetového bankovníctva (58 %) a on-line nakupovania (52 %, viď tabuľka č. 7). Celkovo vo využívaní internetových služieb sú výsledky Českej republiky pod priemerom EÚ a jej pokrok v tejto oblasti zaostáva.

3.3. „Využívanie internetu“ v Maďarsku

V rámci vyhodnotenia Európskej komisie pre digitálne hospodárstvo a spoločnosť (DESI) 2016, je Maďarsko na 20. mieste z 28 členských štátov EÚ. Maďarské skóre bolo nižšie ako je priemer EÚ a počas posledného roka rástlo o niečo pomalšie ako v celej EÚ.

Tab. 8 Využívanie internetu v Maďarsku 2016 (Zdroj: Správa dopĺňajúca profil krajiny v Indexe digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI))

Maďarsko	DESI 2016		DESI 2015		(EÚ) DESI 2016
	Hodnota	Poradie	Hodnota	Poradie	Hodnota
3a1 Aktuálne správy (% jednotlivcov, ktorí použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	86% (2015)	7→	86% (2014)	6	68% (2015)
3a2 Hudba, videá a hry (% jednotlivcov, ktorí použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	47% (2014)	18	47% (2014)	18	49% (2014)
3a3 Video na požiadanie (% domácností s TV)	23% (2014)	16	23% (2014)	16	41% (2014)
3b1 Video hovory (% jednotlivcov, ktorí použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	55% (2015)	5↑	53% (2014)	6	37% (2015)
3b2 Sociálne siete (% jednotlivcov, ktorí použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	83% (2015)	1↑	79% (2014)	1	63% (2015)
3c1 Bankovníctvo (% osôb, ktoré použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	46% (2015)	20↑	40% (2014)	22	57% (2015)
3c2 Nakupovanie (% osôb, ktoré použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	47% (2015)	20↑	42% (2014)	20	65% (2015)

Pokiaľ ide o najobľúbenejšie on-line aktivity, tak až (86 %) užívateľov internetu číta správy a (83 %) využíva sociálne siete. Používanie sociálnych sietí v Maďarsku je najvyššie v EÚ. (47 %) užívateľov internetu počúva hudbu, sleduje filmy alebo hrá hry on-line a (55 %) využíva video hovory. Užívatelia internetu v Maďarsku sa zapojili do širokého spektra internetových aktivít so snahou prekonať priemer EÚ v tejto oblasti. Napriek pokroku a snahe v minulom roku, Maďarsko je stále pod priemerom EÚ v oblastiach využívania internetu ako sú internetové bankovníctvo a on-line nakupovanie (tabuľka č. 8.). Na základe vyhodnotenia DESI 2016, Maďarsko tiež patrí medzi zaostávajúce krajiny, tak ako Bulharsko, Cyprus, Česká republika, Francúzsko, Grécko, Slovensko a Poľsko.¹⁰

3.4. „Využívanie internetu“ v Poľsku

Vzhľadom na dosiahnutú hodnotu indexu DESI 2016 je Poľsko pri využívaní internetu je na 22. mieste zo 28 členských štátov EÚ.¹¹ Krajina je tak pod priemerom EÚ a jej napredovanie je pomalšie. Na druhej strane Poľsko urobilo

¹⁰ Správa o digitálnom pokroku Európy (EDPR) 2016 – Maďarská republika

¹¹ Profil Poľska index DESI:: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/poland>

mierny pokrok v používaní internetu a integrácii digitálnych technológií. Naopak v dimenzii internetového pripojenia sa musí krajina zlepšiť a zvýšiť výkonnosť.

Tab. 9 Využívanie internetu v Poľsku 2016 (Zdroj: Správa dopĺňajúca profil krajiny v Indexe digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI))

Poľsko	DESI 2016		DESI 2015		(EÚ) DESI 2016
	Hodnota	Poradie	Hodnota	Poradie	Hodnota
3a1 Aktuálne správy (% jednotlivcov, ktorí použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	69% (2015)	20↓	71% (2014)	18	68% (2015)
3a2 Hudba, videá a hry (% jednotlivcov, ktorí použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	41% (2014)	25	41% (2014)	25	49% (2014)
3a3 Video na požiadanie (% domácností s TV)	44% (2014)	23→	44% (2014)	10	41% (2014)
3b1 Video hovory (% jednotlivcov, ktorí použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	41% (2015)	23	41% (2014)	15	37% (2015)
3b2 Sociálne siete (% jednotlivcov, ktorí použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	61% (2015)	23	55% (2014)	24	63% (2015)
3c1 Bankovníctvo (% jednotlivcov, ktoré použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	46% (2015)	22↓	49% (2014)	19	57% (2015)
3c2 Nakupovanie (% jednotlivcov, ktoré použili internet za posledné 3 mesiace vo veku 16 – 74 rokov)	53% (2015)	17	49% (2014)	17	65% (2015)

Nízke pokrytie pevným širokopásmovým internetom a jeho zavádzanie je do istej miery kompenzované vyšším zavádzaním mobilného širokopásmového pripojenia. Tiež bol prijatý operačný program „Digitálne Poľsko na obdobie 2014-2020.“ Cieľom tohto programu je posilniť digitálne základy pre národný rozvoj: spoločný prístup k vysokorýchlostnému internetu, efektívny a užívateľsky prívetivé verejné elektronické služby a neustála stúpajúca úroveň digitálnych kompetencií v spoločnosti.¹²

Porovnanie hodnôt počtu jednotlivcov, ktorí boli aktívni on-line v Poľsku za DESI 2015 a DESI 2016 vykazuje veľmi malú zmenu. Interakcia používateľov internetu so sociálnymi sieťami bola na úrovni (61 %) a on-line nakupovanie bolo realizované na úrovni (53 %). Nepatrne sa zvýšil záujem o sociálne siete na

¹² https://www.polskacyfrowa.gov.pl/media/1655/POPC_eng_1632015.pdf

(69 %) používateľov internetu a naopak bankovníctvo sa znížilo na (46 %) u používateľov internetu. Úroveň využívania video hovorov zostala bezo zmeny, čo predstavovalo (41 %) internetových užívateľov. Spotreba audiovizuálneho obsahu pomocou širokopásmového pripojenia prostredníctvom videa na vyžiadanie (44 %) je nad priemerom EÚ (poradie 10). Poľsko má slabé výsledky v hudbe, videa a hry (poradie 25) a vo využívaní sociálnych sietí (poradie 23, tabuľka č. 9).

4 Poradie krajín EÚ podľa indexu DESI v roku 2016

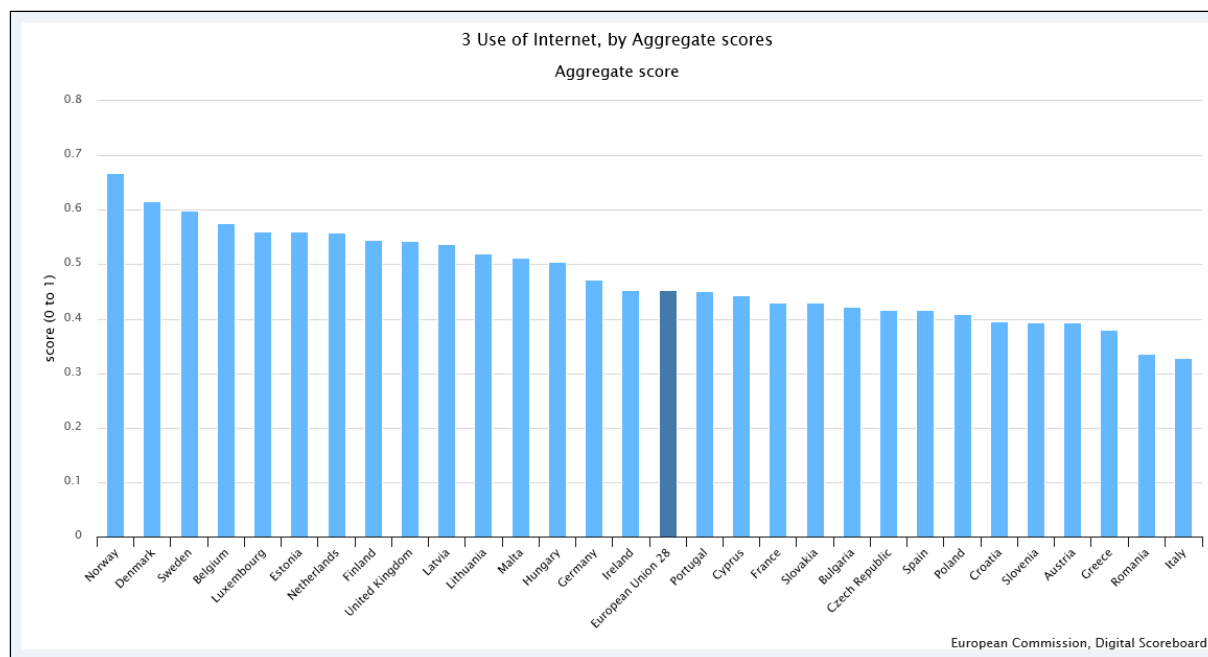
Index DESI 2016 ukazuje, že Európska únia ako celok a aj jej členské štáty postupujú k digitálnemu hospodárstvu a digitálnej spoločnosti. Nachádzajú sa však v rôznych štádiách vývoja a majú aj rôzne tempá rastu. Na základe celkového skóre indexu DESI 2016 a DESI 2015 boli krajiny rozdelené do štyroch skupín.

Predbiehajúce krajiny, ktoré sú nad priemerom EÚ a ktorých celkové skóre rastie rýchlejšie ako v EÚ. Do tejto skupiny patria Rakúsko, Nemecko, Estónsko, Malta, Holandsko a Portugalsko.

Zaostávajúce krajiny sú tie, ktoré sú nad priemerom EÚ, ale u ktorých skóre rastie pomalšie ako v EÚ. Tieto krajiny fungujú dobre, ale ich vývoj je teraz veľmi pomalý a ako také zaostávajú v porovnaní s pokrokom EÚ ako celku. Patria sem krajiny Belgicko, Dánsko, Fínsko, Írsko, Litva, Luxembursko, Švédsko a Veľká Británia.

Doháňajúce krajiny **náskok ostatných** krajín sú tie krajiny, ktoré sú pod priemerom EÚ, ale ktorých skóre rástlo rýchlejšie ako v celej EÚ. Patria sem tieto štáty: Španielsko, Chorvátsko, Taliansko, Lotyšsko, Rumunsko a Slovinsko.

Zaostávajúce krajiny sú tie, ktoré sú pod priemerom EÚ a u ktorých je aj tempo rastu pomalšie ako v celej EÚ. Tieto krajiny dosiahli nižšie skóre ako priemer EÚ, a tým, že majú pomalý rast sú na konci rebríčka krajín. Patria sem krajiny Bulharsko, Cyprus, **Česká republika**, Grécko, Francúzsko, **Maďarsko**, **Poľsko** a **Slovensko**. Na základe dosiahnutého skóre indexu DESI v roku 2016 (obrázok č. 2) je zrejmé, že v krajinách V4 sa internet využíva menej často ako v ostatných členských štátoch. Na grafe 2 je zachytené poradie krajín EÚ na základe ukazovateľa „Využitie Internetu“, kde Maďarsko je nad priemerom EÚ so skóre 0,504 a pod priemerom EÚ sú ostatné krajiny V4: Slovensko (0,429), Česká republika (0,416) a Poľsko (0,409).



Obr. 2 Poradie krajín EÚ na základe indikátora 3 - Využívanie internetu, rok 2016
(Zdroj: <http://digital-agenda-data.eu/datasets/desi/visualizations>)

5 Záver

Digitálna ekonomika a spoločnosť do budúcnosti ponúka európskym podnikom a občanom veľký potenciál. V súčasnosti umožňuje on-line nakupovať a študovať, platiť účty cez internet alebo využívať elektronické verejné služby. Ako ukazujú hodnoty indexu DESI 2015 a DESI 2016, situácia v rozvoji indexov DESI sa v jednotlivých krajinách líši a štátne hranice sú naďalej prekážkou pre fungovanie skutočného jednotného digitálneho trhu. Rozvoj digitálnej ekonomiky a digitálnej spoločnosti musia predovšetkým podporiť politiky krajín V4 teda, Slovenska, Českej republiky, Maďarska, Poľska. Digitalizácia je dôležitá a potrebná pre celú Európu a je dobré, že krajiny Vyšehradskej štvorky v tomto smere úzko a stále viac spolupracujú.

6 Literatúra

- DESI 2015 Digital Economy and Society Index Methodological note Updated: June 17. 2015.
EUROPEAN COMMISSION Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology Digital Economy and Coordination, European Semester and Knowledge Base.
- DESI 2016 Digital Economy and Society Index Methodological note Updated: February 25. 2016.
EUROPEAN COMMISSION Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology Digital Economy and Coordination European Semester and Knowledge Base.
- Europe's Digital Progress Report (EDPR) 2016 A report complementing the Digital Economy and Society Index (DESI) 1 country profile Slovakia. (Správa dopĺňajúca profil krajiny v Indexe digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI) Slovensko), (Dostupné na: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/slovakia>).
- Europe's Digital Progress Report (EDPR) 2016 A report complementing the Digital Economy and Society Index (DESI) 1 country profile Czech republic. (Správa dopĺňajúca profil krajiny v Indexe

digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI) Česká republika), (Dostupné na: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/czech-republic>).

Europe's Digital Progress Report (EDPR) 2016 A report complementing the Digital Economy and Society Index (DESI) 1 country profile Hungary. (Správa dopĺňajúca profil krajiny v Indexe digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI) Maďarsko), (Dostupné na: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/hungary>).

Europe's Digital Progress Report (EDPR) 2016 A report complementing the Digital Economy and Society Index (DESI) 1 country profile Poland. (Správa dopĺňajúca profil krajiny v Indexe digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI) Poľsko), (Dostupné na: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/poland>).

Informácia o zasadaní výboru FENStatS v Budapešti

Information about meeting of FENStatS Council in Budapest

Peter Mach

Slovenská štatistická a demografická spoločnosť, podpredseda pre medzinárodné vzťahy
Slovak Statistical and Demographic Society, vice-president for international relations
peter.mach@petermach.sk

Federácia európskych štatistických spoločností (FENStatS) vznikla v roku 2011 ako združenie desiatich štatistických spoločností s cieľom podporiť vzájomnú komunikáciu a spoluprácu najmä pri rozvoji štatistického výskumu a podpore rozvíjania štatistického vzdelávania v Európe. Slovenská štatistická a demografická spoločnosť sa pripojila k FENStatS v roku 2013 a v súčasnosti má FENStatS 19 členov. Na zasadaní výboru v Budapešti bola za člena prijatá chorvátska štatistická spoločnosť a záujem avizujú aj ďalšie spoločnosti (Litva, Luxembursko).

Najvyšším orgánom FENStatS je výbor, ktorý sa schádza spravidla raz ročne. Vo výbore je každá spoločnosť zastúpená svojim predsedom alebo delegovaným členom (našu spoločnosť v ňom zastupujem ako podpredseda pre medzinárodné vzťahy). Predsedom výboru je zástupca Talianska prof. Maurizio Vichi. Tohtoročné zasadanie výboru FENStatS sa konalo 19. 10. 2016 v Budapešti.

Výbor FENStatS hodnotil v prvej časti zasadania aktivity propagujúce štatistiku. Predovšetkým sa hovorilo o Európskom štatistickom dni, ktorý sa na základe spoločnej iniciatívy viacerých štatistických inštitúcií vrátane FENStatS prvý raz pripomína tento rok v októbri, dňa 20.10.2016. Keďže OSN vyhlasuje Svetový štatistický deň len raz za päť rokov (v rokoch deliteľných päťkou), bude sa Európsky štatistický deň konať 20. októbra v ostatných rokoch. Tento rok bola hlavnou akciou Európskeho štatistického dňa konferencia CESS (Conference of European Statistics Stakeholders), ktorá sa konala 20. a 21. 10. 2016 v Budapešti. Na jej obsahovej príprave sa FENStatS významne podieľal. Výbor FENStatS vyzval štatistické spoločnosti, aby v spolupráci so štatistickými úradmi pripravovali v budúcich rokoch podujatia, ktoré by Európsky štatistický deň využili na prezentáciu dôležitosti a významu štatistiky pre spoločnosť. Výbor tiež začal diskusiu o príprave nasledujúcej konferencie CEES, ktorá je plánovaná na jún resp. júl 2018. Termín pre prihlásenie uchádzačov o jej organizáciu je do konca januára 2017 (prvá konferencia CEES sa konala v roku 2014 v Ríme, druhá tento rok v Budapešti).

Ďalšia časť zasadania výboru bola venovaná problematike vzdelávania v štatistike. FENStatS podporuje iniciatívu ECAS (European Courses in Advanced

Statistics), ktorá pripravuje špeciálne postgraduálne kurzy vo vybraných oblastiach štatistiky pre výskumníkov aj učiteľov na vysokých školách. Ďalšou vzdelávacou aktivitou, ktorú FENStatS podporuje je EMOS (European Master in Official Statistics). EMOS je v súčasnosti sieť 22 univerzít v 15 štátoch, ktorá poskytuje postgraduálne vzdelávanie v oblasti úradnej štatistiky na európskej úrovni. Do týchto aktivít sa zatiaľ Slovensko nezapojilo.

So vzdelávaním čiastočne súvisí aj projekt ESSA (European System of Statistics Accreditation), ktorý sa teraz začína. Jeho cieľom je podľa vzoru z Veľkej Británie vytvoriť systém individuálnych akreditácií pre štatistikov.

V rámci spolupráce s inými štatistickými organizáciami sa výbor zaoberal najmä spolupracou s ISI (International Statistical Institut). ISI je najstaršou svetovou štatistickou spoločnosťou predovšetkým s individuálnym členstvom. ISI sa spočiatku stavala k spolupráci s FENStatS zdržanlivo. V poslednom období sa podarilo vzťahy významne zlepšiť, uskutočnilo sa niekoľko bilaterálnych rokovaní a podarilo sa na nich definovať možné oblasti spolupráce (spolupráca pri propagácii štatistiky, pri podpore vedeckého výskumu v oblasti štatistiky a v oblasti štatistického vzdelávania).

FENStatS spolupracuje tiež s vydavateľstvom Springer pri príprave série štúdií v oblasti teoretickej a aplikovanej štatistiky. Bola vytvorená redakčná rada vedená predsedom štatistickej spoločnosti Portugalska Leandro Pardo. Otvára sa tak ďalšia možnosť publikovať kvalitné práce v renomovanom médiu.

Záverečná časť zasadania bola venovaná diskusii o príprave novelizácie stanov FENStatS a o príprave volieb funkcionárov na nové funkčné obdobie. Výbor sa dohodol, že je najprv potrebné pripraviť novelizáciu stanov a podľa nových stanov potom uskutočniť voľbu funkcionárov. Diskutovalo sa najmä o spôsoboch kontinuálneho obmieňania vedúcich funkcionárov (v ISI sú napr. vo výbore past president a president elect) a o možnostiach elektronickej alebo poštovej voľby funkcionárov. Bola vytvorená trojčlenná pracovná skupina, ktorá má výboru predložiť budúci rok návrh na zmenu stanov, ktorá by reflektovala návrhy z diskusie. Voľby nových funkcionárov FENStatS (doteraz to sú predseda, podpredseda, výkonný tajomník, hospodár a web-majster, ktorí tvoria výkonný výbor) sa budú konať budúci rok už podľa nových stanov.

Budúca schôdza výboru FENStatS bude počas Svetového štatistického kongresu v júli 2017 v Maroku.

12. stretnutie štatistických spoločností V7 v Bukurešti 12th Meeting of the Statistical Society V7 in Bucharest

Iveta Stankovičová

Slovenská štatistická a demografická spoločnosť, predsedníčka

Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta managementu, Slovenská republika

Slovak Statistical and Demographic Society, president

Comenius University in Bratislava, Faculty of Management, Slovak Republic

iveta.stankovicova@fm.uniba.sk

V roku 2005 sa z iniciatívy Maďarskej štatistickej spoločnosti stretli zástupcovia šiestich štatistických spoločností (Česko, Maďarsko, Slovensko, Slovinsko, Rakúsko a Rumunsko) v Budapešti a popoludní sa presunuli do Višegrádu, aby diskutovali o možnostiach vzájomnej spolupráce. Na základe diskusie vznikla *Dohoda o spolupráci*, ktorá bola podpísaná práve vo Višegráde a skupina tak dostala neformálne označenie V6. Na základe tejto dohody sa každoročne konajú striedavo v hlavných mestách krajín zúčastnených spoločností stretnutia ich predstaviteľov. V Budapešti, Bratislave, Ľubľane, Prahe a vo Viedni sa už konali dve stretnutia. Druhé kolo stretnutí sa uzatvorilo tento rok v Bukurešti.

Vo Viedni sa vlani skupina rozšírila o ďalšieho člena, Poľsko, a tak tohto roku to v Bukurešti už malo byť stretnutie krajín V7. Stretnutie sa konalo 27. 10. 2016 v priestoroch Rumunského štatistického úradu v Bukurešti (NIS - National Institute of Statistics, Romania). Na stretnutí sa zúčastnili zástupcovia štatistických spoločností z Rumunska, Česka, Poľska a Slovenska. Zástupcovia štatistických spoločností Slovinska a Maďarska sa ospravedlnili, pretože v tom istom termíne mali iné akcie. Za rakúsku spoločnosť sa prekvapivo nikto nezúčastnil a ani sa dopredu neospravedlnili. Slovenskú štatistickú a demografickú spoločnosť na stretnutí zastupovala len Iveta Stankovičová, predsedníčka SŠDS, pretože výdavky na cestovné a pobyt boli predsa len vyššie ako do Viedne. Podpredseda SŠDS pre medzinárodnú spoluprácu pán Peter Mach nás zastupoval v tom čase na konferencii a zasadnutí výboru FENStatS v Budapešti.

Celé stretnutie viedol podpredseda Rumunskej štatistickej spoločnosti prof. Constantin Anghelache PhD. Na stretnutí nás privítal súčasný predseda spoločnosti prof. univ. dr. Constantin Mitrut. Na pôde NIS nás v mene pána predsedu NIS Tudorel Andrei tiež privítala a pozdravila pani podpredsedníčka Elena Mihaela Iagar. Stručne predstavila rumunský štatistický systém a prácu úradu. Ocenila spoluprácu úradu so štatistickou spoločnosťou.

Podobne ako na vlaňajšom stretnutí vo Viedni pripravili rumunskí kolegovia ako ďalší bod programu zaujímavú odbornú prezentáciu na tému *Štatistická kultúra (Statistical culture)*. Prednášku predniesol riaditeľ NIS a poradca predsedu NIS, pán Ilie Dumitrescu. Prednáška bola podnetom pre diskusiu o kultúre v štatistike a štatistickej kultúre.

Tradičným bodom stretnutí sú informácie o činnosti spoločností za posledný rok, od predchádzajúceho stretnutia. Kolegov sme informovali o uskutočnených akciách SŠDS v roku 2016. Prezentovali sme našu novú webstránku a ponúkli sme partnerským spoločnostiam možnosť uverejňovať tu informácie aj o ich aktivitách, tzv. prelinkovanie. Tiež sme hovorili o uskutočnených zmenách v našom časopise Forum Statisticum Slovaccum v roku 2016.

Z informácií ostatných spoločností je možné spomenúť, že v Poľsku uskutočňujú súťaže pre stredoškolákov zo štatistiky a že Poľská štatistická spoločnosť bude oslavovať v roku 2018 okrúhle jubileum a pri tej príležitosti chce zorganizovať stretnutie spoločností V7 v Poľsku. V Českej štatistickej spoločnosti majú problémy s organizáciou akcií, lebo mladí ľudia nemajú záujem sa stretávať a staršia generácia postupne odchádza. Rumunskí kolegovia sú pomerne činní: organizujú medzinárodné konferencie, vydávajú niekoľko časopisov a zborníkov, v ktorých publikujú aj články vytvorené medzinárodnými kolektívami autorov.

Spoločnosti, ktoré sa zúčastnili na zasadnutí v Bukurešti sa dohodli, že v záujme prehĺbenia spolupráce medzi členmi, je potrebné neustále posilňovať ich vzťahy. Členovia si budú poskytovať informácie o vedeckých podujatiach organizovaných v každej spoločnosti cez ich web stránky. Budú si tiež vymieňať informácie o publikačných možnostiach v časopisoch a zborníkoch jednotlivých krajín. Každý člen skupiny poskytne svoju inštitucionálnu e-mailovú adresu a zoznam bude následne distribuovaný na národnej úrovni medzi ostatných záujemcov.

Zúčastnení členovia sa zhodli na tom, že medzinárodná spolupráca je hlavným cieľom týchto stretnutí a túto spoluprácu treba stále rozvíjať. Treba posilniť spoluprácu aj medzi FENStatS a ISI a tiež medzi spoločnosťami V7, FENStatS a ISI.

Na záver bolo dohodnuté, že ďalšie stretnutia štatistických spoločností krajín V7 je možné uskutočniť v roku 2017 na Slovensku a v roku 2018 v Poľsku.



Obr. 1 Budova NIS, kde sa konalo stretnutie štatistických spoločností V7 (NIS - National Institute of Statistics, Romania, Bd. Libertatii 16, Bucuresti Sector 5, ROMANIA)



Obr. 2 Konferenčná sála “Dionisie Pop-Martian” v NIS. Za rokovacím stolom sedia členovia hostiteľského tímu Rumunska (zľava): Constantin Anghelache, Constantin Mitruț, Elena Mihaela Iagar a Ilie Dumitrescu.



Obr. 3 Účastníčky stretnutia V7 (zľava): Grazyna Trzpiot (Poľsko), Iveta Stankovičová (Slovensko) a Jitka Bartošová (Česko). Pohľad na Bukurešť z balkóna budovy parlamentu. Budova vzadu vľavo je NIS.

Návrh spoločného vyhlásenia z 12. stretnutia štatistických spoločností V7 v Bukurešti**JOINT STATEMENT**

V7 is the association of the following societies:

Austrian Statistical Society

Czech Statistical Society

Hungarian Statistical Association

Polish Statistical Association

Romanian Society of Statistics

Slovak Statistical and Demographical Society

Statistical Society of Slovenia

The objective of the V7 is to facilitate, among others, scientific progress, promote the application of professional ethics and the fundamental principles of official statistics stressing Eurostat Code of Practices, and best practices in all fields of statistics in their respective countries. The V7 form a considerable subset of the organizations united in FENStatS (<http://fenstats.eu/>) and its current and former representatives have served or are serving the ISI (<http://www.isi-web.org/>) in various roles.

The societies that have participated at the meeting in Bucharest have agreed that, in order to intensify the cooperation between the members of the seven associations, the relations must be strengthened, according to the conditions provided by the contemporary IT facilities. Information will be provided regarding the scientific actions organized by each society, information regarding the possibilities to publish the results of the research in journals indexed in international databases in each country etc. Each member society will provide an institutional e-mail address, where information emails can be submitted, which will be then distributed at the national level between those interested.

The undersigned members of the V7 agree that international collaboration is the prime objective of the above-mentioned statistical organizations. The V7 representatives emphasize the need to develop collaboration, in the future, between the V7 and FENStatS and ISI, thus the V7 societies propose to realize further efforts to strengthen their cooperation.

It has been established that the annual V7 meetings to be organized in Slovakia in 2017 and in Poland in 2018

We sincerely hope our statement will contribute to the development of the cooperation between the between the two organizations.

Austrian Statistical Society

Czech Statistical Society

Hungarian Statistical Association

Polish Statistical Association

Romanian Society of Statistics

Slovak Statistical and Demographical Society

Statistical Society of Slovenia

Bucharest, October 27th, 2016



Konferencie
Slovenskej štatistickej a demografickej spoločnosti
Conferences of
Slovak Statistical and Demographic Society



Uskutočnené akcie v roku 2016 / Previous Events in Year 2016

Pohľady na ekonomiku Slovenska 2016 Views on the Slovak Economy 2016	4. 4. 2016 / 4 April 2016 Bratislava
30. vedecký seminár EKOMSTAT 2016 30 th scientific seminar EKOMSTAT 2016	29. 5. – 2. 6. 2016 / 29 May – 2 June 2016 Trenčianske Teplice
18. slovenská štatistická konferencia 18 th Slovak Statistical Conference	23. – 25. 6. 2016 / 23 – 25 June 2016 Košice
Vedecká konferencia FERNSTAT 2016 Scientific conference FERNSTAT 2016	22. – 23. 9. 2016 / 22 – 23 September 2016 Banská Bystrica
25. medzinárodný seminár Výpočtová štatistika 2016 25th international seminar Computational Statistics 2016	1. – 2. 12. 2016 / 1 – 2 December 2016 Bratislava
Prehliadka prác mladých štatistikov a demografov 2016 Review of Papers of Young Statisticians and Demographers	1. – 2. 12. 2016 / 1 – 2 December 2016 Bratislava

Pripravované akcie v roku 2017 / Upcoming Events in Year 2017

Nitrianske štatistické dni 2017 Statistical Days in Nitra 2017	16. – 17. 3. 2017 / 16 – 17 March 2017 Nitra
Pohľady na ekonomiku Slovenska 2017 Views on the Slovak Economy 2017	apríl 2017 / April 2017 Bratislava
31. vedecký seminár EKOMSTAT 2017 31 th scientific seminar EKOMSTAT 2017	28. 5. – 1. 6. 2017 / 28 May – 1 June 2017 Trenčianske Teplice
16. slovenská demografická konferencia 16th Slovak Demographic Conference	jún 2017 / June 2017 Nitra
PRASTAN 2017 – Stretnutie učiteľov štatistiky zo Slovenska a Čiech PRASTAN 2017 – Meeting teachers of statistics from Slovakia and Czech Republic	október 2017 / October 2017 Slovensko / Slovakia
26. medzinárodný seminár Výpočtová štatistika 2017 26th international seminar Computational Statistics 2016	7. – 8. 12. 2017 / 7 – 8 December 2017 Bratislava
Prehliadka prác mladých štatistikov a demografov 2017 Review of Papers of Young Statisticians and Demographers	7. – 8. 12. 2017 / 7 – 8 December 2017 Bratislava

Obsah / Table of Contents

Vedecké články/Original contributions

Vplyv offshoringu na kvalifikačnú štruktúru zamestnanosti: Prípady vybraného slovenského priemyselného odvetvia

Employment Shares by Skill Level and Offshoring Intensities: Evidence for Selected Slovak Industry

Júlia Ďurčová, Rajmund Mirdala 1

Obnova zamestnanosti v SR a variabilita interpretácie výsledkov

Employment Recovery in the SR and Alternatives of Interpretation of Results

Veronika Hvozdková 11

Porovnanie podnikateľského prostredia krajín V4 na základe vybraných indexov

Comparison of the Business Environment of V4 Countries according to the Selected Indices

Klaudia Karellová 24

Slovenský penzijný systém v modeli dlhodobého rastu

Slovak Pension System in Long-Run Growth Model Framework

Filip Ostrihoň 40

Analýza bonus-malus systémov v neživotnom poistení

Analysis of Bonus-Malus Systems in Non-Life Insurance

Valéria Skřivánková, Barbora Gajdošová 53

Informačné články/Information

Štatistika cestovného ruchu v krajinách Vyšehradskej štvorky

Tourism Statistics in the Countries of the Visegrad Four

Ján Kozoň, Ján Cuper 67

Využívanie internetu v rámci krajín V4

Use of Internet in the V4 Countries

Vladimíra Želonková 77

Zo života SŠDS/From Life of SSDS

Informácia o zasadnutí výboru FENStatS v Budapešti

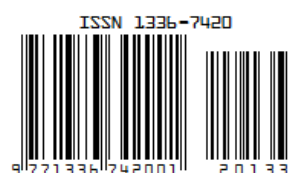
Information about meeting of FENStatS Council in Budapest

Peter Mach 90

12. stretnutie štatistických spoločností V7 v Bukurešti

12th Meeting of the Statistical Society V7 in Bucharest

Iveta Stankovičová 92



Price/Cena: 25 €
Year Subscription/Ročné predplatné: 50 €
Published in/Dátum vydania: December 2016