

2010

ROČNÍK 1

ČÍSLO 3

# Logos Polytechnikos

V Š P

J

Vysoká škola  
polytechnická  
Jihlava

## Několik slov na úvod třetího čísla

Jeden z nápisů dochovaných v nádherném prostoru gotického sálu jihlavské radnice zvěstuje svému čtenáři:

*Μονος σοφος πλουσιος εστι !*

Tento řecký nápis by se dal s jistou mírou filosofického přístupu převést do českého jazyka asi takto:

„Bohatství člověka tkví v tom, co ví a čemu rozumí (v čem tkví jeho moudrost).“

Soudím, že právě taková maxima, kterou nám zanechali naši předkové, měla by pro nás být tím, co nás vede nejen při naší cestě životem, ale zejména tím, co nás jako akademické pracovníky a lidi tvořivých schopností motivuje v naší často velmi lopotné snaze porozumět světu kolem nás se všemi jeho událostmi a ději a předat toto porozumění jiným. Domnívám se, že odborný časopis, jehož historie se píše teprve krátce, by se měl stát velice účinným nástrojem při realizaci takové snahy o poznání a porozumění.

Časopis LOGOS POLYTECHNIKOS (a vyjadřuje to i svým názvem odkazujícím v mnohém k myšlenkovému dědictví staré řecké civilizace) má všechny předpoklady, aby se takovým nástrojem stal. Bude jistě úžasné, pokud se něco takového podaří. Bude však záležet na nás všech, kteří se nacházíme jako akademičtí pracovníci pod ochrannými křídly naší „alma mater“.

Martin Hemelík  
Prorektor pro výzkum, vývoj a zahraniční vztahy  
Vysoká škola polytechnická Jihlava

## OBSAH

CHOCHOLATÁ Michaela

**Generalized Purchasing Power Parity and the Visegrad Group Countries . 3**

LÍZALOVÁ Lenka

**Vývoj ukazatele EVA ve vybraných odvětvích českého průmyslu ..... 18**

MURA Ladislav

**Živnostníci a podnikateľské prostredie na Slovensku ..... 30**

NOVÁKOVÁ Monika, STAŇOVÁ Jana

**Postavení regionů České republiky – makroekonomický pohled ..... 42**

PALÁT Milan

**Specifika vývoje trhu práce v České republice..... 59**

ŠULC Michal

**Regionální dopady měnové politiky v České republice..... 71**

KUNCOVÁ Martina, LÍZALOVÁ Lenka, KALČEVOVÁ Jana

**Srovnání zdravotních pojišťoven v České republice..... 89**

KREJČÍ Ivo

**Kolektivní investování a jeho komparace v letech 2008–2009 ..... 109**

TYRÁČEK Petr

**Výkonnost organizace a teorie chaosu..... 119**

# Generalized Purchasing Power Parity and the Visegrad Group Countries

**Michaela Chocholatá**

University of Economics Bratislava, Slovakia

## ***Abstract***

*This paper deals with the generalized purchasing power parity (GPPP) theory developed by Enders and Hurn [6] and was inspired by the analysis presented by Enders in [5]. The theory of GPPP assumes an equilibrium relationship between the group of the real exchange rates. Similarly as Enders [5] we tested the above mentioned theory in three steps using the Johansen cointegration method. Enders [5] analysed the GPPP validity with concentration on the Pacific Rim nations, this paper investigates the GPPP theory with respect to the Visegrad Group countries (V4 countries) - the Czech Republic, Hungary, Poland and the Slovak Republic. Since Enders [5] used the Japanese yen – JPY as a base currency, we used both the euro - EUR and the U.S. dollar - USD as the base currencies and instead of Germany we used the whole euroarea in the analysis. The steps of the analysis in coincidence with Enders [5] were as follows: GPPP was analysed firstly for the real exchange rates of the U.K., Japan, euroarea and the U.S., secondly we tested for cointegration among the U.K., Japan, the U.S. (the U.K., Japan, euroarea, respectively) and the individual V4 countries' currencies, and finally we examined the group of the V4 countries' currencies. The analysis was done on monthly data January 1999 – November 2008 (119 observations). The results were similar to those presented by Enders [5], since the validity of the GPPP theory was not confirmed among the U.K., Japan, the U.S. and the euroarea, but the GPPP can be regarded as valid when these countries are combined with Poland and the Slovak Republic, respectively. Similarly as in case of the Pacific Rim nations group (Australia, Korea, Philippines) in [5], the GPPP validity was confirmed in case of the V4 countries.*

## ***Key words***

*Exchange rate, generalized purchasing power parity (GPPP), cointegration*

***JEL Classification: F31, C49***

## 1 Introduction

The Visegrad Group (nowadays also known as Visegrad Four or V4) was formed in 1991 by the central European countries with common historical, political and economic background – the Czech and Slovak Federal Republic, Hungary and Poland. Since the dissolution of the Czech and Slovak Federal Republic in 1993 the Visegrad Group has been comprised of four countries - the Czech Republic, Hungary, Poland and the Slovak Republic. One of the factors which contributed to the formation of the Visegrad Group was the belief that the joint activities will facilitate and accelerate the achievement of the set goals, primarily to successfully accomplish social transformation and join the European Union (EU). All these countries became the members of the EU on 1 May 2004. The Slovak Republic has already been a member of the Economic and Monetary Union (EMU) since 1 January 2009, the remaining V4 countries have been still waiting with the adoption of the euro. Since the economic situation in the V4 countries is very similar, the economics are partly mutually linked, i.e. the development in one country will (into some extent) influence the developments in the other countries. The economic development in individual V4 countries is also being influenced by the development in some highly developed countries (e.g. Japan, the U.K., the U.S. and euroarea). This paper therefore tries to analyse the real exchange rates of the above mentioned countries against the euro (EUR) and the U.S. dollar (USD) using the generalized purchasing power parity (GPPP) pioneered by Enders and Hurn [6].

While the common PPP theory requires the stationarity of the individual real exchange rates, the GPPP theory tries to explain the non-stationary behaviour of the real exchange rates. The reason why the traditional PPP often fails is the non-stationarity of the fundamental macroeconomic variables which determine the real exchange rates and it causes the non-stationarity of the real exchange rates. Though the bilateral real exchange rates are in general non-stationary, GPPP assumes that they will exhibit stochastic trends if the fundamental variables are sufficiently interrelated. GPPP also represents a method for testing groups of real exchange rates for reversion to a long-run stationary trend and can be interpreted in terms of optimum currency area - OCA (see e.g. [3], [5]). In case of two countries constituting the OCA, the real exchange rate between these two countries should be stationary. In a multicountry case the real exchange rates should share common trends which can be tested using the cointegration analysis.

The theory of GPPP has become widely tested since its development by Enders and Hurn in 1994 [6]. Enders and Hurn [6] applied it to Pacific Rim nations with the result that the Pacific Rim nations do not constitute an OCA. Enders in [5] presents the analysis in which the GPPP does not hold between Japan, Germany, the U.K. and the U.S. alone, but GPPP does hold for each Pacific Rim country (except India) with Japan, Germany, the U.K. and the U.S.. He furthermore came to the conclusion that although the GPPP holds among a subset of Pacific

Rim nations (Australia, Korea, and the Philippines) with Japan, the real exchange rate movements are more heavily influenced by Japan, Germany, the U.K. and the U.S. than each other. Bernstein [3] tested the GPPP theory for the euroarea. His test results show that GPPP does not hold for Germany, the U.K., and the U.S., but he found some evidence of cointegration when these countries are combined with some of the smaller countries of the EU. Wilson and Choy [12] present a broad survey of literature dealing with the analysis of the GPPP theory for various groups of Asian countries. They applied the GPPP on five members of the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN5) and found out little support for an OCA for ASEAN5 as a bloc prior to the Asian financial crisis and mixed results in the post-crisis period. The findings of Neves, Stocco and Da Silva [11] suggest that the null of non-cointegration could be rejected for Mercosur and they also offer a view of some previous works on Mercosur.

In this paper we tried to do the similar analysis for the V4 countries as did Enders [5] for the Pacific Rim nations using the data for the euroarea instead of the data for Germany and using both the EUR and the USD as base currencies instead of the JPY. Hence the main aim can be formulated as to test the GPPP theory for the V4 countries, Japan, the U.K., the U.S. and the euroarea. The analysis was done on monthly data January 1999 – November 2008 (119 observations) in three steps. Firstly we tested the cointegration among the real exchange rates of the U.K., Japan and the U.S. (with the EUR as a base currency) and the U.K., Japan and euroarea (with the USD as a base currency) – section 4.1, secondly we tested for cointegration among the U.K., Japan, the U.S. and the individual V4 countries' currencies (with the EUR as a base currency) and the U.K., Japan, euroarea and the individual V4 countries' currencies (with the USD as a base currency) – section 4.2, and finally we examined the group of the V4 countries' currencies (both for the EUR and the USD as the base currencies) – section 4.3.

## 2 Real Exchange Rates and the Purchasing Power Parity

The theory of PPP links the national price levels and exchange rates. In case that the PPP relationship holds, the national price levels and exchange rates should form an equilibrium relationship. If we denote  $p_t$  and  $p_t^*$  logarithms of the price levels in domestic and foreign<sup>1</sup> country, and  $e_t$  the logarithm of the nominal exchange rate defined as the domestic price of a foreign currency (EUR, USD), the logarithm of the real exchange rate  $q_t$  can be then calculated as follows:

---

<sup>1</sup> The Economic and Monetary Union in its changing composition and the U.S., respectively were used as a foreign country.

$$q_t = e_t + p_t^* - p_t \quad (1)$$

As it was already mentioned, the PPP can be considered to be valid if the logarithm of the real exchange rate  $q_t$  is stationary. The stationarity or non-stationarity (i.e. the existence of the unit roots) can be tested by various unit root tests, the most famous of which are the ADF (Augmented Dickey – Fuller) test and PP (Phillips – Perron) test<sup>2</sup>. The non-stationarity of the  $q_t$  indicates, that there is no tendency of the real exchange rate to return to its equilibrium value. The rejection of the unit root hypothesis on the other hand means, that the real exchange rate represents the stationary stochastic process with a certain ability to return to its equilibrium value.

### 3 Cointegration Analysis and GPPP

Since the levels of the real exchange rates are usually non-stationary and become stationary when first differenced, the another possibility how to test the PPP validity is the cointegration concept.

To test for cointegration of the logarithms of the real exchange rates the Johansen method [10] can be used. The Johansen method is based on maximum-likelihood estimation procedure which enables to capture the feedback effects between variables and is independent of the choice of endogenous variable<sup>3</sup>.

The whole procedure of the Johansen method is based on the VAR (Vector Autoregression Representation) of the vector of  $N$  variables  $\mathbf{x}_t$ ,  $t = 1, 2, \dots, T$  (see e.g. [1], [2], [3], [5]) and can be summarized into following steps: 1) To test for the order of integration of the analysed variables. 2) To find the appropriate lag length of the VAR model (all variables in levels) using e.g. Akaike information criterion (AIC), Schwarz criterion (SC) or likelihood ratio (LR) test. 3) To decide whether to include an intercept and/or a trend in either the short-run model (the VAR model) or the long-run model (the cointegrating equation - CE), or in both models. The appropriate model can be chosen applying the so-called Pantula principle (see e.g. [1])<sup>4</sup>. 4) To determine the number  $r$  of cointegrating

<sup>2</sup> For more information about various unit root tests, their advantages and disadvantages see e.g. [5], [7], [9].

<sup>3</sup> The use of another cointegration method, the Engle-Granger method [8], is in this case quite complicated, because it is applicable only in case of one cointegrating vector.

<sup>4</sup> Pantula principle enables to choose the appropriate model from more alternative ones. We move from the most restrictive model to the least restrictive model, comparing the

$\lambda_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^N \ln(1 - \hat{\lambda}_i)$  and/or the  $\lambda_{max}(r, r+1) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1})$  test statistic to its

critical value, stopping (i.e. choosing the model) only when the null hypothesis is not rejected for the first time.

vectors using the  $\lambda_{trace}$  and/or the  $\lambda_{max}$  statistics. 5) To test for linear restrictions in the cointegrating vectors.

On condition that the GPPP holds, the  $m$  real exchange rates<sup>5</sup> with the country 1 as the base country should be cointegrated with a unique cointegrating vector, i.e. the long-run equilibrium relationship between the  $m-1$  bilateral real exchange rates can be written as follows [5], [7], [12]:

$$q_{12t} = \beta_0 + \beta_{13}q_{13t} + \beta_{14}q_{14t} + \dots + \beta_{1m}q_{1mt} + \varepsilon_t \quad (2)$$

where the  $q_{1it}$  - the bilateral real exchange rates in period  $t$  between country 1 (the base country) and country  $i$

$\beta_0$  - an intercept term

$\beta_{1i}$  - the parameters of the cointegrating vector

$\varepsilon_t$  - stationary stochastic disturbance term

In case that all the  $\beta_{1i}$  for  $i = 3, 4, \dots, m$  are zero, equation (2) represents the well-known traditional PPP relationship between domestic prices, foreign prices, and the exchange rate. Moreover it is useful to mention, that the disequilibrium error from the long-run relationship plays an important role in next period's change in any of the bilateral real exchange rates (see e.g. [7]).

## 4 Data and Empirical Results

Since the validity of the traditional PPP is usually problematic (see e.g. [4]), we concentrated on the analysis of its generalized version (GPPP) for the V4 countries, Japan, the U.K., the U.S. and the euroarea. The whole analysis was done in econometric software EViews 5.1 using the above mentioned Johansen cointegration method on monthly data January 1999 – November 2008 (119 observations). To test the theory, the consumer price indices (Japan and the U.S.) and harmonized consumer price indices (remaining EU countries) were received from [15] and [14] respectively. All the nominal exchange rates with the EUR as a base currency were obtained from [13], the exchange rates against the USD were obtained from the ratio of corresponding bilateral exchange rate with the EUR as a base currency and the exchange rate USD/EUR. Both the price indices and exchange rates were normalized, so that the values in January 1999 are all equal to one, i.e. after logarithmic transformation zero. Using the formula (1) to calculate logarithms of the real exchange rates, it is clear that also all the  $q_t$  equal to zero in January 1999.

---

<sup>5</sup> The real exchange rates are expressed in logarithms.

In order to use the cointegration concept the same order of integration of analysed time series is necessary. So, the logarithms of the real exchange rates for all above mentioned countries (both for the EUR and the USD as the base currencies) were tested for the existence of unit roots using both the ADF and PP test. Besides this testing are all the analysed time series depicted on figures 1 – 4 indicating their non-stationarity. Since the results of the ADF and PP test led to the same conclusion (small deviations were identified in case of CZK/USD<sup>6</sup>), we present in Tab. 1 only the results of PP test for levels and the first differences of individual time series. The results are not surprising – all the logarithms of the real exchange rates were identified to be non-stationary, integrated of order 1, i.e. I(1).

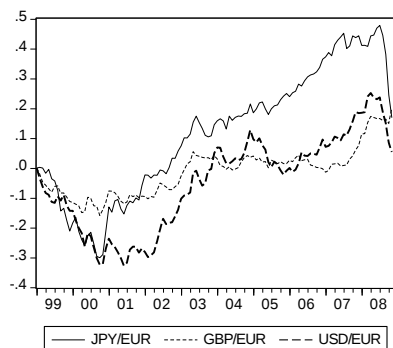
**Tab. 1- PP Test Results for Levels and First Differences of Individual Real Exchange Rates Logarithms**

| $q_t$                | Level               |           |                             | 1 st Difference     |
|----------------------|---------------------|-----------|-----------------------------|---------------------|
|                      | trend and intercept | intercept | neither trend nor intercept | trend and intercept |
| CZK/EUR              | -2,0020             | -0,0769   | 1,5340                      | -9,5282***          |
| HUF/EUR              | -2,6258             | -1,8037   | 0,4787                      | -7,9107***          |
| PLN/EUR              | -1,8547             | -1,7708   | -0,4196                     | -6,6461***          |
| SKK/EUR              | -3,0142             | -0,1671   | 2,7106                      | -8,1069***          |
| JPY/EUR              | -1,7818             | -0,9552   | -0,6377                     | -6,9829***          |
| GBP/EUR              | -2,3635             | 0,4699    | 0,2551                      | -8,8797***          |
| USD/EUR              | -2,8166             | -0,9799   | -0,9869                     | -7,2952***          |
| CZK/USD              | -3,7017**           | -0,2643   | -0,1039                     | -7,8058***          |
| HUF/USD              | -2,4584             | -0,7747   | -0,1257                     | -7,7013***          |
| PLN/USD              | -2,9905             | -0,6762   | -0,4525                     | -7,0492***          |
| SKK/USD              | -2,9712             | -0,0866   | 1,0351                      | -7,3894***          |
| JPY/USD              | -1,7814             | -2,0452   | -0,7308                     | -8,5795***          |
| GBP/USD              | -1,5323             | -1,4175   | -1,1618                     | -7,6621***          |
| EUR/USD <sup>7</sup> | -2,8166             | -0,9799   | -0,9869                     | -7,2952***          |

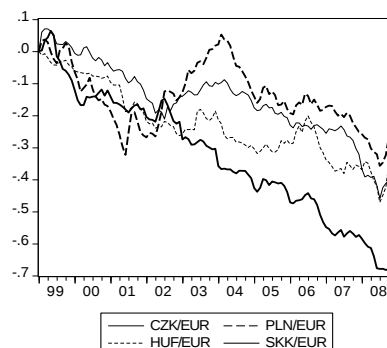
*Note: The symbols \*\*, \*\*\* denote the rejection of the  $H_0$  of a unit root at the 5% and 1% significance level respectively.*

<sup>6</sup> In case of ADF test it was not possible to reject the null hypothesis of a unit root at conventional significance levels. Since the ADF test identified the logarithm of the real exchange rate CZK/USD to be non-stationary (and according to the PP test the existence of the unit root could be rejected only at the 5% significance level), we considered logarithm of this real exchange rate to be non-stationary for further analysis.

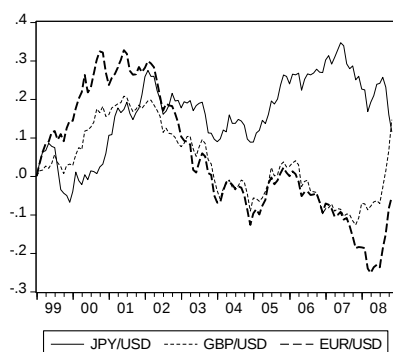
<sup>7</sup> The results of the unit root tests for EUR/USD exchange rate are the same as in case of the USD/EUR exchange rate.



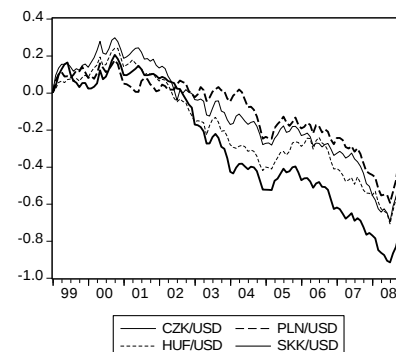
**Fig. 1 - Logarithms of the Real Exchange Rates  
JPY/EUR, GBP/EUR  
and USD/EUR**



**Fig. 2 - Logarithms of the Real Exchange Rates  
CZK/EUR, HUF/EUR,  
PLN/EUR and SKK/EUR**



**Fig. 3 - Logarithms of the Real Exchange Rates  
JPY/USD, GBP/USD  
and EUR/USD**



**Fig. 4 - Logarithms of the Real Exchange Rates  
CZK/USD, HUF/USD,  
PLN/USD and SKK/USD**

#### 4.1 GPPP among the U.K., Japan, the U.S. and Euroarea

In the first step of our analysis we concentrated on testing whether there exist the cointegration among the logarithms of the real exchange rates of the U.K., Japan and the U.S. with the EUR as a base currency. It is furthermore worthy to note that the same results were achieved for the logarithms of the real rates of the U.K., Japan and euroarea using the USD as a base currency. The appropriate lag length of the VAR model was identified (using the AIC and LR) to be 3 lags, the appropriate model contains intercept (no trend) in CE and no intercept in VAR. The calculated values for the  $\lambda_{trace}$  and  $\lambda_{max}$  are in Tab. 2.

**Tab. 2 – Cointegration Test Results – the U.K., Japan, the U.S. and the Euroarea**

| $H_0$   | $\lambda_{trace}$ | $\lambda_{max}$ |
|---------|-------------------|-----------------|
| $r = 0$ | 29,99             | 21,96           |
| $r = 1$ | 8,03              | 5,55            |
| $r = 2$ | 2,49              | 2,49            |

Using both the  $\lambda_{trace}$  and the  $\lambda_{max}$  statistic we cannot reject the  $H_0$  that  $r = 0$  at the 10% significance level using the MacKinnon-Haug-Michelis critical values (see e.g. [17]). The results also imply that the three analysed time series are not cointegrated. It means that the GPPP does not hold among these countries and that these four countries do not constitute a currency area.

## 4.2 GPPP among the U.K., Japan, the U.S. and the Individual V4 Countries

We also analysed the existence of the cointegration relationships among the U.K., Japan and the U.S. logarithms of real exchange rates and the individual V4 countries' rates using the EUR as a base currency achieving exactly the same results as in case of using the USD as a base currency. For the Czech Republic and Hungary the appropriate VAR model had 2 lags (AIC, LR), and according to the Pantula principle had no intercept and the CE contained intercept (no trend). In case of Poland the appropriate lag length of the VAR model was 5 lags (AIC, LR). According to the Pantula principle the CE contained intercept (no trend) and VAR model had no intercept. For the Slovak Republic the VAR model contained 3 lags (AIC, LR) and using the Pantula principle the intercept (no trend) was included both into the VAR model and the CE. The cointegration test results are in Tab. 3.

For the Czech Republic and Hungary we cannot reject the  $H_0$  of no cointegration at the 10% significance level and therefore we can make a conclusion that the GPPP does not hold for these countries. In case of Poland we can reject the  $H_0$  that  $r = 0$  at the 1% significance level and the  $H_0$  that  $r = 1$  at the 10% significance level using both the  $\lambda_{trace}$  and the  $\lambda_{max}$  statistic. These results indicate the existence of 1 and 2 cointegrating vectors at the 1% and 10% significance levels respectively. Taking into account the significance level 1% we can conclude that there exist one cointegrating relationship among the real rates of Poland, the U.K., Japan and the U.S. using the EUR as a base currency, i.e. GPPP holds. In case of the Slovak Republic the results using the  $\lambda_{trace}$  and the  $\lambda_{max}$  statistic are a little bit different. We can reject the  $H_0$  that  $r = 0$  at the 5% significance level (indicating the existence of 1 cointegrating vector) in case of  $\lambda_{trace}$  statistic and the  $H_0$  that  $r = 0$  and also  $r = 1$  at the 10% significance

level (indicating the existence of 2 cointegrating vectors) using the  $\lambda_{\max}$  statistic. Using the  $\lambda_{\text{trace}}$  statistic and the significance level 5% we came to the same conclusion as in case of Poland, i.e. that the GPPP holds among the real rates of the Slovak Republic, the U.K., Japan and the U.S. using the EUR as a base currency. Although the GPPP does not hold among the logarithms of the real exchange rates of the U.K., Japan, the U.S. and the euroarea, the logarithms of the real exchange rates of Poland and the Slovak Republic are strongly influenced by events in the U.K., Japan, the U.S. and the euroarea (see also [3], [5]).

**Tab. 3 – Cointegration Test Results - the U.K., Japan, the U.S. and the Individual V4 Countries' Rates (Base Currency: EUR)**

| $q_t \rightarrow$ | CZK/EUR                  |                  | HUF/EUR                  |                  | PLN/EUR                  |                  | SKK/EUR                  |                  |
|-------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------|
| $H_0$             | $\lambda_{\text{trace}}$ | $\lambda_{\max}$ | $\lambda_{\text{trace}}$ | $\lambda_{\max}$ | $\lambda_{\text{trace}}$ | $\lambda_{\max}$ | $\lambda_{\text{trace}}$ | $\lambda_{\max}$ |
| $r=0$             | 48,60                    | 23,65            | 43,51                    | 17,28            | 76,92<br>***             | 43,58<br>***     | 49,62<br>**              | 25,19<br>*       |
| $r=1$             | 24,95                    | 11,92            | 26,23                    | 15,06            | 33,33<br>*               | 20,17<br>*       | 24,44                    | 19,40<br>*       |
| $r=2$             | 13,04                    | 8,69             | 11,17                    | 7,14             | 13,17                    | 7,34             | 5,04                     | 4,51             |
| $r=3$             | 4,34                     | 4,34             | 4,03                     | 4,03             | 5,83                     | 5,83             | 0,53                     | 0,53             |

Note: The symbols \*, \*\*, \*\*\* denote the rejection of the  $H_0$  at the 10%; 5% and 1% significance level respectively.

The parameters of the multicountry representations of GPPP (2) were estimated for Poland and for the Slovak Republic, i.e.  $q_{12t}$  represents firstly the logarithm of the real exchange rate PLN/EUR and secondly of the SKK/EUR. The symbols  $q_{13t}$ ,  $q_{14t}$  and  $q_{15t}$  denote gradually the logarithms of the real exchange rates for Japan, the U.K. and the U.S. using the EUR as a base currency. The estimated values of the long-run elasticities  $\beta_{13}$ ,  $\beta_{14}$ ,  $\beta_{15}$  and the “speed of adjustment” coefficients  $\alpha$  are in Tab. 4<sup>8</sup>. The cointegrating vectors have been normalized on Poland and the Slovak Republic respectively. The signs of the  $\beta_{13}$ ,  $\beta_{14}$  and  $\beta_{15}$  indicate that in the long-run, the JPY/EUR and the GBP/EUR rates tend to move in opposite direction from the USD/EUR rate. The values of the  $\beta_{13}$ ,  $\beta_{14}$  and  $\beta_{15}$  reflect the change in the currency's value, relative to the EUR, on the rest of the currency area (see e.g. [3]). For example, for every 1 percent change in the real bilateral exchange rate between the Japanese Yen and the euro, there will be a corresponding change between the Polish zloty and the euro by 1,5181 percent.

<sup>8</sup> It seems to be clear that the estimated values of the parameters  $\beta_{13}$ ,  $\beta_{14}$ ,  $\beta_{15}$  and  $\alpha$  are in case of Poland and the Slovak Republic different.

The speed of adjustment coefficients  $\alpha$ , i.e. 0,0666 and -0,0125 can be interpreted as the speed with which a deviation from GPPP affects the real rate between Poland and the euroarea, and the Slovak Republic and the euroarea, respectively. All the estimated speed of adjustment coefficients are quite small, which indicates that deviations from GPPP may last for a relatively long period of time.

**Tab. 4 – Estimated Values of the Long-run Elasticities and the Speed of Adjustment Coefficients**

| $q_t$<br>→   | PLN/EUR               | JPY/EUR               | GBP/EUR               | USD/EUR | Constant |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|----------|
| $\beta_{1i}$ | 1                     | -1,5181               | -1,2356               | 2,6227  | 0,1530   |
| $\alpha$     | 0,0666                | 0,0576 <sup>NS</sup>  | 0,0208 <sup>NS</sup>  | 0,1608  | -        |
| $q_t$<br>→   | SKK/EUR               | JPY/EUR               | GBP/EUR               | USD/EUR |          |
| $\beta_{1i}$ | 1                     | -1,8171               | -0,2321 <sup>NS</sup> | 1,3927  | -0,0529  |
| $\alpha$     | -0,0125 <sup>NS</sup> | -0,0161 <sup>NS</sup> | 0,0216 <sup>NS</sup>  | 0,0714  | -        |

*Note: The symbol <sup>NS</sup> denotes the non-significance of the parameter at any of the conventional significance levels.*

### 4.3 GPPP among the V4 Countries

In this section we analysed the GPPP validity among the V4 countries using both the EUR and the USD as the base currencies. In both cases it was suitable to include 6 lags into the VAR model and the appropriate model contained the intercept (no trend) in CE, but no intercept in VAR model. The calculated values of the  $\lambda_{trace}$  and the  $\lambda_{max}$  statistic both for the EUR and the USD as base currencies are in Tab. 5.

**Tab. 5 – Cointegration Test Results - the Czech Republic, Hungary, Poland and the Slovak Republic (Base Currencies: EUR, USD)**

|         | Base currency: EUR |                 | Base currency: USD |                 |
|---------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| $H_0$   | $\lambda_{trace}$  | $\lambda_{max}$ | $\lambda_{trace}$  | $\lambda_{max}$ |
| $r = 0$ | 74,06***           | 37,95***        | 82,36***           | 42,63***        |
| $r = 1$ | 36,11**            | 19,21           | 39,74**            | 21,67*          |
| $r = 2$ | 16,90              | 13,05           | 18,07*             | 16,04**         |
| $r = 3$ | 3,85               | 3,85            | 2,03               | 2,03            |

*Note: The symbols \*, \*\*, \*\*\* denote the rejection of the  $H_0$  at the 10%; 5% and 1% significance level respectively.*

Taking into account the significance level 1%, we can conclude that the analysed time series are cointegrated with one cointegrating vector in case of both base currencies which means that the GPPP holds among these countries, i.e. they can form a currency area.

The cointegrating coefficients after normalization with respect to the Slovak real rates are presented in Tab. 6. For example, Slovak bilateral real rate with the EUR changes by 2,5737% in response to a 1% change in the CZK/EUR bilateral real exchange rate. The corresponding speed of adjustment coefficients  $\alpha$  (see Tab. 6) are rather small which means that the error correction process is very slow.

**Tab. 6 – Estimated Values of the Long-run Elasticities and the Speed of Adjustment Coefficients – Normalized with Respect to the Slovak Real Rates**

| $q_t \rightarrow$ | SKK/EUR               | CZK/EUR              | HUF/EUR | PLN /EUR | Constant |
|-------------------|-----------------------|----------------------|---------|----------|----------|
| $\beta_{1i}$      | 1                     | 2,5737               | -0,5446 | -0,7150  | -0,1952  |
| $\alpha$          | -0,0519               | 0,0581               | 0,0531  | 0,1222   | -        |
| $q_t \rightarrow$ | SKK/USD               | CZK/USD              | HUF/USD | PLN /USD | Constant |
| $\beta_{1i}$      | 1                     | 1,4102               | -0,0297 | 0,0879   | -0,1614  |
| $\alpha$          | -0,0364 <sup>NS</sup> | 0,0722 <sup>NS</sup> | 0,1421  | 0,2015   | -        |

Note: The symbol <sup>NS</sup> denotes the non-significance of the parameter at any of the conventional significance levels.

Furthermore we gradually tested the hypotheses (based on the LR test) that individual beta coefficients from the last two estimated cointegrating equations equal zero. The LR test statistic has a  $\chi^2(1)$  distribution. Acceptance of a such hypothesis would mean that the corresponding country could be excluded from the cointegrating vector (see [5], [7], [12]). The calculated values of the  $\chi^2$  statistics for individual coefficients are in Tab. 7.

**Tab. 7 – Tests of the Zero Restrictions**

| $q_t \rightarrow$ | SKK/EUR    | CZK/EUR    | HUF/EUR | PLN /EUR  |
|-------------------|------------|------------|---------|-----------|
| $\chi^2$          | 16,5614*** | 17,6325*** | 2,4443  | 8,7950*** |
| $q_t \rightarrow$ | SKK/USD    | CZK/USD    | HUF/USD | PLN /USD  |
| $\chi^2$          | 20,7786*** | 8,4774***  | 0,0114  | 0,1257    |

Note: The symbol \*\*\* denotes the rejection of the  $H_0$  at the 1% significance level.

From the results in Tab. 7 it is obvious that the zero restrictions could not be rejected for Hungarian forint (both for the EUR and the USD as a base currency) and for Polish zloty with the USD as a base currency. Therefore we tried to investigate the cointegrating relationships among the rates with the non-zero beta coefficients:

-the Czech Republic, Poland and the Slovak Republic using the EUR as a base currency

-the Czech Republic and the Slovak Republic using the USD as a base currency.

Eliminating Hungary from the system of real exchange rates, i.e. doing the analysis for the three remaining rates SKK/EUR, CZK/EUR and PLN/EUR we received cointegration results which are summarized in Tab. 8.

**Tab. 8 – Cointegration Test Results – the Czech Republic, Poland, the Slovak Republic (Base Currency: EUR)**

| $H_0$   | $\lambda_{trace}$ | $\lambda_{max}$ |
|---------|-------------------|-----------------|
| $r = 0$ | 54,6297***        | 33,5891***      |
| $r = 1$ | 21,0406**         | 14,9416*        |
| $r = 2$ | 6,0991            | 6,0991          |

Note: The symbols \*, \*\*, \*\*\* denote the rejection of the  $H_0$  at the 10%; 5% and 1% significance level respectively.

Both the  $\lambda_{trace}$  and the  $\lambda_{max}$  indicated the existence of a unique cointegrating vector at the 1% significance level, i.e. validity of the GPPP<sup>9</sup>.

The estimated values of the coefficients  $\beta_{li}$  and  $\alpha$  (after normalization with respect to the Slovak real rates) assuming the existence of one cointegrating vector, 6 lags without intercept in VAR model and with intercept (no trend) in CE are in Tab. 9. Tab. 9 contains also the calculated values of the  $\chi^2$  statistic testing the hypotheses that individual beta coefficients equal zero. The  $\chi^2$  values indicate that no individual country can be excluded from the cointegrating vector on the basis of LR test.

**Tab. 9 – Estimated Values of the Long-run Elasticities and the Speed of Adjustment Coefficients – Normalized with Respect to the Slovak Real Rates, Tests of Zero Restrictions**

| $q_t \rightarrow$ | SKK/EUR               | CZK/EUR | PLN /EUR | Constant |
|-------------------|-----------------------|---------|----------|----------|
| $\beta_{li}$      | 1                     | 1,9421  | -0,4646  | 0,1193   |
| $\alpha$          | -0,0342 <sup>NS</sup> | 0,0647  | 0,1576   | -        |
| $\chi^2$          | 18,6472               | 18,6288 | 6,0184   | -        |

Note: The symbol <sup>NS</sup> denotes the non-significance of the parameter at any of the conventional significance levels.

Finally we tested the cointegrating relationship between the Czech Republic and the Slovak Republic against the USD as a base currency. The cointegration test results are in Tab. 10.

<sup>9</sup> Taking into account the  $\lambda_{trace}$  and the  $\lambda_{max}$  statistic and the 5% and 10% significance level, respectively we came to the conclusion that there are two cointegrating vectors. However the existence of multiple cointegrating vectors would make the interpretation of the coefficients difficult.

**Tab. 10 – Cointegration Test Results – the Czech Republic and the Slovak Republic  
(Base Currency: USD)**

| $H_0$   | $\lambda_{trace}$ | $\lambda_{max}$ |
|---------|-------------------|-----------------|
| $r = 0$ | 14,3233           | 10,3347         |
| $r = 1$ | 3,9887            | 3,9887          |

Both the trace test and the max-eigenvalue test indicated no cointegration at any of the conventional significance levels<sup>10</sup>. This means that the validity of GPPP was in case of this “reduced” group of countries clearly rejected.

## 5 Conclusion

This paper tried to analyse the GPPP validity for different groups of countries. Although the validity of the GPPP was not confirmed among the U.K., Japan, the U.S. and the euroarea, there is evidence of cointegration when these countries are combined with two of the V4 countries - Poland and the Slovak Republic, respectively. The results also indicate that the real exchange rates of Poland and Slovakia will be influenced by the development in the U.K., Japan, the U.S. and the euroarea. The speed of adjustment coefficients were quite small which means that the deviations from the GPPP can persist for a long time. For the remaining two V4 countries (the Czech Republic and Hungary) the cointegration was not confirmed. The GPPP validity was also confirmed among the V4 countries using both the EUR and the USD as a base currency which speaks in favour of an OCA. However the small values of the speed of adjustment coefficients correspond to a very slow error correction process. Interesting is also the finding that although there exist a clear evidence of cointegrating relationship among the V4 countries, for some of the beta coefficients it was not possible to reject the zero restriction. The GPPP validity for a reduced group of V4 countries (the Czech Republic, Poland and the Slovak Republic) using the EUR as a base currency was confirmed. When the USD was used as a base currency, the cointegrating relationship between the Czech Republic and the Slovak Republic was not confirmed.

## References

- [1] ASTERIOU, D. – HALL, S.G. *Applied Econometrics. A Modern Approach using EViews and Microfit*. Houndmills, Basingstoke, Hampshire and New York: PALGRAVE MACMILLAN, 2007.
- [2] BAHMANI-OSKOOEE, M. – BARRY, M. *The Purchasing Power Parity and the Russian Ruble*. Comparative Economic Studies (Association for Comparative Economic Studies) 39, Spring 1997, No. 1, p. 82 – 94.

<sup>10</sup> The VAR model contained 2 lags, no intercept and intercept was included into the CE.

- [3] BERNSTEIN, D.J. *Generalized Purchasing Power Parity and the Case of the European Union as a Successful Currency Area*. Atlantic Economic Journal 28, 2000, p. 385-395.
- [4] CHOCHOLATÁ, M. *Validity of the Purchasing Power Parity in the V4 Countries*. International Journal of Pure and Applied Mathematics 35, 2007, No. 1, Publishing House "Academic Publications", p. 17-29.
- [5] ENDERS, W. *Applied Econometric Time Series*. New York: John Wiley&Sons, 1995.
- [6] ENDERS, W. – HURN, S. *The Theory of Generalized Purchasing Power Parity: Tests in the Pacific Rim*. Review of International Economics 2, 1994, No. 2, p.179-190.
- [7] ENDERS, W. – HURN, S. *Common Trends and Real Exchange Rates*. MODSIM95, 1995. [online]. [cit. 2010-05-14]. Available at WWW: <<http://www.mssanz.org.au/MODSIM95/Vol%204/Ennders.pdf>>
- [8] ENGLE, R.F. – GRANGER, C.W.J. *Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing*. Econometrica 55, 1987, p. 251 – 276.
- [9] FRANCES, P.H. – VAN DIJK, D. *Non-Linear Time Series Models in Empirical Finance*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- [10] JOHANSEN, S. *Statistical Analysis of Cointegration Vectors*. Journal of Economic Dynamics and Control 12, 1988, p. 231-254.
- [11] NEVES, J.A. – STOCCO, L. – DA SILVA, S. *Is Mercosur an optimum currency area? An assessment using generalized purchasing power parity*. Economics Bulletin 6, 2008, No. 29, p. 1-13.
- [12] WILSON, P. – CHOY, K.M. *Prospects for Enhanced Exchange Rate Cooperation in East Asia: Some Preliminary Findings from Generalized PPP*. SCAPE Working Paper Series, Paper No. 2006/01 – Jan 2006. [online]. [cit. 2010-05-14]. Available at WWW: <<http://www.fas.nus.edu.sg/ecs/pub/wp-scape/0601.pdf>>
- [13] European Central Bank – Statistical Data Warehouse [online]. [cit. 2010-05-14]. Available at WWW: <<http://sdw.ecb.europa.eu/>>
- [14] European Commission – Eurostat [online]. [cit. 2010-05-14]. Available at WWW: <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>>
- [15] OECD.Stat Extracts [online]. [cit. 2010-05-14]. Available at WWW: <<http://stats.oecd.org/>>
- [16] The Visegrad Group: the Czech Republic, Hungary, Poland and Slovakia [online]. [cit. 2010-05-14]. Available at WWW: <<http://www.visegradgroup.eu/>>
- [17] EViews 5 User's Guide

## Contact

**Ing. Michaela Chocholatá, PhD.**

Department of Operations Research and Econometrics

Faculty of Economic Informatics

University of Economics Bratislava

Dolnozemska cesta 1/b, 852 35 Bratislava, Slovakia

Telephone: 00421-2-67295832, E-mail: [chocholatam@yahoo.com](mailto:chocholatam@yahoo.com)

## Zovšeobecnená parita kúpnej sily a krajiny Vyšehradskej štvorky

### Abstrakt

*Príspevok sa zaoberá analýzou teórie zovšeobecnenej parity kúpnej sily (Generalized Purchasing Power Parity - GPPP), ktorej autormi sú Enders a Hurn [6], pričom vychádza z analýzy prezentovanej Endersom v [5]. Teória GPPP predpokladá rovnovážny vzťah medzi skupinou reálnych výmenných kurzov. Uvedenú teóriu sme, podobne ako Enders [5], otestovali v troch krokoch s využitím Johansenovej kointegračnej metódy. Kým Enders [5] analyzoval platnosť GPPP pre tichomorské krajiny, tento príspevok sa zaoberá teóriou GPPP s dôrazom na krajiny Vyšehradskej štvorky (V4) – Česko, Maďarsko, Poľsko a Slovensko. Enders [5] využíva v pozícii bázeickej meny japonský jen – JPY, v tomto príspevku na funkcii bázeických mien vystupujú euro – EUR a americký dolár – USD. Ďalšou odlišnosťou oproti Endersovi [5] je použitie celej eurozóny namiesto Nemecka. Jednotlivé kroky analýzy vychádzajúc z Endersa [5] boli nasledovné: GPPP bola otestovaná najskôr pre reálne výmenné kurzy Veľkej Británie, Japonska, eurozóny a USA, následne sme testovali existenciu kointegrácie medzi Veľkou Britániou, Japonskom, USA (resp. Veľkou Britániou, Japonskom, eurozónou) a menami jednotlivých krajín V4. Posledným krokom bola analýza GPPP medzi reálnymi výmennými kurzami v krajinách V4. Analýza bola zrealizovaná na mesačných údajoch za obdobie január 1999 – november 2008 (119 údajov). Podobne ako v prípade Endersa [5], ani výsledky našej analýzy nepotvrdili platnosť teórie GPPP medzi Veľkou Britániou, Japonskom, USA a eurozónou, GPPP však možno považovať za platnú pri kombinácii týchto krajín s Poľskom, resp. so Slovenskom. Rovnako ako sa Endersovi [5] podarilo preukázať potvrdenie GPPP medzi skupinou tichomorských krajín (Austrália, Južná Kórea, Filipíny), možno GPPP považovať za platnú i pre krajiny V4.*

### Kľúčové slová

Výmenný kurz, zovšeobecnená parita kúpnej sily (GPPP), kointegrácia

# Vývoj ukazatele EVA ve vybraných odvětvích českého průmyslu<sup>11</sup>

**Lenka Lízalová**

Vysoká škola polytechnická Jihlava

## **Abstrakt**

*V příspěvku je v souladu s metodikou používanou Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR analyzován vývoj ekonomické přidané hodnoty (EVA) ve vybraných odvětvích českého průmyslu. V tabulkách a přehledných grafech jsou zachyceny jednotlivé finanční indikátory, které v letech 1997-2009 ovlivnily vývoj ukazatele EVA podniků před a v průběhu krizového období.*

## **Klíčová slova**

*Výkonnost, ekonomická přidaná hodnota, spread, WACC, finanční analýza podnikové sféry.*

**JEL Classification:** G32, G01

## **Úvod**

Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR využívá metodiku finanční analýzy INFA<sup>12</sup>. Pravidelně, každé čtvrtletí, MPO vydává přehled o finanční situaci agregací podniků dle odvětvové klasifikace ekonomických činností, která prostřednictvím pyramidového systému ukazatelů podchycuje vznik ekonomické přidané hodnoty. Předností INFA [1] je především to, že dokáže monitorovat ve vzájemných vazbách oba rozměry podnikání - výnosnost i riziko, což odpovídá i konceptu ukazatele EVA.

Ukazatel EVA odráží snahy investorů odhalit ty podniky, které by byly zárukou, že jejich investice povedou k růstu jejich bohatství. Ukazatel EVA v tomto směru představuje určitý průlom v tradičním pohledu na výkonnost podniku a měření hodnoty podniku.

Tam, kde selhávají klasické ukazatele ziskovosti, které posuzují výnosnost kapitálu, bez ohledu na výši podstoupeného rizika, je vhodné implementovat do praxe podniků nové ukazatele výkonnosti, které lépe ukazují splnění základního

---

<sup>11</sup> Tento článek je součástí výsledků projektu č. 402/09/2057 "Měření a řízení dopadu nehmotných aktiv na výkonnost podniku" financovaného Grantovou agenturou ČR.

<sup>12</sup> Diagnostický finanční systém vytvořili Inka a Ivan Neumaierovi.

cíle podnikání, kterým je zhodnocení vlastnických podílů, a tím zvyšování tržní hodnoty podniku. Jednou z možností je využití ukazatele ekonomické přidané hodnoty (EVA).

## **Materiál a metody**

V tomto příspěvku byla zpracována data za období let 1997 až po 3. čtvrtletí roku 2009 s cílem zachytit vývoj ukazatele EVA podniků před a v průběhu krizového období.

Data z let 1997-2006 byla převzata z publikace D. Dluhošové - Nové přístupy a metody k měření finanční výkonnosti podniku [2]. Autorka vychází z analýz podnikové sféry zpracovaných Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR (MPO), které aktuálně na webových stránkách MPO nejsou k dispozici. Údaje za roky 2007-III.Q/2009 byly převzaty z nejaktuálnější studie MPO Finanční analýza podnikové sféry. Veškerá data byla zpracována podle platné metodiky MPO.

MPO v čtvrtletních intervalech zpracovává finanční analýzu podnikové sféry, kterou mapuje prostor mezi makroekonomickou analýzou a finanční analýzou konkrétních podniků. Zaměřuje se na hodnocení finanční výkonnosti v jednotlivých odvětvích průmyslu, stavebnictví a vybraných služeb. Zdrojem dat pro finanční analýzu je statistické šetření ČSÚ, které pokrývá celé velikostní spektrum podniků a živností, a je dostatečně reprezentativním vzorkem. Datová základna pro zpracování analýz obsahuje údaje ze 2 208 podniků a byla sestavena s cílem meziroční srovnatelnosti a věcné správnosti.

Jak upozorňuje zpracovatel dat, kterým je Odbor ekonomických analýz MPO v materiálu Finanční analýza podnikové sféry za 3. čtvrtletí 2009 [7]: „Přechod z klasifikace OKEČ na klasifikaci CZ-NACE od roku 2009, spolu se změnou systému dopočtů a výběrů za malé subjekty, a zejména změna výběru podniků zařazených do analýzy, se projevily ve změně struktury odvětví a ovlivnily srovnatelnost výsledků finanční analýzy oproti předchozím rokům...ovšem vliv změn není velký.“ U odvětví průmyslu a stavebnictví je srovnatelnost s minulými finančními analýzami dobrá, pouze u vybraných služeb je srovnatelnost problematická. Proto v tomto příspěvku nebudou výsledky odvětví služeb prezentovány.

Finanční analýza MPO hodnotí vývoj finanční pozice podniků v průmyslu, stavebnictví a ve vybraných službách pomocí vrcholového ukazatele EVA. Pyramidovým rozkladem ukazatelů identifikuje jednotlivé finanční indikátory, které vývoj EVA ovlivnily. Finanční analýza je svými daty navázána na Benchmarkingový diagnostický systém finančních ukazatelů INFA (na webu MPO [1]), umožňující uživatelům modelovat svoji finanční situaci a porovnat ji s průměrným a nejlepším výsledkem v odvětví.

## Charakteristika ukazatele EVA a možné způsoby výpočtu

Ukazatel EVA je chápán jako čistý výnos z provozní činnosti podniku snížený o náklady kapitálu. Mařík [5] předkládá tuto základní obecnou podobu vzorce pro výpočet EVA:

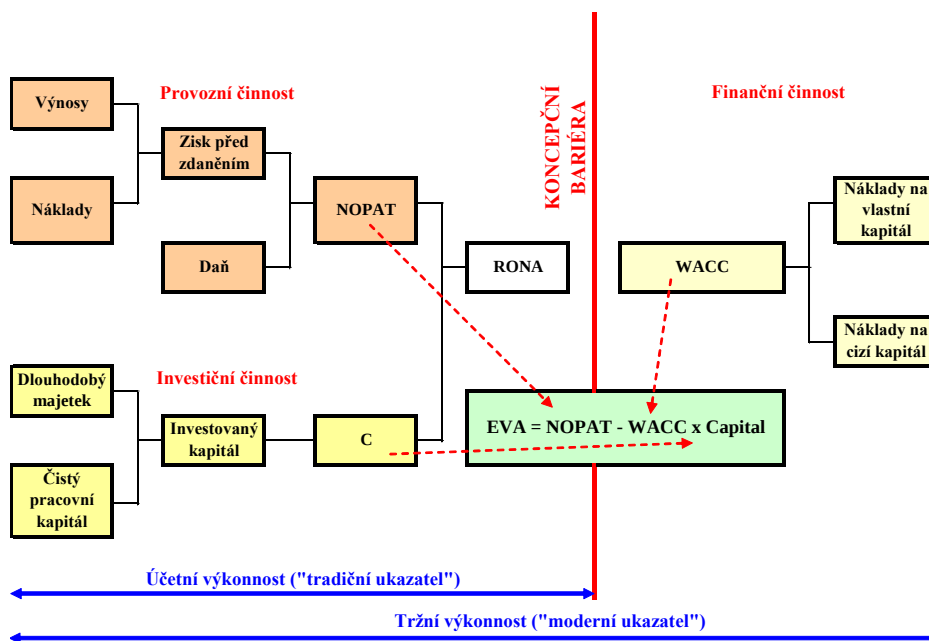
$$EVA = NOPAT - C \times WACC, \quad (1)$$

kde:

- NOPAT *Net Operating Profit after Taxes* je zisk z operační činnosti po dani.
- C *Capital* je kapitál vázaný v aktivech, která slouží operační činnosti podniku (v konceptu EVA bývá nahrazován speciálním termínem NOA *Net Operating Assets*).
- WACC *Weighted Average Cost of Capital* průměrné vážené náklady kapitálu.

Níže uvedené schéma názorně zobrazuje faktory, které hodnotu ukazatele ovlivňují a naznačuje bariéru mezi hodnotami přejímanými z účetních výkazů a obtížně dostupnými hodnotami nákladů na vlastní kapitál.

Schéma 1: Výpočet ukazatele ekonomické přidané hodnoty podle Pavelkové [6]



Pozitivní hodnoty ukazatele EVA je dosahováno tehdy, pokud NOPAT převyší požadavky na kapitál, tento rozdíl pak reprezentuje hodnotu přidanou k bohatství shareholderů (vlastníků) za určité období. Naopak negativní hodnota ukazatele EVA představuje pokles bohatství shareholderů, protože firma není schopna

dosahovat ani minimální výnos požadovaný subjekty, které poskytují kapitál pro její financování.

Podle Kislingerové [3] je propočet ukazatele EVA determinován dostupností dat a způsobem stanovení nákladů kapitálu. Kislingerová upozorňuje, že výsledek hospodaření, který do výpočtu vstupuje, musí co nejlépe odrážet skutečnou výkonnost podniku, pokud možno bez různých účetních či nepravdělných vlivů.

Dluhošová [2] představuje dva základní koncepty výpočtu, které vždy poskytnou stejný výsledek:

- na bázi provozního zisku (někdy označovaného jako EVA-Entity) viz (1);
- na bázi hodnotového rozpětí Value Spread viz (2).

Hodnotové rozpětí představuje tzv. ekonomickou rentabilitu, kterou lze vyčíslit jako rozdíl mezi dosaženou rentabilitou a náklady na kapitál.

$$EVA = (ROC - WACC) \times C, \quad (2)$$

kde ROC je výnosnost investovaného kapitálu. Vztah ukazuje, že hodnota EVA je především závislá na rozdílu  $ROC - WACC$ , tedy na tzv. reziduálním výnosu kapitálu.

EVA na bázi zúženého pojetí hodnotového rozpětí je někdy označována jako EVA-Equity,

$$EVA = (ROE - r_e) \times E, \quad (3)$$

kde:

- ROE *Return On Equity* vyjadřuje výnosnost vlastního kapitálu.
- $r_e$  jsou náklady vlastního kapitálu.
- $E$  *Equity* je vlastní kapitál.

V tomto případě se vychází pouze z výnosu vlastního kapitálu. Pro vlastníka je žádoucí, aby rozdíl ROE a  $r_e$  byl co největší, minimálně by měl být kladný. Pouze v tomto případě mu investice do firmy přináší více, než by mu vynesla alternativní investice.

Jednoduchou úpravou dostaneme EVA na bázi relativního hodnotového rozpětí

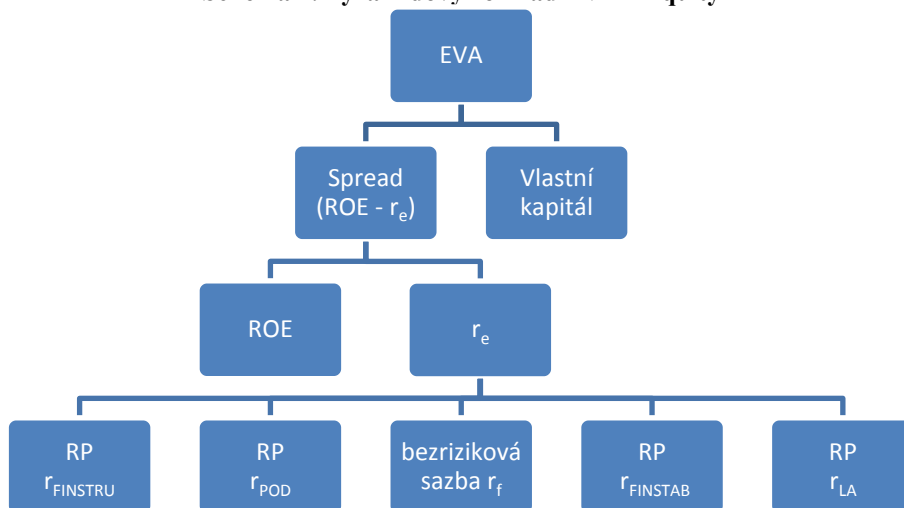
$$EVA / E = (ROE - r_e). \quad (4)$$

U této varianty není hodnota ukazatele ovlivněna výší vlastního kapitálu a lze tedy měřit relativní výkonnost firmy. Takto je možné posoudit výkonnost firmy bez ohledu na velikost firmy.

Rozkladem vrcholového ukazatele EVA-Equity podle vzorce (3) (viz schéma 2) získáme přehled o tom, které indikátory ovlivňují jeho konečnou hodnotu. Ve druhém patře pyramidového rozkladu ukazatele vidíme spread (charakterizuje

efektivnost) a vlastní kapitál (charakterizuje výši investice). Ve třetím patře jsou ukazatele rozkládající spread, a to ROE (charakterizuje výnosnost) a  $r_e$  (charakterizuje riziko).

**Schéma 2: Pyramidový rozklad EVA - Equity**



Výše rizika reprezentuje alternativní náklad vlastního kapitálu ( $r_e$ ), je to výnosnost (zhodnocení) vlastního kapitálu, kterou by bylo možné docílit v případě investice do alternativní (rozuměno stejně rizikové), investiční příležitosti. Alternativní náklad na vlastní kapitál ( $r_e$ ) je pak součtem bezrizikové sazby ( $r_f$ ) a rizikové přirážky (RP). Riziková přirážka, jak je vidět v nejnižším patře schématu, sestává z rizikové přirážky za finanční strukturu ( $r_{FINSTRU}$ ), finanční stabilitu ( $r_{FINSTAB}$ ), podnikatelské riziko ( $r_{POD}$ ) a za velikost podniku či likvidnost akcií ( $r_{LA}$ ).

## **Vývoj ukazatele EVA podniků před a v průběhu krizového období**

V této části příspěvku je pro vybraná odvětví (dobývání surovin, zpracovatelský průmysl, odvětví vody a elektřiny, průmysl celkem a stavebnictví) uveden a analyzován vývoj ekonomické přidané hodnoty za období od roku 1997 do roku 2009 absolutně na bázi hodnotového rozpětí, dále na bázi relativní EVA. Pro dokreslení je uveden i vývoj nákladů kapitálu.

V tabulce 1 a na obrázku 1 je znázorněn vývoj absolutní hodnoty EVA. Je zřejmé, že do roku 2003 byly dosahovány záporné hodnoty EVA, u stavebnictví nastal zlom již v roce 2001, kdy ukazatel EVA dosáhl pozitivní hodnoty. Absolutní hodnoty EVA ve stavebnictví jsou řádově menší oproti průmyslu. Největší podíl na průmyslu tvoří zpracovatelský průmysl, následuje odvětví energetiky, nejnižší je hodnota v odvětví dobývání surovin.

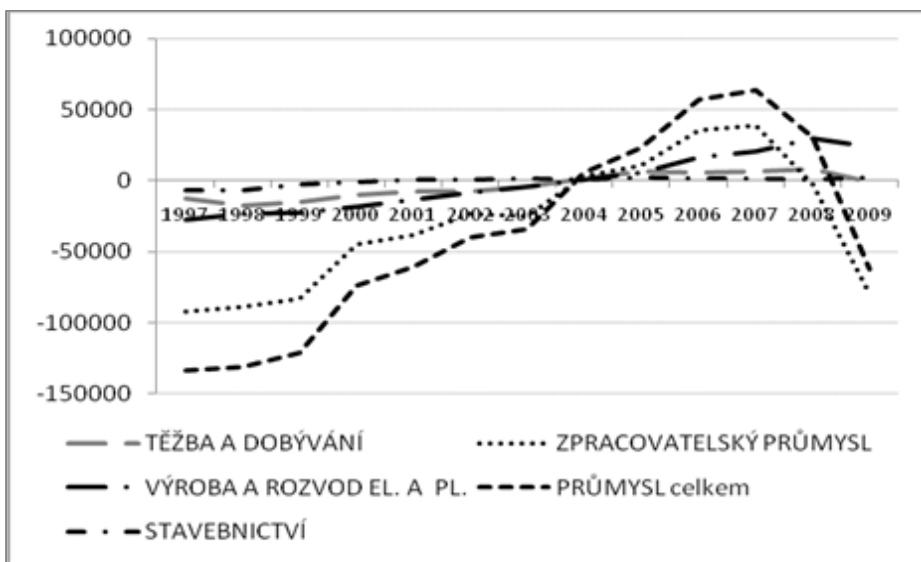
**Tab. 1: Vývoj ukazatele EVA ve vybraných odvětvích průmyslu (v mil. Kč)**

| rok  | TĚŽBA A<br>DOBÝVÁNÍ | ZPRACOVATELS<br>KÝ PRŮMYSL | VÝROBA A<br>ROZVOD EL. A<br>PL. | PRŮMYSL celkem | STAVEBNICTVÍ |
|------|---------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------|--------------|
| 1997 | -12822,3            | -92353,6                   | -27723,19                       | -133358,39     | -6868,08     |
| 1998 | -17879,38           | -88819,57                  | -23743,22                       | -130932,59     | -6895,91     |
| 1999 | -15058,74           | -82970,95                  | -22698,65                       | -121444,63     | -2321,23     |
| 2000 | -9741,59            | -45103,03                  | -18423,9                        | -74103,46      | -915,67      |
| 2001 | -7816,16            | -37992,84                  | -13331,88                       | -60263,35      | 559,17       |
| 2002 | -7242,42            | -23471,09                  | -8342,28                        | -39652,71      | 597,38       |
| 2003 | -4449,71            | -25046,08                  | -4430,79                        | -33911,35      | 1302,05      |
| 2004 | 1235,98             | 3514,42                    | 876,04                          | 5705,81        | 939,44       |
| 2005 | 6687,99             | 10454,33                   | 5491,02                         | 22648,08       | 2362,75      |
| 2006 | 5611,29             | 35673,02                   | 16124,79                        | 57387,61       | 1806,05      |
| 2007 | 6848,59             | 39032,37                   | 20296,53                        | 63382,23       | 1586,58      |
| 2008 | 8302,37             | -2445,62                   | 30006,67                        | 30834,49       | 875,96       |
| 2009 | -1087,00            | -79388,47                  | 24276,35                        | -62227,67      | 2148,49      |

Zdroj: Vlastní zpracování dat

V konjunkturálních letech 2004-2007 se ve všech sledovaných odvětvích dařilo tvořit nadhodnotu, což by se dalo přičítat zapojení české ekonomiky do evropského hospodářského prostoru. Tato propojenost bohužel ovlivnila vývoj v krizových letech, kdy byl český průmysl zasažen změnami podmínek v zahraničí a poměrně věrně, ovšem s jistým časovým posunem, kopíruje situaci ve vývoji světové krize.

V prvním roce krize, tj. roku 2008, vykazovala jednotlivá odvětví průmyslu i stavebnictví ještě kladné hodnoty, zatímco zpracovatelský průmysl projevil svoji vysokou závislost na vnějších podmínkách a zareagoval velmi rychle zápornými hodnotami.



**Obr. 1: Ukazatel EVA ve vybraných odvětvích průmyslu (v mil. Kč)**

Zdroj: Vlastní zpracování dat

V roce 2009 se již všechna odvětví průmyslu s výjimkou energetiky pohybují jen v záporných hodnotách.

Podíl stavebnictví na tvorbě EVA je velmi malý, svého největšího objemu EVA dosáhlo v roce 2005. Po silném poklesu v krizových letech se stavebnictví opět daří dosahovat kladných hodnot.

Zatímco absolutní hodnoty ukazatele EVA vyjadřují svým podílem význam jednotlivých agregací pro ekonomiku, ukazatel spread vypovídá o úrovni efektivnosti jednotlivých agregací.

Pohled na vývoj efektivnosti podnikové sféry ČR v období nástupu a v průběhu světové finanční a hospodářské krize a jejího dopadu na ČR lze dobře dokumentovat právě pomocí ukazatele spread. Jde o rozdíl skutečné výnosnosti vlastního kapitálu (ROE) a očekávané výnosnosti vlastního kapitálu, odpovídající podstoupenému riziku, tj. alternativního nákladu na vlastní kapitál  $r_e$ . Kladná hodnota spreadu znamená, že ROE je větší než  $r_e$ , a tudíž podniky v agregaci v souhrnu dosahují kladné hodnoty EVA. Jinak řečeno, pokud je hodnota EVA kladná, podniky v agregaci tvoří hodnotu pro své majitele.

Tabulka 2 představuje vývoj spreadu v hlavních agregacích podniků v průmyslu a stavebnictví s cílem postihnout vliv krize. Na obrázku 2 je zachycen vývoj spreadu v jednotlivých odvětvích průmyslu, který je svou činností nejvíce ovlivněn změnami podmínek v zahraničí, poměrně věrně (s časovým posunem) kopíruje situaci ve vývoji světové krize. Hodnota spread vykázala již v roce 2008 nižší úroveň, od roku 2009 se krize projevila naplno, když spread prudce klesl do záporných hodnot. Vývoj hodnoty spreadu ve stavebnictví byl výrazně

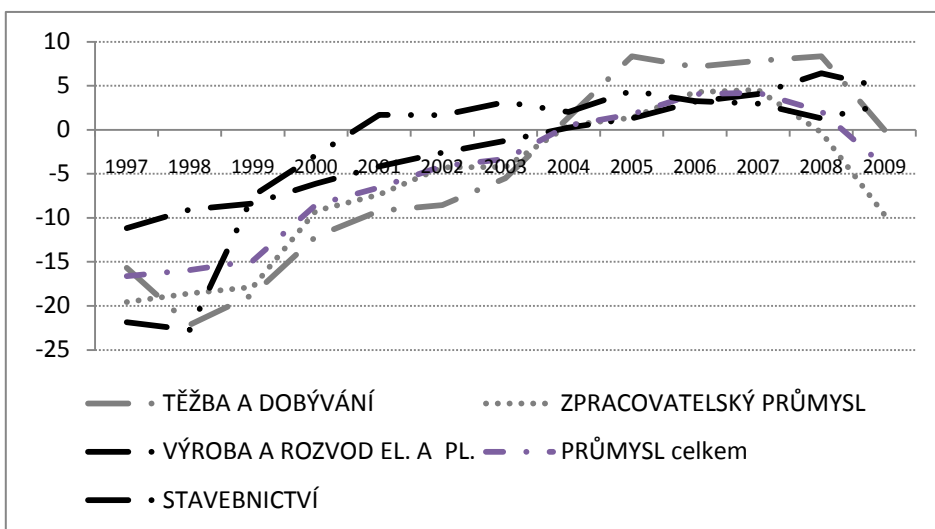
ovlivněn přijatými opatřeními hospodářské politiky (změna DPH na výstavbu bytů, alokace prostředků na infrastrukturu). V roce 2008 jeho hodnota meziročně výrazně klesla. V roce 2009 hodnota naopak znatelně vzrostla a stavebnictví udrželo úroveň kladných hodnot.

**Tab. 2: Vývoj ukazatele spread ( $ROE - r_e$ ) ve vybraných odvětvích průmyslu (v %)**

| rok  | TĚŽBA A<br>DOBYVÁNÍ | ZPRACOVÁ-<br>TELSKÝ<br>PRŮMYSL | VÝROBA A<br>ROZVOD EL. A<br>PL. | PRŮMYSL<br>celkem | STAVEBNICTVÍ |
|------|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------|--------------|
| 1997 | -15,69              | -19,57                         | -11,17                          | -16,63            | -21,86       |
| 1998 | -22,14              | -18,57                         | -9,05                           | -15,94            | -22,74       |
| 1999 | -18,72              | -17,87                         | -8,38                           | -14,89            | -7,49        |
| 2000 | -12,1               | -9,21                          | -6,13                           | -8,51             | -2,87        |
| 2001 | -9,22               | -7,36                          | -4,16                           | -6,54             | 1,68         |
| 2002 | -8,57               | -4,25                          | -2,58                           | -4,13             | 1,67         |
| 2003 | -5,51               | -4,23                          | -1,26                           | -3,31             | 3,15         |
| 2004 | 1,42                | 0,51                           | 0,24                            | 0,5               | 2,03         |
| 2005 | 8,33                | 1,37                           | 1,28                            | 1,78              | 4,44         |
| 2006 | 7,16                | 4,29                           | 3,18                            | 4,05              | 3,27         |
| 2007 | 7,83                | 4,53                           | 4,07                            | 4,22              | 2,96         |
| 2008 | 8,35                | -0,29                          | 6,41                            | 2,09              | 1,29         |
| 2009 | 0                   | -9,63                          | 4,77                            | -4,15             | 2,86         |

Zdroj: Vlastní zpracování dat

Z vývoje spreadu a ekonomické přidané hodnoty ve sledovaných agregacích je zřejmá vysoká závislost průmyslu na vnějších podmínkách nepříznivě ovlivněných recesí, zatímco u stavebnictví a služeb dominují domácí ekonomické podmínky. Vlivem multiplikačních efektů se však nepříznivý vývoj v průmyslu začíná stále více projevovat i v ostatních odvětvích. Výsledky energetiky jsou ovlivněny povětrnostními podmínkami, své nejvyšší hodnoty spreadu dosáhla v roce 2008, kdy právě ostatní agregáty zaznamenaly nejprudší pokles.



**Obr. 2: Ukazatel spread (ROE – r<sub>e</sub>) ve vybraných odvětvích průmyslu (v %)**

Zdroj: Vlastní zpracování dat

Zpracovatelský průmysl zaznamenal svůj vrchol v roce 2007 a pak se na jeho výsledcích začala projevovat ochabující poptávka ze zahraničí. Strmý propad do hluboce záporných hodnot můžeme sledovat v roce 2009. Těžební odvětví dosahovalo dlouhodobě nejvyšší hodnoty spreadu, i po jejím výrazném poklesu 2009 však stále zůstalo v kladných číslech.

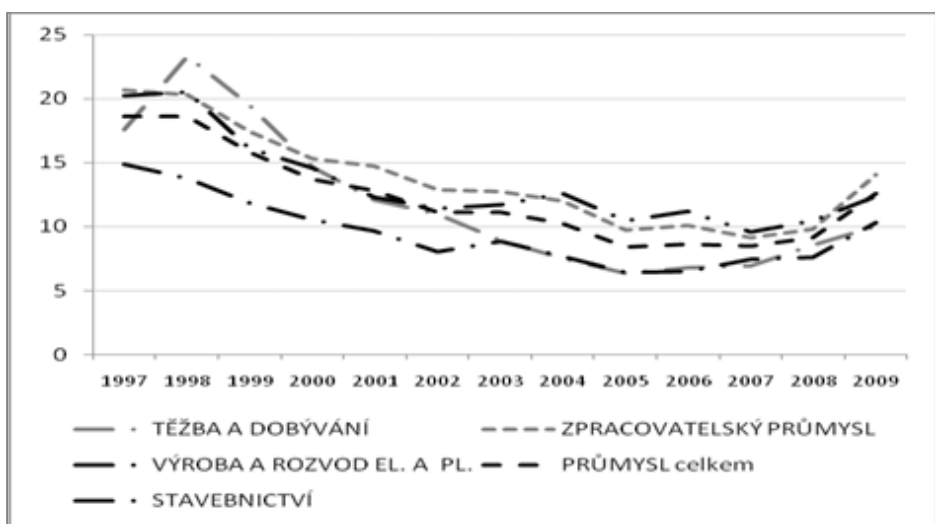
Analýzou dat, která byla pro tento účel zpracována, si lze udělat podrobnější obrázek o vzniku spreadu a jeho vývoji v jednotlivých agregacích průmyslu. V dobývání a v těžbě, ve zpracovatelském průmyslu a v energetice byl rozhodujícím hybatelem, ovlivňujícím hodnotu spreadu, vývoj rentability vlastního kapitálu (ROE). Ve stavebnictví byla hlavním hybatelem riziková přírážka r<sub>e</sub>.

Zajímavý je pohled do tabulky 3, která zachycuje vývoj průměrných nákladů na kapitál (WACC). Patrný je klesající trend do roku 2007, který byl způsoben poklesem úrokových sazeb v ekonomice za dané období. Přitom nejvyšší náklady na kapitál jsou ve stavebnictví, dále ve zpracovatelském průmyslu a v průmyslu celkem. Nejnižší hodnoty jsou v odvětví těžby surovin a v energetice. Krize s sebou přinesla i zvýšené požadavky na cenu zápůjčního kapitálu. Nárůst průměrných nákladů na kapitál se pohybuje v hodnotách okolo 3 procentních bodů.

**Tab. 3: Vývoj ukazatele WACC ve vybraných odvětvích průmyslu (v %)**

| rok  | TĚŽBA A<br>DOBÝVÁNÍ | ZPRACOVATEL-<br>SKÝ PRŮMYSL | VÝROBA A<br>ROZVOD EL. A PL. | PRŮMYSL celkem | STAVEBNICTVÍ |
|------|---------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------|--------------|
| 1997 | 17,59               | 20,67                       | 14,87                        | 18,63          | 20,27        |
| 1998 | 23,3                | 20,32                       | 13,8                         | 18,59          | 20,51        |
| 1999 | 19,51               | 17,43                       | 11,83                        | 15,86          | 16,11        |
| 2000 | 14,62               | 15,34                       | 10,56                        | 13,72          | 14,61        |
| 2001 | 12,09               | 14,73                       | 9,65                         | 12,85          | 12,27        |
| 2002 | 10,97               | 12,88                       | 8,02                         | 11,14          | 11,42        |
| 2003 | 8,94                | 12,71                       | 8,85                         | 11,09          | 11,69        |
| 2004 | 7,56                | 12,01                       | 7,65                         | 10,27          | 12,59        |
| 2005 | 6,32                | 9,71                        | 6,43                         | 8,39           | 10,45        |
| 2006 | 6,79                | 10,09                       | 6,5                          | 8,62           | 11,18        |
| 2007 | 6,92                | 9,12                        | 7,48                         | 8,46           | 9,56         |
| 2008 | 8,54                | 9,78                        | 7,63                         | 9,11           | 10,49        |
| 2009 | 10                  | 14,06                       | 10,3                         | 12,57          | 12,41        |

Zdroj: Vlastní zpracování dat

**Obr. 3: Ukazatel WACC ve vybraných odvětvích průmyslu (v %)**

Zdroj: Vlastní zpracování dat

## Závěr

S ohledem na významné postavení a praktické využití ukazatele EVA byla prezentována řada přístupů propočtu tohoto měřítka. Jednalo se o formulaci na bázi provozního rozpětí a hodnotového rozpětí, a to vše v pojetí entity (aktiv) a equity (vlastního kapitálu). Rovněž byl uveden propočet dle absolutní a relativní EVA.

V další části byla provedena analýza vývoje EVA v ČR dle vybraných sektorů ekonomiky za roky 1997-2009. Je zřejmý pozitivní trend způsobený zapojením české ekonomiky do evropského hospodářského prostoru, stupněm propojenosti a otevřenosti ekonomiky s trvalým růstem produktivity práce. Od roku 2004 dosahují tyto hodnoty pozitivních čísel.

Vývoj EVA v českém průmyslu je svou činností nejvíce ze všech sektorů české ekonomiky ovlivněn změnami podmínek v zahraničí. Příspěvek ukazuje, že hodnoty ukazatele EVA poměrně věrně, ovšem s jistým časovým posunem, kopírují situaci ve vývoji světové krize.

## Literatura

- [1] Benchmarkingový diagnostický systém finančních ukazatelů INFA  
<http://www.mpo.cz/cz/ministr-a-ministerstvo/ebita/>
- [2] Dluhošová D.: *Nové přístupy a metody k měření finanční výkonnosti podniku*, Ekonomická revue. 2007, roč. 10, č. 2/3, s. 21-39. ISSN 1212-3951.
- [3] Kislingerová, E., Hnilica, J.: *Finanční analýza - krok za krokem*, C. H. Beck pro praxi, Praha, 2005, ISBN 80-7179-321-3.
- [4] Maříková, P., Mařík, M.: *Moderní metody hodnocení výkonnosti a oceňování podniku*. Praha, EKOPRESS, s.r.o., 2001. ISBN 80-86119-36-X.
- [5] Mařík, M. a kol. (2007): *Metody oceňování podniku, proces ocenění – základní metody a postupy*. Praha, Ekopress, 2007. ISBN 978-80-86929-32-3.
- [6] Pavelková D.: *Koncepty měření a řízení výkonnosti podniku a jejich využití v praxi*, odborný seminář k projektu GA ČR 402/03/0555, 2005.
- [7] *Finanční analýza podnikové sféry* dostupné z:  
<http://www.mpo.cz/cz/ministr-a-ministerstvo/analyticke-materialy/#238>

## Development of the EVA Index in Selected Sectors of the Czech Industry

### Abstract

*In consistency with the methodology used by the Ministry of Industry and Commerce the paper analyzes the development of the economic value added*

*(EVA) in selected sectors of the Czech industry. Tables and graphs show various financial indicators, which in 1997-2009 influenced the development of the EVA index of corporations before and during the crisis period.*

**Key words**

*Performance, economic value added, spread, WACC, Financial Analysis of the corporate sector.*

**Kontaktní údaje na autora/autory**

**Ing. Lenka Lízalová, Ph.D.**

Vysoká škola polytechnická Jihlava

Katedra ekonomických studií

[lizalova@vspj.cz](mailto:lizalova@vspj.cz)

# Živnostníci a podnikateľské prostredie na Slovensku

**Ladislav Mura**

Ústav odborných predmetov a informačných technológií,  
Dubnický technologický inštitút v Dubnici nad Váhom,  
Slovensko

## **Abstrakt**

*Základným pilierom trhovej ekonomiky sú podnikateľské subjekty. Najdôležitejším prvkom národného hospodárstva sú malé a stredné podniky. Z celkového počtu podnikov predstavujú veľké firmy, ktoré zamestnávajú 250 a viac pracovníkov iba približne 1 %, a tak zostávajúcich 99 % tvoria malé a stredné podniky. Z toho tri štvrtiny malých a stredných podnikov zamestnáva do 10 zamestnancov, pričom väčšinu z nich tvoria živnostníci. V uskutočnenom prieskume sme monitorovali, ako najpočetnejšia skupina podnikateľov – živnostníci – vníma zmeny podnikateľského prostredia a svoje postavenie v porovnaní s ostatnými skupinami podnikov po vstupe Slovenska do Európskej únie a realizovaných hospodárskych reformách slovenskej vlády.*

## **Kľúčové slová**

*Živnostníci, podnikanie, podnikateľské prostredie, Zákon o živnostenskom podnikaní.*

**JEL Classification:** E00, K20

## **Úvod**

Po vstupe Slovenska do Európskej únie sa podnikateľské subjekty v prvých mesiacoch zameriavali predovšetkým na úspešnú adaptáciu podmienkam jednotného európskeho priestoru. Proces prieniku na nové trhy, na ktorých doposiaľ podnikateľsky nepôsobili, je dlhodobý proces. Nadviazali nové obchodné vzťahy s európskymi partnermi, ale rovnako dôležitá ostala komerčná spolupráca so slovenskými malými a strednými podnikmi. Aby nové trhové prostredie podniky nezlikvidovalo, potrebujú primerané podmienky na podnikanie. Štát sa prostredníctvom svojich orgánov v spolupráci s profesijnými zväzmi, komorami a mimovládnyimi organizáciami naďalej musí

snažiť o skvalitňovanie podnikateľského prostredia. Podnikateľské prostredie zásadne determinuje rozvoj ekonomiky a existenciu podnikateľských subjektov nielen na Slovensku, ale aj v medzinárodnom prostredí. [2]

V súčasnosti po päťročnom členstve Slovenska v Európskej únii môžeme adekvátne zhodnotiť formovanie a kvalitu podnikateľského prostredia, v ktorom podniky na Slovensku pôsobia. Okrem slovenskej legislatívy sa na formovaní podnikateľského prostredia podieľajú i právne normy únie v oblasti hospodárstva a podnikania.

Zo sektoru malého a stredného podnikania významnú skupinu tvoria živnostníci. K 31. 12. 2008 ich Štatistický úrad SR evidoval v celkovom počte 384 476. [5] Je však potrebné charakterizovať, kto sa za živnostníka považuje.

Zákon o živnostenskom podnikaní [6] definuje živnosť ako sústavnú činnosť prevádzkovanú samostatne, vo vlastnom mene, na vlastnú zodpovednosť, za účelom dosiahnutia zisku a za podmienok ustanovených týmto zákonom. V súvislosti s týmto pojmom charakterizuje právna norma aj vykonávateľa živnostenského podnikania a to nasledovne: živnosť môže prevádzkovať fyzická osoba (živnostník) alebo právnická osoba, ak splní podmienky ustanovené týmto zákonom. Podľa údajov Eurostatu [1] podiel živnostníkov na všetkých pracujúcich na Slovensku k 31. 12. 2008 tvoril 13,4 %. Z uvedeného je zrejmé, že subkategória živnostníkov si vyžaduje osobitnú pozornosť aj vo vedecko – výskumnej činnosti.

## **Materiál a metódy**

Predkladaný vedecký článok je zameraný na skúmanie sektora malých a stredných podnikov, osobitne subkategórie živnostníkov. Cieľom článku je zistiť, ako vnímajú živnostníci zmeny v podnikateľskom prostredí a ich postavenie v komparácii s ostatnými subkategóriami podnikov po vstupe Slovenska do Európskej únie. Parciálnym cieľom je zistenie vnímania realizovaných ekonomických reforiem z pohľadu živnostenského podnikania.

Za účelom splnenia vytýčeného hlavného ako i parciálneho cieľa sme uskutočnili výskum medzi podnikateľskými subjektmi z radov živnostníkov technikou dotazníka. Z databázového súboru podnikov malého a stredného podnikania, subkategórie živnostníkov, ktorý poskytol ŠÚ SR bolo vybraných 54 698 aktívnych živnostníkov v bežnom mesiaci, ktorí tvorili základný súbor. Výberový súbor bol utvorený stratifikovaným náhodným výberom z databázového súboru živnostníkov. Ako charakteristiky základného súboru boli vybrané dva štatistické znaky:

a) rozdelenie podnikateľských subjektov podľa počtu zamestnancov na:

01 = malé, s počtom zamestnancov od 0 do 9 (J) a od 10 do 49 zamestnancov (M),

02 = stredné, s počtom zamestnancov od 50 do 249 (S).

b) rozdelenie podnikov podľa hlavného druhu činnosti zapísaného do registra.

Na generovanie výberového súboru sa použila metóda optimálneho proporcionálneho stratifikovaného náhodného výberu.

Následne bol vytvorený zoznam živnostníkov, ktorý obsahoval dvoj - až trojnásobný počet adries podnikateľských subjektov, aby sme okrem určených osôb mali k dispozícii aj náhradné adresy. Po realizácii terénneho výskumu sme uskutočnili formálnu kontrolu dotazníkov. Korektne vyplnených a k spracovaniu pripravených bolo 958 dotazníkov, čo predstavuje 79,83% návratnosť z plánovaného rozsahu výberovej vzorky  $n=1200$ .

Pri spracovaní vedeckého článku sa použili okrem primárnych informácií získaných technikou dotazníka aj technika riadeného interview, logické metódy: analýza, syntéza, komparácia, vybrané matematicko-štatistické metódy: indexy, podiely. Sekundárne informácie boli čerpané z analytických a koncepčných materiálov Ministerstva hospodárstva SR, výskumných správ NARMSP, domácich a zahraničných odborných publikácií a periodík.

Získané podkladové údaje sme spracovali dostupným programovým vybavením počítača, konkrétne ide o balík MS Office 2007 v prostredí operačného systému Windows Vista Home Premium, najmä programový produkt MS Word a programový produkt MS Excel.

## Výsledky a diskusia

Podnikateľské aktivity sa realizujú v určitom podnikateľskom prostredí. Je pochopiteľné, že relevantné podnikateľské prostredie sa bude líšiť v závislosti od charakteru podnikateľskej činnosti. V súvislosti so vstupom do Európskej únie sa do slovenského podnikateľského prostredia premietli črty európskeho integrovaného hospodárskeho priestoru. Preto v ďalšej podnikateľskej činnosti malých a stredných podnikov Slovenska v priestore Európskej únie je nutné do ich riadenia implementovať zmeny súvisiace s plným uplatnením liberalizačných princípov únie a zmeny vyplývajúce z administratívy únie vo vzťahu k malému a strednému podnikaniu. Dôležité je analyzovať a hodnotiť dopad integrácie Slovenska do trhových štruktúr Európskej únie z rôznych hľadísk. Najcitlivejšie na zmeny sú malé a stredné podniky. [2]

Dynamický rozvoj malého a stredného podnikania je jedným zo základných predpokladov zdravého ekonomického vývoja krajiny. Malé a stredné podnikanie dnes v Slovenskej republike predstavuje významnú časť ekonomiky, tvorí takmer polovicu hrubého domáceho produktu a vytvára pracovné príležitosti pre viac ako dve tretiny pracovníkov. Pre úspešný rozvoj malých a stredných podnikov je kľúčovým predpokladom kvalitné a motivujúce podnikateľské prostredie. Malí a strední podnikatelia, disponujúci zvyčajne obmedzenými zdrojmi, vykazujú podstatne vyššiu citlivosť na existenciu

rôznych netrhových bariér. Preto je prvoradou úlohou vlády systematické zlepšovanie prostredia pre podnikanie. [3]

Okrem právneho rámca formujú podnikateľské prostredie aj rôzne organizácie, profesijné zväzy a samotní podnikatelia. Najvýznamnejšou organizáciou, ktorá zastrešuje podporné aktivity pre rozvoj sektora malých a stredných podnikov je Národná agentúra pre rozvoj malého a stredného podnikania v Bratislave.

Táto inštitúcia má v jednotlivých regiónoch 14 Regionálnych poradenských a informačných centier, 5 Podnikateľských inovačných centier a 6 Centier prvého kontaktu. Poslaním Národnej agentúry pre rozvoj malého a stredného podnikania je obhajovať záujmy malých a stredných podnikateľov a neustále zlepšovať podmienky pre ich podnikateľskú činnosť. [4]

Z celkového počtu podnikov na Slovensku predstavujú veľké firmy, ktoré zamestnávajú 250 a viac pracovníkov iba približne 1 %, a tak zostávajúcich 99 % tvoria malé a stredné podniky. Z toho tri štvrtiny malých a stredných podnikov zamestnáva do 10 zamestnancov, pričom väčšinu z nich tvoria živnostníci. Z uvedeného vyplýva požiadavka skúmania segmentu živnostníkov.

V tabuľke 1 môžeme sledovať počet živnostníkov na Slovensku podľa jednotlivých krajov k dátumu 31. 12. 2008.

**Tab. 1. Počet živnostníkov podľa samosprávnych krajov**

| Názov samosprávneho kraja | Absolútny počet živnostníkov | Podiel z celkového počtu (v %) |
|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Bratislavský              | 59 644                       | 15,51                          |
| Trnavský                  | 45 570                       | 11,85                          |
| Trenčiansky               | 46 340                       | 12,05                          |
| Žilinský                  | 56 113                       | 14,59                          |
| Nitriansky                | 48 949                       | 12,73                          |
| Banskobystrický           | 39 133                       | 10,18                          |
| Prešovský                 | 42 450                       | 11,04                          |
| Košický                   | 46 277                       | 12,04                          |
| <b>SPOLU</b>              | <b>384 476</b>               | <b>100,00</b>                  |

Zdroj: ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Z tabuľky 1 je zrejmé, že najviac živnostníkov je registrovaných tradične v Bratislavskom kraji, za ktorým nasleduje s rozdielom jedného percenta Žilinský kraj. Ak analyzujeme príčiny tohto stavu zistíme, že podniky fyzických osôb – živnostníkov sú najviac naviazané ako subdodávateľské organizácie práve v okolí väčších podnikov. Tak je tomu v Bratislave, kde je silne zastúpený automobilový priemysel (Volkswagen) a energetický priemysel (Slovenský plynárenský priemysel, Západoslovenská energetika, Západoslovenské vodárne). V Žiline je etablovaná spoločnosť KIA, produkujúca automobily. Približne rovnaké zastúpenie živnostníkov okolo 12 % je registrovaných v Nitrianskom,

Trenčianskom a Košickom kraji. O percentuálny bod menej je evidovaný počet živnostníkov v Trnavskom a Prešovskom kraji. Najmenej podnikateľských subjektov z radov živnostníkov je v Banskobystrickom kraji. Dôvodom je predovšetkým hornatý charakter územia a útlm priemyselných podnikov v jeho južnej časti, na ktoré by mohli byť fyzické osoby – živnostníci naviazaní ako kooperujúci partneri.

Zaujímalo nás, v akých oblastiach podnikajú subjekty, zúčastnené na výskume. Z hľadiska územno - správneho členenia Slovenska sú v jednotlivých krajoch pomerne výrazné rozdiely v zastúpení živnostníkov z radov malých a stredných podnikov podľa hlavného druhu činnosti, ktorý má podnikateľský subjekt zapísaný v živnostenskom registri. (tabuľka 2)

**Tab. 2. Členenie živnostníkov podľa hlavnej ekonomickej činnosti v jednotlivých samosprávnych krajoch**

| <b>Druh ekonomickej činnosti /<br/>Názov kraja</b> | <b>01</b> | <b>02</b> | <b>03</b> | <b>04</b> | <b>05</b> | <b>06</b> | <b>07</b> | <b>08</b> | <b>09</b> |
|----------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Bratislavský                                       | 12        | 1         | 41        | 4         | 18        | 6         | 2         | 16        | 0         |
| Trnavský                                           | 13        | 1         | 33        | 5         | 21        | 4         | 1         | 21        | 1         |
| Trenčiansky                                        | 14        | 2         | 28        | 5         | 18        | 4         | 1         | 27        | 1         |
| Žilinský                                           | 16        | 1         | 32        | 6         | 22        | 2         | 0         | 21        | 0         |
| Nitriansky                                         | 15        | 4         | 31        | 6         | 18        | 5         | 1         | 19        | 1         |
| Banskobystrický                                    | 13        | 1         | 35        | 6         | 16        | 3         | 1         | 25        | 0         |
| Prešovský                                          | 18        | 3         | 26        | 5         | 17        | 4         | 1         | 26        | 0         |
| Košický                                            | 15        | 0         | 29        | 4         | 21        | 5         | 3         | 23        | 0         |
| <b>Priemer za SR</b>                               | <b>15</b> | <b>2</b>  | <b>32</b> | <b>5</b>  | <b>19</b> | <b>4</b>  | <b>1</b>  | <b>22</b> | <b>0</b>  |

Zdroj: Vlastné spracovanie výskumu

Kategorizácia hlavných ekonomických činností bola stanovená nasledovne: 01 = priemyselná výroba, 02 = poľnohospodárstvo/potravinárska výroba, 03 = obchod, 04 = hotely/ reštaurácie/pohostinstvo, 05 = stavebníctvo, 06 = doprava/pošta/telekomunikácie, 07 = peňažníctvo/poistovníctvo/, 08 = obchodné služby a 09 = iný druh činnosti.

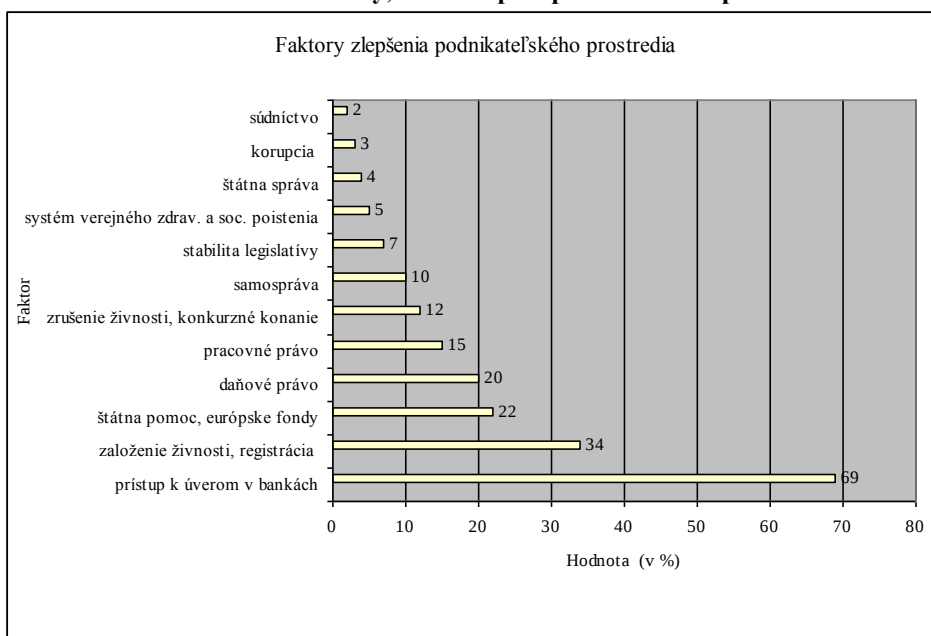
Najrozšírenejším druhom podnikateľskej činnosti živnostníkov je obchod a z hľadiska regionálneho členenia Slovenska je vo väčšej miere zastúpené v Bratislavskom kraji (41 %). V menšej miere sídlili podniky fyzických osôb venujúce sa obchodu v Prešovskom kraji (26 %). V sektore služieb sú živnostníci nad celoslovenským priemerom zastúpení v Trenčianskom kraji (27 %), naopak nižší výskyt, v porovnaní s priemerom za celé Slovensko, bol zaznamenaný v Bratislavskom kraji (16 %). Stavebníctvo, ako tretie najčastejšie uvádzané odvetvie vo výskume, je vo všetkých sledovaných krajoch, vzhľadom na celoslovenský priemer, zastúpené rovnomerne.

Vzhľadom na obmedzený rozsah vedeckého článku prinášame v nasledujúcej časti vybrané, najdôležitejšie faktory podnikateľského prostredia tak, ako ich uviedli živnostníci zúčastnení na výskume.

## Pozitívne faktory podnikateľského prostredia

Zaujímalo nás, ako sa vstup Slovenska do Európskej únie a vládne reformy (transparentnosť legislatívy, zjednodušovanie procedúr) prejavili v podnikateľskom prostredí, v ktorých oblastiach sa stav zlepšil a v ktorých sa, podľa mienky živnostníkov, zhoršil. Oslovení respondenti mohli uviesť niekoľko oblastí z ponúknutých 12 možností. Oblasť, v ktorých došlo k zlepšeniu podnikateľského sektora prezentuje nasledujúci graf 1.

**Graf 1. Faktory, ktoré zlepšili podnikateľské prostredie**



Zdroj: vlastné spracovanie výskumu

Podľa vyjadrenia malých živnostníkov je najvýznamnejšou oblasťou, kde došlo k zlepšeniu podnikateľského prostredia, dostupnosť k bankovým úverom. Tento názor prezentovali viac ako dve tretiny opýtaných živnostníkov. Dominantný bol medzi živnostníkmi z oblasti priemyselnej výroby (75%), s tržbami v roku 2008 od 8300 € do 16 600 € (76%), od 16 500 tisíc do 33 190 € (83%) a nad 66 387 € (88%), podnikmi internacionalizujúcimi svoje podnikanie (exportérmi) od 30 % do 50 % z celkovej svojej produkcie (78%), v Bratislavskom (76%), Trenčianskom (82%), Žilinskom (77%) a Prešovskom kraji (75%). Založenie živnosti, zápis do registra je oblasť, v ktorej došlo k podľa respondentov

k podstatnému zlepšeniu, ide o názor viac ako tretiny opýtaných podnikateľov (69 %).

Viac ako pätina malých podnikateľov je tej mienky, že došlo k zlepšeniu štátnej pomoci a európskych fondov. Častejšie, v porovnaní s celoslovenským priemerom, tento názor deklarovali podnikatelia z oblasti poľnohospodárstva a potravinárskej výroby (60 %), peňažníctva (50 %), s objemom vývozu od 30 % do 50 % výroby (50 %), z krajového členenia v Nitrianskom (32 %) a Banskobystrickom kraji (31 %).

Daňové právo a výber daní je oblasť, ktorá sa zlepšila podľa názoru pätiny oslovených malých podnikateľov. Medzi nimi nadpriemerne toto tvrdenie prezentovali živnostníci, ktorí podnikajú v obchodných službách (26 %), „inej“ činnosti (25 %), s tržbami v roku 2008 od 16 500 tisíc do 33 190 € (33 %), podnikatelia, ktorí vyviezli tovar v objeme od 10 % do 30 % výroby (40 %) a sídlo podniku majú v Bratislavskom (25 %) a Žilinskom kraji (25 %).

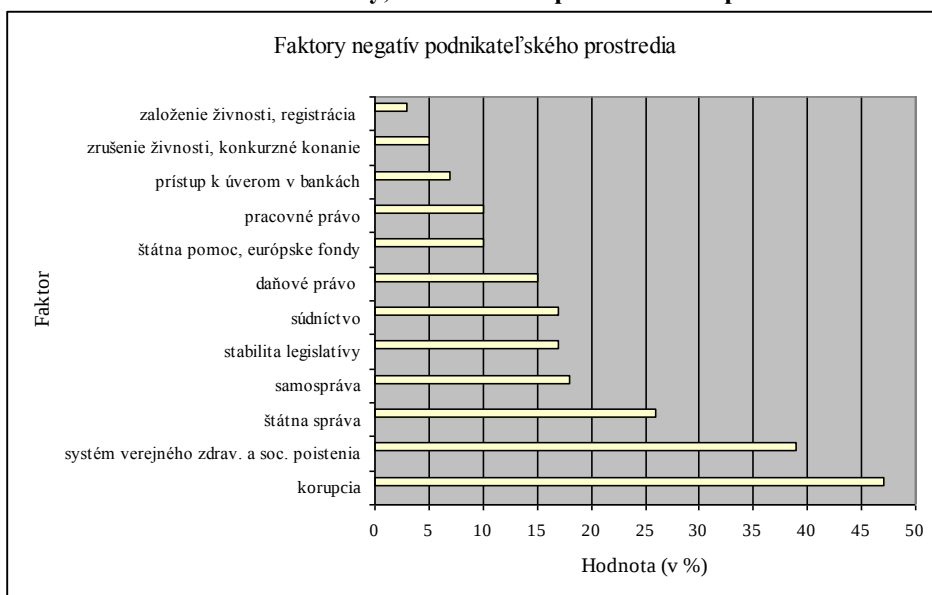
Pracovné právo, Zákonník práce je ďalšia významnejšia oblasť, kde došlo k zlepšeniu podnikateľského prostredia. Myslí si to 15 percent oslovených, častejšie však živnostníci podnikajúci peňažníctve (30 %), v obchodných službách (20 %), „inej“ podnikateľskej činnosti (25 %), podnikatelia s vlašajšími tržbami 3 320 € do 8 300 € (19 %), podnikatelia zastupujúci exportujúce v objeme od 50 % do 70 % svojej výroby (33 %) a sú v Nitrianskom kraji (30 %).

## **Negatívne faktory podnikateľského prostredia**

Podnikatelia však majú pocit, že v mnohých oblastiach, ktoré by mali byť nápomocné pri vytváraní priaznivej podnikateľskej klímy, došlo k ich zhoršeniu, resp. nepriaznivý stav pretrváva. Graf č. 2 prináša tie oblasti podnikateľského prostredia, v ktorých došlo k zhoršeniu.

Takmer polovica oslovených malých živnostníkov deklarovala, že k zhoršeniu došlo v oblasti korupcie, túto odpoveď nadpriemerne akcentovali živnostníci pôsobiaci v doprave, poštových a telekomunikačných firmách (63 %), podnikatelia vyvážajúci od 10 % do 30 % zo svojej produkcie (56 %) a viac ako 70 % zo svojej produkcie (55 %) a podnikajúci v Trnavskom (61 %), Trenčianskom (55 %) a Prešovskom kraji (55 %).

K zhoršeniu podnikateľského prostredia došlo podľa respondentov i v oblasti systému verejného zdravotného a sociálneho poistenia. Myslia si to približne dve pätiny oslovených podnikateľov. Častejšie sa táto odpoveď vyskytovala v prípade živnostníkov zo sektora priemyselnej výroby (44 %), peňažníctva (60 %), „inej“ činnosti (50 %), s tržbami v roku 2008 vo výške od 16 600 € do 33 194 € (47 %), od 33 194 € do 99 580 € (46 %) a živnostníkov majúcich sídlo v Bratislavskom (51 %) a Prešovskom kraji (46 %).

**Graf 2. Faktory, ktoré zhoršili podnikateľské prostredie**

Zdroj: vlastné spracovanie výskumu

V štátnej správe došlo k zhoršeniu podnikateľskej klímy podľa viac ako štvrtiny opýtaných podnikateľov. Prevládali medzi nimi podnikatelia zaoberajúci sa hotelierstvom, reštauráciami a pohostinstvom (35 %), dopravnými, poštovými a telekomunikačnými službami (42 %), s tržbami v roku 2008 od 16 600 € do 33 194 € (35 %) a od 33 194 € do 99 580 € (35 %) a z hľadiska krajov išlo o Bratislavský (35 %), Trenčiansky (39 %) a Prešovský kraj (37 %).

Samosprávu uviedla ako oblasť, kde došlo k zhoršeniu podnikateľského prostredia, necelá pätina respondentov. Charakteristickejšia bola táto odpoveď pre živnostníkov v oblasti hotelov, reštaurácií a pohostinstiev (33 %), s tržbami v roku 2008 od 16 600 € do 33 194 € (31 %) a u podnikateľov z Bratislavského (28 %), Trenčianskeho (28 %), Žilinského (25 %) a Prešovského kraja (27 %).

Na zlú stabilitu právneho systému sa sťažovala taktiež približne pätina oslovených podnikateľov, predovšetkým však tí, ktorí podnikajú v doprave, poštách a telekomunikáciách (26 %), s tržbami v roku 2008 od 33 194 € do 99 580 € (33 %) a nad 99 580 € (39 %), v Trnavskom (25 %) a Banskobystrickom kraji (22 %).

Rovnaký podiel respondentov ako v predchádzajúcom prípade, hodnotil nepriaznivo aj činnosť súdov a problematiku vymožitelnosti práva. Išlo najmä živnostníkov podnikajúcich v oblasti dopravy, pôšt a telekomunikácií (28 %), peňažníctva (30 %) a podnikateľov, ktorí ako sídlo svojho podnikania uviedli Nitriansky (23 %) a Prešovský samosprávny kraj (26 %).

## **Oblasti podnikateľského prostredia, v ktorej živnostníci potrebujú inštitucionálnu a finančnú pomoc**

Mnohí podnikatelia už dlho využívajú jednotný trh Európskej únie pre svoje produkty a služby. Orgány Európskej únie sa snažia o uľahčenie obchodovania, výmeny tovarov a služieb zjednocovaním legislatívnych prvkov, ktoré by platili vo všetkých členských krajinách únie.

Pomoc vo forme informácií pre uľahčenie stykov so zahraničnými partnermi, by však podnikatelia privítali vo väčšej miere. V dotazníku sme sa zaujímali o skutočnosť, že ktoré informácie, resp. znalosti sú pre nich najpodstatnejšie. Dve pätiny oslovených podnikateľov by malo záujem o informácie v oblasti poskytovania služieb v zahraničí, necelá tretina sa zaujíma o systém značenia CE (Certifikát zhody) a potrebných certifikátov pri uvádzaní výrobkov na trh, viac ako štvrtina živnostníkov by chcela viac informácií o problematike DPH pri obchodovaní s krajinami EÚ, približne rovnaký podiel oslovených by privítal väčšiu informovanosť o systéme štandardizácie a harmonizácie technických noriem a približne pätina podnikateľov najväčší nedostatok vidí v malej informovanosti o štatistických hláseniach o vývoze a dovoze z krajín EÚ.

Viac informácií a znalostí v oblasti poskytovania služieb v zahraničí by privítali podnikatelia pôsobiaci v poľnohospodárstve a potravinárskej výrobe (46 %), stavebníctve (54 %), doprave, poštách a telekomunikáciách (45 %), peňažníctve (80 %) a obchodných službách (46 %), s minuloročnými tržbami nad 99 580 € (65 %) a majúci svoje sídlo v Trnavskom a Nitrianskom kraji (po 45 %).

O problematiku systému značenia CE sa nadpriemerne zaujímajú živnostníci zo sektora obchodu (38 %), obchodných služieb (40 %) a „iných“ podnikateľských činností (50 %), podniky s tržbami v roku 2008 od 16 600 € do 33 200 € (44 %), od 33 200 € do 99 580 € (36 %), s exportom v roku 2008 od 10 % do 30 % objemu výroby (52 %) a z regionálneho hľadiska išlo o živnostníkov z Prešovského kraja (39 %).

O problematiku DPH pri obchodovaní s krajinami EÚ sa častejšie, v porovnaní s celoslovenským priemerom, zaujímajú vysokoškolsky vzdelaní podnikatelia (37 %), podnikajúci v peňažníctve (50 %), s tržbami 16 600 € do 33 200 € (35 %), od 33 200 € do 99 580 € (41 %) a nad 99 580 € (35 %) a sú v Trnavskom kraji (38 %).

Viac informácií v oblasti systému štandardizácie a harmonizácie technických noriem si želajú skôr živnostníci s najvyšším vzdelaním (33 %), zaoberajúci sa priemyselnou výrobou (45 %), hotelierstvom (26 %), stavebníctvom (39 %), „inou“ činnosťou (50 %) a majúci svoje sídlo v Bratislavskom (34 %), Trenčianskom (32 %) či Prešovskom samosprávnom kraji (39 %).

Pomoc v podobe širších informácií o štatistických hláseniach o vývoze a dovoze z krajín EÚ požadujú najmä živnostníci z oblasti poľnohospodárstva a potravinárskej výroby, obchodu (po 23 %), hotelových, reštauračných

a pohostinských služieb (43 %), „inej“ činnosti (25 %), tržbami v roku 2008 nad 99 581 € (27 %) a podnikatelia z Trnavského kraja (22 %).

## **Záver**

Podnikanie podľa Zákona o živnostenskom podnikaní patrí k najčastejším právnym formám podnikania na Slovensku. Živnostníci majú významné zastúpenie na sektore malého a stredného podnikania a je dôležité analyzovať prostredie, v ktorom podnikateľsky pôsobia.

Záverom možno konštatovať nasledovné skutočnosti:

Najviac oslovených živnostníkov (32 %), ktorí sa zúčastnili výskumu, pôsobí v odvetví obchodu, obchodnými službami sa zaoberá 22 % živnostníkov. Celkom 19 % podnikateľov deklarovalo ako hlavnú podnikateľskú činnosť stavebníctvo a 15 % je orientovaných na priemyselnú výrobu.

V uskutočnenom výskume tvorili najväčší podiel (33 %) živnostníci, ktorých tržby v roku 2008 dosiahli výšku od 8 300 € do 16 600 €, 28 % oslovených podnikateľov uviedla, že tržby za rok 2008 mali do 3 320 €, 16 % malo tržby vo výške od 16 600 € do 33 194 € a 13 % živnostníkov malo tržby v rozmedzí od 33 194 € do 100 000 €.

Systém sociálneho zabezpečenia živnostníkov v porovnaní so zamestnancami je podľa 56 % respondentov horší, 28 % ho považuje za porovnateľný a iba 16 % oslovených ho považuje za lepší ako pre zamestnancov.

O inej organizačno-právnej forme podnikania neuvažuje 78 % opýtaných a 10 % oslovených uvažuje o založení spoločnosti s ručením obmedzeným.

Malí živnostníci sú presvedčení, že najvýznamnejšou oblasťou, kde došlo k zlepšeniu podnikateľského prostredia, je dostupnosť k bankovým úverom. Tento názor vyjadrilo 69 % opýtaných živnostníkov. Ďalšie oblasti podnikateľského prostredia, kde podľa respondentov výskumu došlo k zlepšeniu sú: založenie živnosti, registrácia na úrade, štátna pomoc a európske fondy, daňové právo a pracovné právo.

Takmer polovica oslovených malých živnostníkov sa vyjadrila, že k zhoršeniu v podnikateľskom prostredí došlo v oblasti korupcie, v systéme verejného zdravotného a sociálneho poistenia, v štátnej správe, samospráve, v stabilite právneho systému a správe súdov.

Až 40 % živnostníkov by privítalo pomoc v oblasti informácií v pri poskytovaní služieb v zahraničí, 31 % sa zaujíma o systém značenia CE, resp. potrebných certifikátov pri uvádzaní výrobkov na trh, 28 % živnostníkov by chcela viac informácií o problematike DPH pri obchodovaní s krajinami Európskej únie, 26 % oslovených živnostníkov by privítala väčšiu informovanosť o systéme štandardizácie a harmonizácie technických noriem a 17 % podnikateľov najväčší

nedostatok vidí v malej informovanosti o štatistických hláseniach o vývoze a dovoze z krajín únie.

## Literatúra

- [1] EUROSTAT. 2009. *Ročenka regionálnej štatistiky za rok 2008*. [online]. [cit. 2010-06-01]. Dostupné na: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/publications/regional\\_yearbook](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/publications/regional_yearbook)
- [2] MURA, L. – MIŽIČKOVÁ, Ľ. 2006. Zmeny v podnikateľskom prostredí Slovenska a ich dopad na malé a stredné podnikanie, In: *Konkurencieschopnosť v EÚ – výzva pre krajiny V4*, Nitra: SPU - Medzinárodné vedecké dni 2006, ISBN 80-8069-704-3.
- [3] MURA, L. 2007. Dopad vstupu Slovenska do Európskej únie na podnikateľské prostredie malých a stredných podnikov, In: *Mendelnet 2007, Evropská vědecká konference posluchaču doktorského studia*, Brno: MZLU, 2007, ISBN 978-80-903966-6-1.
- [4] NARMSP. 2009. *Stav malého a stredného podnikania*. [online]. [cit. 2010-06-04]. Dostupné na: <http://www.nadsme.sk/?article=196>
- [5] ŠÚ SR. 2010. *Podnikateľské štatistiky*. [online]. [cit. 2010-06-14]. Dostupné na: <http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=27>
- [6] Zbierka zákonov SR. 2010. Zákon o živnostenskom podnikaní č. 455/1991 Zb. v znení neskorších predpisov, vrátane novelizácií. [online]. [cit. 2010-06-19]. Dostupné na: <http://www.zbierka.sk/zz/predpisy/default.aspx?PredpisID=208376&FileName=zz2008-00348-0208376&Rocnik=2008>

## Entrepreneurs and the Business Environment in Slovakia

### Abstract

*The basic supporting pillar of the economy are objects of enterprises. The most important part of the national economy are small and medium sized enterprises. Big companies which employ more than 250 employees makes up only 1% and small and medium sized enterprises creates 99% of the total number of businesses. Three-quarter of them employs up to 10 people and more of them are private entrepreneurs. In our project we summed up how the largest group of entrepreneurs – small and medium sized entrepreneurs – see changes and their position in business environment after becoming Slovakia the member of the European Union and what is their opinion about the reforms realized by the Slovak government.*

***Key words***

*Entrepreneurs, business, business environment, The Trades Licensing Act*

**Kontaktní údaje na autora**

**Ing. et Bc. Ladislav Mura**

odborný asistent

Ústav odborných predmetov a informačných technológií

Dubnický technologický inštitút v Dubnici nad Váhom

Sládkovičova 533/20, 018 41 Dubnica nad Váhom, Slovensko.

E-mail: [ladislav.mura@gmail.com](mailto:ladislav.mura@gmail.com)

# Postavení regionů České republiky – makroekonomický pohled<sup>13</sup>

**Monika Nováková, Jana Staňová**

Provozně ekonomická fakulta, Mendelova univerzita v Brně

## **Abstrakt**

*Cílem příspěvku je zhodnotit makroekonomické postavení krajů České republiky prostřednictvím vybraných ukazatelů dostupných na regionální úrovni. Tomuto cíli je podřízena struktura článku: úvodem je zdůvodněn výběr sledovaných makroekonomických ukazatelů a jejich definice a metodika, následuje analýza dat a interpretace výsledků.*

## **Klíčová slova**

*Regionální HDP, nezaměstnanost, investice, disparity, komparace, kraje, Česká republika.*

**JEL Classification:** R10, R11

## **Úvod**

Otázka regionů a regionálního rozvoje je v současné době v České republice velmi aktuální, jedním z důvodů je i členství v Evropské unii. Nástroje a přístupy regionální politiky EU umožňují vylepšit ekonomickou situaci v jednotlivých regionech. Ne vždy byla ale tato otázka středem zájmu, k čemuž se vyjadřuje i P. Samuelson: „Regionální problémy byly v ekonomice tak zanedbány, že tato oblast je zajímavá sama o sobě“. (Samuelson, Nordhaus, 1991)

Pomocí makroekonomických ukazatelů na regionální úrovni lze zjistit disparity (rozdíly) v ekonomickém vývoji jednotlivých regionů a následně je začít řešit na národní i mezinárodní úrovni. Množství makroekonomických ukazatelů sledovaných na regionální úrovni není bohužel tak široké, jako je nabídka ukazatelů dostupných na národní úrovni. Výběr ukazatelů sledovaných v rámci tohoto příspěvku je tedy ovlivněn právě dostupností ukazatelů na regionální úrovni.

---

<sup>13</sup> Příspěvek je součástí projektu Interní grantové agentury s názvem Vývoj disparit a strukturální konkurenceschopnosti regionů v ČR (č. 20/2010), tématický okruh Česká ekonomika v integračních a globalizačních procesech.

## **Cíl a metodika**

Cílem příspěvku je zhodnotit makroekonomické postavení krajů České republiky prostřednictvím vybraných makroekonomických ukazatelů dostupných na regionální úrovni. Příspěvek bude zaměřen především na posouzení sledovaných ukazatelů z hlediska jejich vývoje v časové řadě 1996-2008. Vybraná časová řada je dostatečně dlouhá, aby mohla postihnout tendence v ekonomickém rozvoji jednotlivých regionů. Pro vymezení regionálních disparit budou použity metody míry variability, komparace pořadí regionů podle sledovaných veličin a také vícerozměrné metody hodnocení regionů. První část příspěvku se věnuje vymezení uvažovaných makroekonomických ukazatelů. V další části dochází ke statistickému zpracování dostupných hodnot sledovaných ukazatelů a k interpretaci zjištěných výsledků. Závěr bude obsahovat shrnutí dosažených výsledků.

## **Vybrané regionální makroekonomické ukazatele**

Rozdíly v ekonomickém postavení a rozvoji regionů jsou na jedné straně přirozeným jevem, který do jisté míry podporuje zvyšování konkurenceschopnosti, na straně druhé, pokud jsou tyto rozdíly výrazné, dochází k závažným ekonomickým i sociálním důsledkům, které lze do jisté míry změřit pomocí vybraných makroekonomických ukazatelů.

„Vedle faktorů, které ovlivňují formování regionální struktury a její vývoj, měřitelných například vývojem HDP nebo nezaměstnaností, existují ještě další příčiny regionálních rozdílů, ovlivněné zejména geografickou polohou a stupněm koncentrace osídlení, ekonomických a dalších aktivit.“ (Wokoun, Malinovský, 2008, s. 383) Tyto faktory lze ale měřit obtížněji.

Ekonomická výkonnost na úrovni regionů lze měřit více ukazateli. Nejznámější a nepoužívanější ukazatel ekonomické výkonnosti, na regionální i celostátní úrovni, je hrubý domácí produkt. Regionální HDP na jednoho obyvatele patří k nejsledovanějším makroekonomickým ukazatelům díky tomu, že slouží jako klíčové kritérium při udělování podpor ze strukturálních fondů EU (75 % průměru HDP na obyvatele EU). Dalšími důležitými makroekonomickými ukazateli, které jsou dostupné i na regionální úrovni, jsou míra nezaměstnanosti a míra investic. V tomto příspěvku budeme uvažovat ukazatel HDP na obyvatele, míru nezaměstnanosti a míru investic.

„Základní prostorový rámec pro snižování společensky závažných rozvojových disparit představuje meziregionální úroveň – v českých podmínkách tuto úroveň fakticky reprezentují kraje jako funkční jednotky územní dělby práce.“ (Viturka, 2010, s. 140) V tomto příspěvku se tedy zaměříme na sledování vývoje vybraných ukazatelů v jednotlivých krajích České republiky.

## Hrubý domácí produkt

Statistický makroagregát hrubý domácí produkt je bezesporu nejdůležitějším indikátorem vývoje ekonomiky. Podle získaných dat z Českého statistického úřadu je zřejmý nárůst velikosti HDP v letech 1995 – 2008, a to u všech zkoumaných krajů České republiky. S růstem ekonomické výkonnosti krajů se zároveň prohlubují i jejich vzájemné rozdíly. V rámci zvolených statistických metod bylo provedeno rozdělení krajů do skupin (intervalů) a následně podle velikosti HDP do skupin, které určují pořadí hospodářské výkonnosti. V tabulce 1 je toto rozdělení krajů v letech 1995, 2002 a 2008.

**Tab. 1 :** Rozdělení krajů ČR podle výše HDP/obyvatele do skupin

| HDP na 1 obyvatele (běžné ceny) |         |         |         |
|---------------------------------|---------|---------|---------|
|                                 | 1995    | 2002    | 2008    |
| 0                               | 118 290 | 186 130 | 253 964 |
| 1                               | 125 781 | 197 870 | 285 365 |
| 2                               | 130 570 | 210 357 | 295 502 |
| 3                               | 133 773 | 220 455 | 312 440 |
| 4                               | 242 161 | 506 109 | 762 352 |

*Zdroj dat: ČSÚ (2009) a vlastní výpočty*

V rámci jednotlivých let bylo stanoveno pořadí všech krajů do skupin podle zvolených intervalů a následně byl vypočten variační koeficient, který je v letech 1995 – 2002 větší než v letech 2002 – 2008, což svědčí o stupni diferenciaci, která ale výrazně zpomalila.

Následující tabulka tedy zohledňuje rozdělení krajů v jednotlivých letech podle výše HDP na obyvatele, kde největší pokrok vykazuje svými hodnotami kraj Středočeský a Moravskoslezský spolu s krajem Vysočina, které jsou v první šestce, pokud nepočítáme Hl. město Prahu. Středočeský kraj patřil v roce 1995 mezi chudé regiony, v současné době je jedním z našich nejbohatších regionů. Tento nárůst lze samozřejmě připisovat i změněné metodice výpočtu HDP v České republice. Obrovský pokrok lze také pozorovat u krajů Vysočina a Moravskoslezského, které se jako relativně chudé regiony dostaly do pozic uznávaných krajů. Naopak největší propad zaznamenáváme u Ústeckého a Karlovarského kraje. Ústecký kraj v roce 1995 patřil k nejbohatším krajům v ČR, ale v roce 2002 spadl do 1. skupiny, jako třetí nejchudší kraj u nás. Podstatně hůře na tom je kraj Karlovarský, který je momentálně nejchudším krajem v Česku, i když v roce 1995 vykazoval slušnou ekonomickou výkonnost.

Tab. 2a: Pořadí krajů ČR dle HDP/obyvatele

| skupina | 1995                 |         | 2002                 |         | 2008                 |         |
|---------|----------------------|---------|----------------------|---------|----------------------|---------|
| 4       | Hl. m. Praha         | 242 161 | Hl. m. Praha         | 506 109 | Hl. m. Praha         | 762 352 |
|         | Plzeňský kraj        | 137 183 | Středočeský kraj     | 230 393 | Jihomoravský kraj    | 326 596 |
| 3       | Jihomoravský kraj    | 135 960 | Jihomoravský kraj    | 222 544 | Středočeský kraj     | 325 034 |
|         | Ústecký kraj         | 134 597 | Plzeňský kraj        | 221 866 | Plzeňský kraj        | 317 425 |
|         | Jihočeský kraj       | 132 949 | Královéhradecký kraj | 219 043 | Jihočeský kraj       | 307 454 |
| 2       |                      |         | Jihočeský kraj       | 217 511 |                      |         |
|         | Karlovarský kraj     | 132 660 |                      |         | Moravskoslezský kraj | 297 926 |
|         | Královéhradecký kraj | 132 420 | Liberecký kraj       | 211 426 | kraj Vysočina        | 295 785 |
|         | Liberecký kraj       | 128 721 | kraj Vysočina        | 209 289 | Pardubický kraj      | 295 219 |
|         | Pardubický kraj      | 127 497 | Pardubický kraj      | 202 533 | Královéhradecký kraj | 293 960 |
| 1       | Zlínský kraj         | 127 250 |                      |         | Zlínský kraj         | 286 172 |
|         |                      |         |                      |         | Ústecký kraj         | 284 558 |
|         | Moravskoslezský kraj | 124 311 | Zlínský kraj         | 199 507 | Olomoucký kraj       | 269 684 |
|         | Středočeský kraj     | 122 544 | Karlovarský kraj     | 196 232 | Liberecký kraj       | 261 872 |
| 0       | kraj Vysočina        | 121 363 | Ústecký kraj         | 191 766 |                      |         |
|         | Olomoucký kraj       | 118 290 | Olomoucký kraj       | 186 316 | Karlovarský kraj     | 253 964 |
|         |                      |         | Moravskoslezský kraj | 186 130 |                      |         |

Zdroj dat: ČSÚ (2009) a vlastní výpočty

Tab. 2b: Pořadí krajů ČR dle HDP/obyvatele

| 1995                |         | 2002                |         | 2008                |         |
|---------------------|---------|---------------------|---------|---------------------|---------|
| průměr              | 136 993 | průměr              | 228 619 | průměr              | 327 000 |
| směrodatná odchylka | 29 689  | směrodatná odchylka | 78 149  | směrodatná odchylka | 122 550 |
| variační koeficient | 22      | variační koeficient | 34      | variační koeficient | 37      |
| Medián              | 130 570 | medián              | 210 357 | medián              | 295 502 |

Zdroj dat: Vlastní výpočty

HDP v hlavním městě Praha je dlouhodobě nejvyšší v celé ČR. Mezi silné kraje s nadprůměrnou ekonomickou výkonností patří Jihomoravský a Středočeský. Ostatní kraje mají víceméně velikost HDP v rozmezí let 1995 – 2008 velmi podobné. Jedná se zejména o kraj Plzeňský, Jihomoravský, Pardubický, Olomoucký a Zlínský. Zde se nabízí otázka, co se ve zkoumaných krajích v průběhu zvolených let dělo a děje, zda to krajům prospívá, či jejich aktuální vývoj a postoj k celkové ekonomické situaci vede pouze k jejich dalšímu propadu, popřípadě je kraj na stále stejné úrovni. Ať už řešíme růst HDP na obyvatele v kraji Středočeském a Vysočina, nebo naopak pokles u Ústeckého a Karlovarského kraje, největší podíl na odlišnosti u jednotlivých krajů má samozřejmě jejich ekonomická výkonnost na regionální úrovni, spolu s odvětvovou strukturou ekonomiky, demografickým členěním, přírodními podmínkami atd. Jedním z důležitých faktorů, který ovlivňuje hospodářský růst kraje, je investiční aktivita, kterou se zabýváme v dalším zkoumání ve vztahu k velikosti HDP u jednotlivých krajů.

## Tvorba hrubého fixního kapitálu

Druhým sledovaným ukazatelem je tvorba hrubého fixního kapitálu (dále také jako THFK) na obyvatele v roce 1996 a 2007. Tyto roky jsme zvolili z důvodu omezené dostupnosti dat u tohoto ukazatele. Jde o ukazatel, který nám umožňuje sledovat konkurenceschopnost, protože jeho zvyšující se hodnota je předpokladem pro zvýšení produktivity, a tím i růstu HDP ve středním a delším období. „Jde také o ukazatel inovační konkurenceschopnosti, protože umožňuje zvyšovat produkci na modernějším technickém základě.“ (Kahoun, 5/2007, s. 13)

„V souladu s metodikou Evropského systému účtů (ESA95) je ukazatel tvorby hrubého fixního kapitálu zjišťován pracovištní metodou, tzn. že ukazatele za podniky jsou alokovány do regionů podle lokalizace příslušné místní jednotky.“ (Regionální účty 2008, Metodické poznámky, 2009)

**Tab. 3:** Porovnání velikosti HDP a THFK na krajské úrovni v roce 1996

| Pořadí krajů dle velikosti HDP/obyvatele v roce 1996 |         | Pořadí krajů dle THFK/obyvatele v roce 1996 |        |
|------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------|--------|
| Hl. m. Praha                                         | 278 128 | Hl. m. Praha                                | 80 118 |
| Plzeňský kraj                                        | 160 559 | Plzeňský kraj                               | 69 540 |
| Jihomoravský kraj                                    | 156 609 | Jihočeský kraj                              | 62 908 |
| Jihočeský kraj                                       | 154 749 | Karlovarský kraj                            | 56 399 |
| Ústecký kraj                                         | 153 461 | Středočeský kraj                            | 51 957 |
| Královéhradecký kraj                                 | 152 362 | Jihomoravský kraj                           | 50 943 |
| Karlovarský kraj                                     | 147 613 | Ústecký kraj                                | 48 277 |
| Liberecký kraj                                       | 146 592 | Královéhradecký kraj                        | 48 238 |
| Moravskoslezský kraj                                 | 145 756 | Moravskoslezský kraj                        | 47 227 |
| Pardubický kraj                                      | 143 775 | Olomoucký kraj                              | 41 783 |
| Středočeský kraj                                     | 140 572 | kraj Vysočina                               | 40 647 |
| kraj Vysočina                                        | 139 998 | Pardubický kraj                             | 40 195 |
| Olomoucký kraj                                       | 139 695 | Zlínský kraj                                | 37 273 |
| Zlínský kraj                                         | 139 686 | Liberecký kraj                              | 33 349 |

*Zdroj dat: ČSÚ (2009) a vlastní výpočty*

To, že velikost HDP a tvorba hrubého fixního kapitálu spolu souvisí, nám dokazuje fakt, že kraje s nejvyšším HDP na obyvatele v roce 1996 měly také nejvyšší úroveň THFK, jedná se zejména o kraje Plzeňský, Jihočeský a Prahu. Proto nás nepřekvapí, že naopak kraje s malou či průměrnou THFK měly velmi nízkou úroveň HDP na obyvatele. Co se týče vývoje investic od roku 1996, je nutné podotknout, že je tento růst pomalejší, než je samotný růst hrubého domácího produktu. V roce 2007 je úroveň THFK u krajů s vysokým HDP opět

na vedoucí pozici, jako v roce 1996 (viz tabulka 4). Mezi bohaté konkurenceschopné kraje se díky investicím řadí i kraj Středočeský a Jihomoravský. Zajímavý je zde pohled na kraj Jihočeský a Královéhradecký, které mají relativně velký hrubý domácí produkt, ale u investic klesly do spodní poloviny krajů NUTS3, kraj Královéhradecký dokonce na poslední příčku. Pokud se týká míry investic u zbývajících krajů, je nutné konstatovat, že jak hodnota HDP na obyvatele, tak i hodnota THFK na obyvatele osciluje kolem střední hodnoty. Na přílivu přímých zahraničních investic nepochybně v současné době těží většina českých krajů, z tabulky je zřejmý postup nahoru u Moravskoslezského kraje a kraje Vysočina, u kterých zaznamenáváme rozvoj infrastruktury a vznik nových výrobních odvětví.

**Tab. 4:** Porovnání velikosti HDP a THFK na krajské úrovni v roce 2007

| Pořadí krajů dle velikosti HDP/obyvatele v roce 2007 |         | Pořadí krajů dle THFK/obyvatele v roce 2007 |         |
|------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------|---------|
| Hl. m. Praha                                         | 736 228 | Hl. m. Praha                                | 250 133 |
| Středočeský kraj                                     | 321 631 | Plzeňský kraj                               | 84 478  |
| Plzeňský kraj                                        | 314 809 | Jihomoravský kraj                           | 84 111  |
| Jihomoravský kraj                                    | 314 774 | Ústecký kraj                                | 73 357  |
| Jihočeský kraj                                       | 294 058 | Středočeský kraj                            | 71 083  |
| Královéhradecký kraj                                 | 291 076 | kraj Vysočina                               | 64 920  |
| kraj Vysočina                                        | 288 667 | Moravskoslezský kraj                        | 61 351  |
| Moravskoslezský kraj                                 | 288 186 | Jihočeský kraj                              | 59 695  |
| Pardubický kraj                                      | 286 196 | Pardubický kraj                             | 53 839  |
| Zlínský kraj                                         | 280 042 | Liberecký kraj                              | 53 352  |
| Ústecký kraj                                         | 271 616 | Zlínský kraj                                | 53 245  |
| Liberecký kraj                                       | 264 031 | Karlovarský kraj                            | 50 210  |
| Olomoucký kraj                                       | 253 277 | Olomoucký kraj                              | 50 190  |
| Karlovarský kraj                                     | 244 233 | Královéhradecký kraj                        | 48 111  |

*Zdroj dat: ČSÚ (2009) a vlastní výpočty*

## Míra nezaměstnanosti

Posledním sledovaným ukazatelem je míra nezaměstnanosti. „Její úroveň je na vývoji HDP do značné míry závislá, ale působí zde významně zejména jednotlivé dílčí faktory jako vývoj celkové produktivity práce, celkové zaměstnanosti vlivem věkové struktury obyvatelstva, stav dopravní infrastruktury a vývoj mezikrajské dojížděky a vyjížděky do zaměstnání.“ (Kahoun, 5/2007, s. 11-12) „K hlavním příčinám růstu regionálních rozdílů v nezaměstnanosti patří velký pokles produkce tradičních průmyslových odvětví a snížení produkce v zemědělství, ale také nedostatečná schopnost přitahovat

zahraniční investice pro restrukturalizaci i pro budování nových podniků a nedostatky v infrastruktuře (absence komunikací dálničního typu) i v nepodnikatelském prostředí (podnikatelské služby).“ (Regionální disparity, soudržnost a urbánní problematika. Neziskové organizace a regionální rozvoj)

Následující tabulky vyjadřují vzájemnou souvislost velikosti HDP a míry nezaměstnanosti v jednotlivých krajích v letech 1996 a 2008. Ani u tohoto ukazatele nás nepřekvapí nejmenší míra nezaměstnanosti v obou sledovaných letech u hlavního města Prahy jako nejbohatšího regionu České republiky. Nezaměstnanosti nejsou ohroženy ani další bohatší kraje – kraj Jihočeský, Plzeňský a Středočeský. Naopak překvapením zde je kraj Jihomoravský, který se jako relativně bohatý region potýká s nezaměstnaností, v roce 2008 se umístil až na 9. místě. Největší propad v nezaměstnanosti zaznamenávají kraje Karlovarský a Moravskoslezský, u kterých to ovšem není překvapující výsledek s ohledem na jejich hospodářskou situaci.

**Tab. 5:** Srovnání velikosti HDP a míry nezaměstnanosti u krajů ČR v roce 1996

| Pořadí krajů dle velikosti HDP/obyvatele v roce 1996 |         | Pořadí krajů dle nezaměstnanosti (%) v roce 1996 |     |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------|-----|
| Hl. m. Praha                                         | 278 128 | Hl. m. Praha                                     | 2,0 |
| Plzeňský kraj                                        | 160 559 | Plzeňský kraj                                    | 2,7 |
| Jihomoravský kraj                                    | 156 609 | Jihočeský kraj                                   | 2,8 |
| Jihočeský kraj                                       | 154 749 | Jihomoravský kraj                                | 3,2 |
| Ústecký kraj                                         | 153 461 | Středočeský kraj                                 | 3,1 |
| Královéhradecký kraj                                 | 152 362 | Královéhradecký kraj                             | 3,2 |
| Karlovarský kraj                                     | 147 613 | Kraj Vysočina                                    | 3,3 |
| Liberecký kraj                                       | 146 592 | Karlovarský kraj                                 | 3,4 |
| Moravskoslezský kraj                                 | 145 756 | Zlínský kraj                                     | 3,5 |
| Pardubický kraj                                      | 143 775 | Liberecký kraj                                   | 3,8 |
| Středočeský kraj                                     | 140 572 | Pardubický kraj                                  | 3,8 |
| kraj Vysočina                                        | 139 998 | Olomoucký kraj                                   | 4,9 |
| Olomoucký kraj                                       | 139 695 | Moravskoslezský kraj                             | 5,2 |
| Zlínský kraj                                         | 139 686 | Ústecký kraj                                     | 9,0 |

*Zdroj dat: ČSÚ (2009) a vlastní výpočty*

U ostatních krajů je vývoj nezaměstnanosti vzhledem k HDP velmi podobný, Ústecký kraj dokonce svou nezaměstnanost snížil (z 9% na 7,9%), i když jeho pozice z hlediska HDP od roku 1996 rapidně poklesla.

**Tab. 6:** Srovnání velikosti HDP a míry nezaměstnanosti u krajů ČR v roce 2008

| Pořadí krajů dle velikosti HDP/obyvatele v roce 2008 |         | Pořadí krajů dle nezaměstnanosti (%) v roce 2008 |     |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------|-----|
| Hl. m. Praha                                         | 762 352 | Hl. m. Praha                                     | 1,9 |
| Jihomoravský kraj                                    | 326 596 | Jihočeský kraj                                   | 2,6 |
| Středočeský kraj                                     | 325 034 | Středočeský kraj                                 | 2,6 |
| Plzeňský kraj                                        | 317 425 | kraj Vysočina                                    | 3,3 |
| Jihočeský kraj                                       | 307 454 | Plzeňský kraj                                    | 3,6 |
| Moravskoslezský kraj                                 | 297 926 | Pardubický kraj                                  | 3,6 |
| kraj Vysočina                                        | 295 785 | Zlínský kraj                                     | 3,8 |
| Pardubický kraj                                      | 295 219 | Královéhradecký kraj                             | 3,9 |
| Královéhradecký kraj                                 | 293 960 | Jihomoravský kraj                                | 4,4 |
| Zlínský kraj                                         | 286 172 | Liberecký kraj                                   | 4,6 |
| Ústecký kraj                                         | 284 558 | Olomoucký kraj                                   | 5,9 |
| Olomoucký kraj                                       | 269 684 | Moravskoslezský kraj                             | 7,4 |
| Liberecký kraj                                       | 261 872 | Karlovarský kraj                                 | 7,6 |
| Karlovarský kraj                                     | 253 964 | Ústecký kraj                                     | 7,9 |

*Zdroj dat: ČSÚ (2009) a vlastní výpočty*

## Souhrnná analýza sledovaných ukazatelů

V této kapitole se budeme zabývat souhrnným posouzením sledovaných makroekonomických ukazatelů. Nejprve se zaměříme na postavení krajů, tentokrát z pohledu všech ukazatelů dohromady. Budeme porovnávat celkovou pozici jednotlivých krajů jak na začátku námi sledované časové řady (rok 1996), tak stejně na konci této řady (rok 2007). Tyto roky jsme zvolili z důvodu dostupnosti dat u všech sledovaných ukazatelů. Díky tomuto srovnání můžeme posoudit změnu pozice některých krajů v průběhu sledovaného období. Dále zhodnotíme pozici krajů na základě průměrných hodnot za celou sledovanou časovou řadu.

Protože budeme sledovat více ukazatelů najednou, přičemž ukazatele nejsou ve stejných jednotkách, musíme po celou tuto kapitolu pracovat s tzv. standardizovanými daty. Standardizaci dat můžeme provést několika způsoby. Vzhledem k tomu, že při zpracování dat je využito programu STATISTICA, pracujeme s metodou standardizace směrodatnou odchylkou<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> Více k problematice viz např.: Kelbel, J., Šilhán, D.: Shluková analýza, 2001.

*Standardizace směrodatnou odchylkou* je prováděna pomocí níže uvedeného vzorce:

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_i}{s_i}$$

kde  $s_i$  je směrodatná odchylka znaku  $i$ .

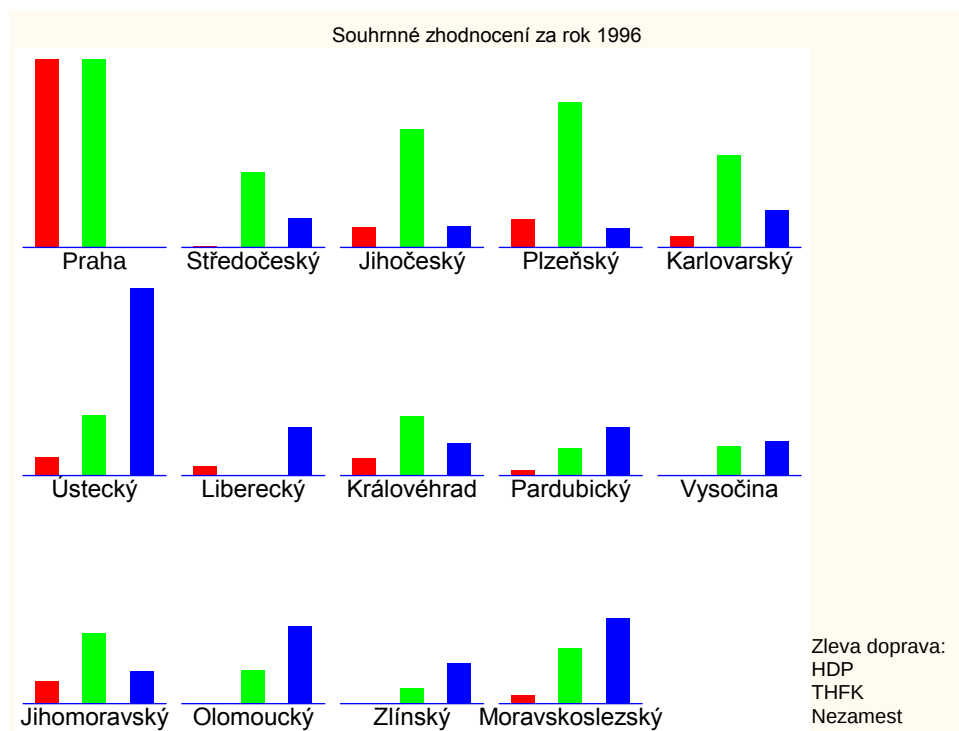
Tato metoda standardizace se doporučuje použít v případech, kdy jsou znaky měřené v odlišných škálách a jednotkách. Z tohoto důvodu je použití metody v této kapitole výhodné.

## **Souhrnné zhodnocení vývoje v čase**

V následující části se pokusíme posoudit vývoj jednotlivých krajů ČR na základě souhrnného zhodnocení všech námi sledovaných ukazatelů. K tomuto záměru nám pomohou dva obrázky (obr. 1 a obr. 2), které se vztahují k počátku sledovaného období a ke konci sledovaného období. Takto můžeme ohodnotit dosaženou úroveň sledovaných ukazatelů, a také dosáhneme regionálního srovnání vývoje v čase, které je určující pro posouzení dlouhodobého regionálního rozvoje. Konkrétní hodnoty sledovaných ukazatelů, vztahující se k obr. 1 a obr. 2, jsou uvedeny v příloze tohoto příspěvku.

Z obrázku 1 lze vyčíst, že nejlepší pozici ve všech sledovaných ukazatelích mezi kraji měla samozřejmě Praha, následovaná krajem Plzeňským a Jihočeským. „Jihočeský kraj zaznamenal nejlepší vývoj v letech 1995–1999 kvůli menšímu podílu průmyslu na HPH a investicím směřujícím do výstavby jaderné elektrárny Temelín.“ (Kahoun, 10/2007, s. 7)

Naopak nejhorší celkové postavení v roce 1996 měly kraj Vysočina, Olomoucký a Liberecký kraj. Pro rozvoj regionů má velký význam velikost THFK. Druhý největší objem THFK měl Plzeňský kraj, který této své výhody využil a udržel si vysoké tempo růstu výkonnosti. Pokud budeme mluvit o negativních jevech, lze vyčíst, že největší nezaměstnaností v roce 1996 trpěly kraje Ústecký a Moravskoslezský. Zajímavé tak bude následující srovnání s obrázkem 2.



*Zdroj: ČSÚ (2009) a vlastní výpočty*

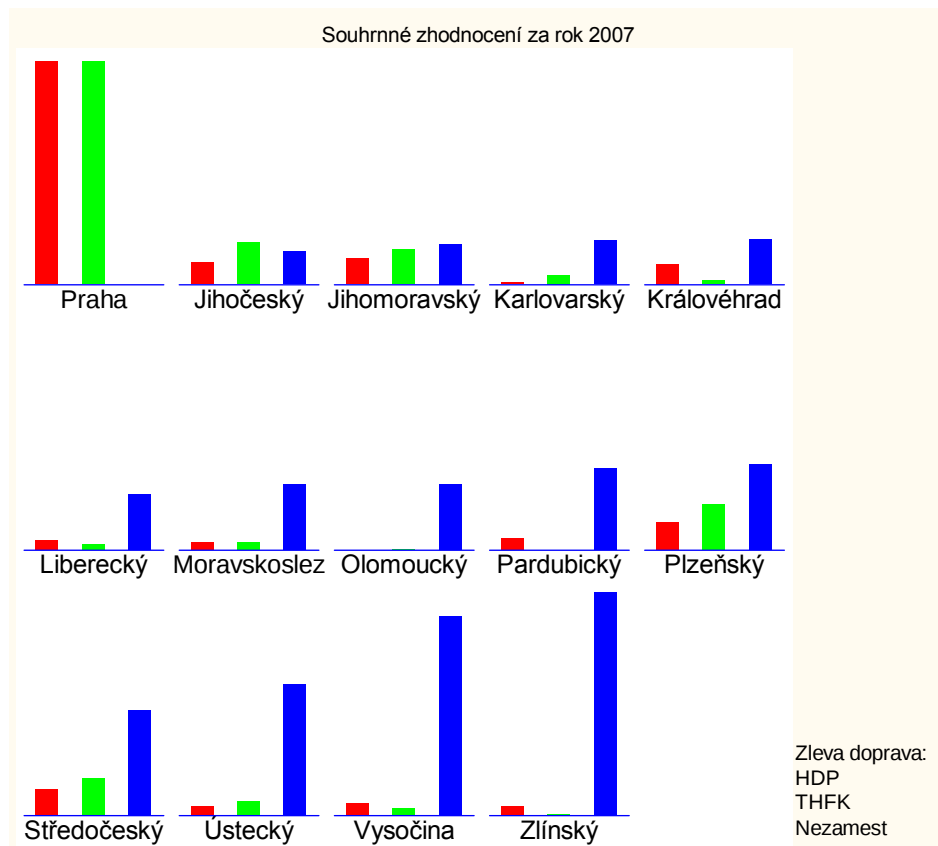
**Obr. 1:** Souhrnné zhodnocení za rok 1996

V roce 2007 byla opět na nejlepší pozici Praha, následovaná tentokrát Středočeským krajem a Plzeňským krajem. Nejhorší pozice potom obsadil kraj Karlovarský a Olomoucký.

Dobrou pozici kraje Středočeského oproti roku 1996 lze vysvětlit změnou metodiky výpočtu HDP, kdy se přestala zvýhodňovat Praha na úkor Středočeského kraje. Dále potom rozvojem zástavby ve Středočeském kraji z důvodu toho, že jde do jisté míry o „okrajovou část“ Prahy a s tím souvisel i rozvoj podnikání. „Region má tedy několik silných růstových center či celých okresů a to jak stávajících, např. Mladá Boleslav, Praha- Východ, Praha-Západ, tak i potenciálních – Kolín, Kladno, Beroun. Na území regionu soudržnosti zároveň dochází k rozvoji služeb a průmyslové produkce přímo související s Prahou. Jedná se např. o výstavbu logistických center, obchodních center či výzkumných pracovišť.“ (Regionální disparity, soudržnost a urbánní problematika. Neziskové organizace a regionální rozvoj)

Propad v pozici lze nalézt u kraje Karlovarského, který delší dobu trpí zaostávajícím tradičním odvětvím výroby skla a keramiky, z tohoto důvodu došlo i k nárůstu nezaměstnanosti. Naopak krajem s velkým tempem růstu se stalo Moravskoslezsko, které prošlo v posledních letech rozsáhlou ekonomickou

restrukturalizací a i přes stále v republikovém kontextu vysokou nezaměstnanost jeho výkonnost rostla v posledních letech nadprůměrným tempem. Moravskoslezský kraj přitom patřil mezi slabé regiony, zejména z důvodů polohy, dopravní nedostupnosti a sociálních faktorů, což mohlo být jednou z příčin jeho historického pokulhávání za ostatními kraji. K rostoucímu ekonomickému rozvoji v kraji Vysočina přispěl velmi pozitivní příliv přímých zahraničních investic, což souvisí s tím, že Vysočinou prochází rozvojová osa Praha-Brno (kopírující dálnici D1) a také to souvisí s rolí krajského města Jihlavy, které se stává skutečně významným regionálním centrem.



Zdroj: ČSÚ (2009) a vlastní výpočty

**Obr. 2:** Souhrnné zhodnocení za rok 2007

## Závěrečné zhodnocení za celé sledované období

V závěru této kapitoly se budeme zabývat posouzením postavení krajů z hlediska jejich průměrně dosažených hodnot za všechny sledované ukazatele (viz tabulka 7). Uvažujeme časovou řadu 1995-2007.

Hrubý domácí produkt na obyvatele, jako námi zvolený nejdůležitější ukazatel ekonomické výkonnosti regionů NUTS3, byl po celé sledované období nejvyšší u Hlavního města Prahy, což potvrdilo naše domněnky. Velmi dobré úrovni HDP se těší i kraje Plzeňský, Jihomoravský a Středočeský. Několikrát zmíněný kraj Karlovarský, spolu s krajem Moravskoslezským a Olomouckým, patří průměrně mezi nejhudší regiony u nás, o čemž svědčí i velikost jejich čistého disponibilního důchodu a vysoké míry nezaměstnanosti v těchto krajích.

V průběhu let připadá největší objem THFK na obyvatele hlavního města Prahy. V průměru za celé období 1995 – 2007 měl nejnižší objem THFK kraj Pardubický, zde je patrný velký rozdíl mezi regiony.

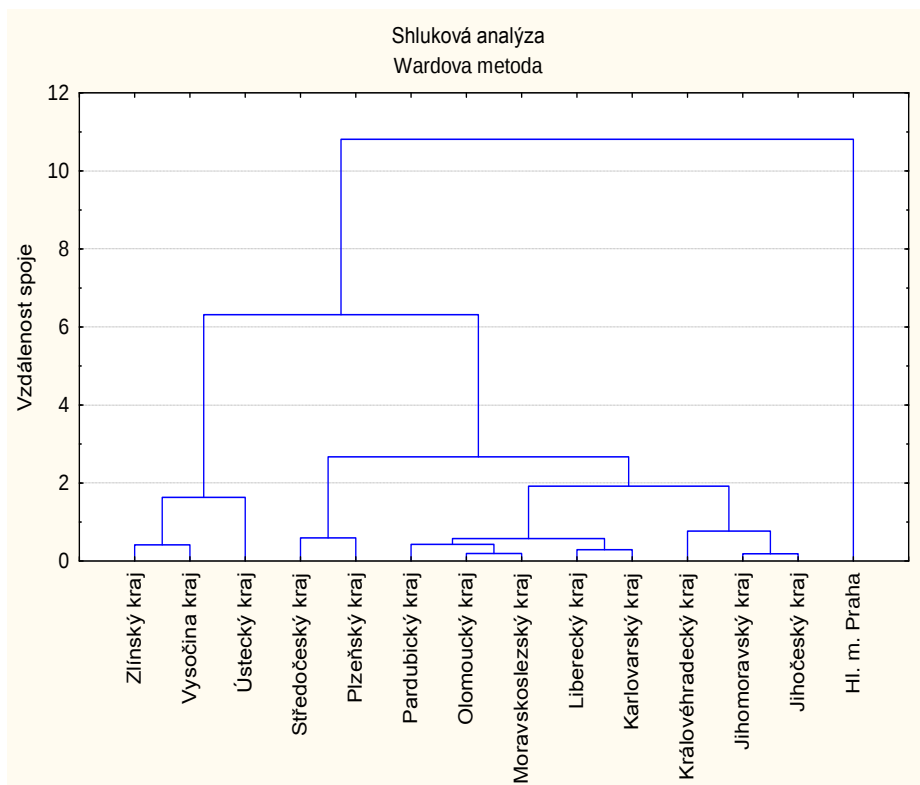
**Tab. 7:** Souhrnné srovnání velikosti HDP, THFK a míry nezaměstnanosti u regionů NUTS3 v letech 1995 - 2007

| HDP<br>1995 - 2007 |         | THFK<br>1995 - 2007 |         | Nezaměstnanost<br>1995 - 2007 |      |
|--------------------|---------|---------------------|---------|-------------------------------|------|
| PHA                | 469 716 | PHA                 | 139 969 | PHA                           | 3,3  |
| PLK                | 220 280 | PLK                 | 65 105  | JHK                           | 4,7  |
| JMK                | 216 584 | JHK                 | 63 427  | PLK                           | 4,9  |
| STK                | 216 357 | STK                 | 61 254  | KHK                           | 5,0  |
| JHK                | 212 039 | JMK                 | 60 449  | STK                           | 5,2  |
| KHK                | 211 036 | USK                 | 51 717  | VYS                           | 5,6  |
| PAK                | 198 769 | KVK                 | 49 795  | LBK                           | 5,9  |
| LBK                | 198 451 | MSK                 | 49 028  | PAK                           | 6,0  |
| VYS                | 198 223 | VYS                 | 48 566  | JMK                           | 6,6  |
| USK                | 194 774 | LBK                 | 48 268  | ZLK                           | 6,8  |
| ZLK                | 194 510 | KHK                 | 47 549  | KVK                           | 7,3  |
| MSK                | 192 069 | OLK                 | 46 016  | OLK                           | 8,6  |
| KVK                | 186 933 | ZLK                 | 45 889  | MSK                           | 11,4 |
| OLK                | 182 457 | PAK                 | 45 586  | USK                           | 12,4 |

*Zdroj: ČSÚ (2009) a vlastní výpočty*

*Vysvětlivky: PHA - Hlavní město Praha, PLK - Plzeňský kraj, JMK - Jihomoravský kraj, STK - Středočeský kraj, JHK - Jihočeský kraj, KHK - Královéhradecký kraj, PAK - Pardubický kraj, VYS - kraj Vysočina, LBK - Liberecký kraj, USK - Ústecký kraj, ZLK - Zlínský kraj, MSK - Moravskoslezský kraj, KVK - Karlovarský kraj, OLK - Olomoucký kraj*

Pro další posouzení využijeme také shlukové analýzy (viz obr. 3). Shluková analýza<sup>15</sup> je založena na tom, že jsou k dispozici data o určitých sledovaných objektech a tyto objekty chceme klasifikovat do několika shluků (tříd). Pro shlukovou analýzu je klíčová volba pravidla slučování. V našem případě budeme uvažovat tzv. Wardovu metodu, která je založena na principu analýzy rozptylu. Tato metoda je považována za velmi efektivní.



Zdroj: ČSÚ (2009) a vlastní výpočty

**Obr. 3:** Shluková analýza – průměrné hodnoty

Shluková analýza potvrzuje, že region Praha je z hlediska ČR výjimečný, jeho pozice je výrazně odlišná od zbytku republiky. Regiony tedy můžeme na nejvyšší úrovni rozdělit na dva typy – Praha a ostatní kraje. V další fázi už je vytvořen větší počet shluků. Můžeme například vyzdvihnout shluk Jihomoravského a Jihočeského kraje, které mají *společné rysy ve výkonnosti i THFK*. Nebo shluk Středočeského a Plzeňského kraje, které jsou po Praze nejvýkonnějšími regiony ČR. Vedle z minulosti zděděné relativní vyspělosti lze podotknout, že oba tyto kraje byly prvními regiony, do kterých začaly v 90. letech směřovat přímé zahraniční investice do nových výrobních závodů,

<sup>15</sup> Více k problematice viz např. A. Lukasová, J. Šarmanová: *Metody shlukové analýzy*. SNTL, Praha 1985.

a které díky své geografické poloze mohly profitovat z vyspělosti sousedních regionů (z Bavorska, resp. z Prahy). Mezi problematickými regiony můžeme najít shluk Karlovarského a Libereckého kraje (*společný problém nízké dynamiky růstu HDP*) nebo Olomouckého a Moravskoslezského kraje (*společný problém vysoké nezaměstnanosti a nižší výkonnosti*).

I přes existující rozdíly je zřejmé, že na úrovni sledovaných regionů NUTS 3 jsou divergentní procesy v ČR relativně mírné. Regionální disparity jsou velmi výrazné jen při porovnání Prahy na jedné straně a zbytkem republiky na straně druhé, ovšem rozdíly mezi regiony při nezohlednění Prahy už tak výrazné nejsou. Také je třeba zmínit, že dochází k nárůstu disparit v souvislosti se sledováním nižšího stupně územního uspořádání, tzn. u NUTS 3 jsou vyšší rozdíly než u NUTS 2.

Důvodem, proč některé regiony zaostávají v ekonomické výkonnosti, je nízká výše tvorby hrubého fixního kapitálu. K těmto regionům patří v ČR kraj Olomoucký a Karlovarský. Dalším faktorem, který mohl ovlivnit nízkou výkonnost regionu, je vysoká míra nezaměstnanosti, kterou trpí kraj Ústecký, Moravskoslezský nebo Karlovarský.

Co se týče variability sledovaných makroekonomických ukazatelů, lze říci, že největší nárůst rozdílů mezi regiony byl v období let 1996 - 2001 (transformační období), od roku 2001 se variabilita výrazně nemění<sup>16</sup>. Z tohoto důvodu můžeme konstatovat, že sice nedochází ke konvergenčním procesům mezi regiony ČR, ale divergence mezi kraji se za posledních šest let výrazně neměnila. Proto bychom mohli vyslovit domněnku, že se do budoucna bude rozvoj regionů odehrávat v podobném stabilním duchu. Bohužel do tohoto vývoje může negativně zasáhnout rozdílný dopad hospodářské krize na jednotlivé regiony.

## **Závěr**

Uvedený příspěvek měl za cíl zhodnotit makroekonomické postavení krajů České republiky prostřednictvím vybraných ukazatelů.

I když většina českých krajů zaznamenává stabilní ekonomický růst, z provedené analýzy ukazatelů regionální makroekonomické výkonnosti vyplývá, že je zde pořád zřejmá přetrvávající nerovnoměrnost hospodářského vývoje krajů v České republice. Hlavní město Praha je v celém sledovaném období extrémním případem ať už ve výši HDP a tvorby hrubého fixního kapitálu, nebo nízké míry nezaměstnanosti. U ostatních bohatých krajů (Středočeský, Jihomoravský, Plzeňský a Jihočeský) jsme zaznamenali velmi podobný stabilní hospodářský vývoj. Některé kraje ovšem nedokážou pružně

---

<sup>16</sup> Výjimku tvoří jen ukazatel THFK. Zde míra variability v čase roste, což je způsobeno čím dál větším zapojením Prahy v rámci tohoto ukazatele. Pokud tedy vypočítáme variabilitu bez zahrnutí Prahy (odstraníme odlehlou extrémní hodnotu), má variabilita mnohem stabilnější vývoj v čase.

reagovat na změny a vývoj ekonomiky, potácí se v odvětvových problémech a problémech infrastrukturálního charakteru, a proto je jejich postavení v žebříčku ekonomické výkonnosti dlouhodobě nepříznivé (kraj Moravskoslezský, Olomoucký, Ústecký, Karlovarský).

Otázkou do budoucna tedy zůstává, nakolik současná finanční a hospodářská krize zasáhne do makroekonomické výkonnosti jednotlivých regionů NUTS3 a zda nepřispěje k prohloubení regionálních disparit. V každém případě by se měly všechny kraje zaměřit zejména na plné čerpání finančních prostředků z Evropské unie, které bude trvat až do roku 2013. S jejich pomocí potom investovat do vědy a výzkumu, dopravní infrastruktury, terciárního sektoru, politiky zaměstnanosti, aktivně se podílet na příhraniční spolupráci s důrazem na udržitelný rozvoj a vyšší konkurenceschopnost kraje s ohledem na zvyšování životní úrovně všech obyvatel.

## Literatura

- [1] KAHOUN, J.: Regionální rozdíly ekonomické výkonnosti ČR. *Bulletin CES VŠEM*, 2007, č. 10, s. 5-8. [on-line] [cit. 2010-01-20] <http://www.cesvsem.cz>
- [2] KAHOUN, J.: Ukazatele regionální konkurenceschopnosti v České republice. *Working paper CES VŠEM*, 2007, č. 5. ISSN 1801-2728.
- [3] KELBEL, J., ŠILHÁN, D.: Shluková analýza. 2001, 11 s. [on-line] <<http://staff.utia.cas.cz/nagy/skola/Projekt/Classification/>>
- [4] LUKASOVÁ, A., ŠARMANOVÁ, J. *Metody shlukové analýzy*. Praha: SNTL, 1985. 210s.
- [5] *Regionální disparity, soudržnost a urbánní problematika. Neziskové organizace a regionální rozvoj* [on-line] [cit. 2008-04-18] <[http://www.cpkp.cz/regiony\\_old/](http://www.cpkp.cz/regiony_old/)>
- [6] *Regionální účty 2008: Metodické poznámky*. [on-line] © Český statistický úřad, 2009 [cit. 2010-01-20] <<http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/p/1371-09>>
- [7] SAMUELSON P. A., NORDHAUS W. D. *Ekonomie*. 1. vyd. Praha: Svoboda, 1991. 1011s. ISBN 80-205-0192-4.
- [8] VITURKA, M.: Regionální disparity a jejich hodnocení v kontextu regionální politiky. *Geografie*, 2010, č. 2, s. 131-143. ISSN 1212-0014.
- [9] WOKOUN, R., MALINOVSKÝ, J. a kol. *Regionální rozvoj: Východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování*. 1. vyd. Praha: Linde Praha, 2008. 475 s. ISBN 978-80-7201-699-0.

## **Positions of Czech Republic Regions – Makroeconomics View**

### ***Abstract***

*The article estimates the makroeconomics positions of regions in Czech republic at a regional level. The aim is inferior structure article: introduction is just selection tracked macroeconomic roadsings and their definition and philosophy, follows data analysis and reading results.*

### ***Key words***

*Regional GDP, unemployment, investment, disparities, compare, regions, Czech republic.*

### **Kontaktní údaje na autory**

**Ing. Monika Nováková**

e-mail: [monika.novakova@mendelu.cz](mailto:monika.novakova@mendelu.cz)

Ústav ekonomie PEF MendelU v Brně

Zemědělská 1, 613 00 Brno, tel.: 545 132 557

**Ing. Jana Staňová**

e-mail: [jana.stanova@mendelu.cz](mailto:jana.stanova@mendelu.cz)

Ústav ekonomie PEF MendelU v Brně

Zemědělská 1, 613 00 Brno, tel.: 545 132 647

## Příloha

Tab. 8: Souhrnné zhodnocení za rok 1996

| region NUTS3         | HDP/obyvatele | tvorba hrubého<br>fixního kapitálu | míra nezaměst.<br>(%) |
|----------------------|---------------|------------------------------------|-----------------------|
| Hl. m. Praha         | 278 128       | 80 118                             | 2,0                   |
| Středočeský kraj     | 140 572       | 51 957                             | 3,1                   |
| Jihočeský kraj       | 154 749       | 62 908                             | 2,8                   |
| Plzeňský kraj        | 160 559       | 69 540                             | 2,7                   |
| Karlovarský kraj     | 147 613       | 56 399                             | 3,4                   |
| Ústecký kraj         | 153 461       | 48 277                             | 9,0                   |
| Liberecký kraj       | 146 592       | 33 349                             | 3,8                   |
| Královéhradecký kraj | 152 362       | 48 238                             | 3,2                   |
| Pardubický kraj      | 143 775       | 40 195                             | 3,8                   |
| kraj Vysočina        | 139 998       | 40 647                             | 3,3                   |
| Jihomoravský kraj    | 156 609       | 50 943                             | 3,2                   |
| Olomoucký kraj       | 139 695       | 41 783                             | 4,9                   |
| Zlínský kraj         | 139 686       | 37 273                             | 3,5                   |
| Moravskoslezský kraj | 145 756       | 47 227                             | 5,2                   |

Zdroj: ČSÚ (2009)

Tab. 9: Souhrnné zhodnocení za rok 2007

| region NUTS3         | HDP/obyvatele | tvorba hrubého<br>fixního kapitálu | míra<br>nezaměstnanosti<br>(%) |
|----------------------|---------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Hl. m. Praha         | 278 128       | 250 133                            | 2,4                            |
| Středočeský kraj     | 140 572       | 71 083                             | 3,4                            |
| Jihočeský kraj       | 154 749       | 59 695                             | 3,3                            |
| Plzeňský kraj        | 160 559       | 84 478                             | 3,7                            |
| Karlovarský kraj     | 147 613       | 50 210                             | 8,2                            |
| Ústecký kraj         | 153 461       | 73 357                             | 9,9                            |
| Liberecký kraj       | 146 592       | 53 352                             | 6,1                            |
| Královéhradecký kraj | 152 362       | 48 111                             | 4,2                            |
| Pardubický kraj      | 143 775       | 53 839                             | 4,4                            |
| kraj Vysočina        | 139 998       | 64 920                             | 4,6                            |
| Jihomoravský kraj    | 156 609       | 84 111                             | 5,4                            |
| Olomoucký kraj       | 139 695       | 50 190                             | 6,3                            |
| Zlínský kraj         | 139 686       | 53 245                             | 5,5                            |
| Moravskoslezský kraj | 145 756       | 61 351                             | 8,5                            |

Zdroj: ČSÚ (2009)

# Specifika vývoje trhu práce v České republice

**Milan Palát**

Ústav ekonomie, Mendelova univerzita v Brně

## **Abstrakt**

*Príspevek je zaměřen na vývoj trhu práce v České republice od devadesátých let do současnosti. Analýza českého trhu práce zahrnuje zhodnocení vývoje nabídky a poptávky na tomto trhu. Dále se jedná o analýzu vývoje zaměstnanosti a nezaměstnanosti, kde pozice České republiky je srovnávána s vývojem v zemích Evropské unie v dané oblasti. Je též zhodnocen význam změn v odvětvové struktuře, které v české ekonomice v posledních desetiletích také hrály podstatnou úlohu. Poslední část je věnována dopadům globální krize a recese pro trh práce a podnikání v České republice.*

## **Klíčová slova**

*Nabídka práce, poptávka po práci, nezaměstnanost, Česká republika, recese.*

**JEL Classification:** E240

## **Úvod**

Problémy trhu práce a nezaměstnanosti představují jeden z dlouhodobých problémů, který zaměstnává politiky i ekonomy na celém světě. Zvýšená pozornost tomuto tématu je věnována v Evropské unii, neboť ta trvale dosahovala vyšší míry nezaměstnanosti než v ostatních vyspělých ekonomikách světa. Výše ekonomických a sociálních nákladů souvisejících s nezaměstnaností je značná. Jedná se o přímé výdaje na vyplácení podpory v nezaměstnanosti plynoucí ze sociálního zabezpečení, ale také nižší příjmy z daní z příjmu, růst chudoby, kriminality, zvýšení zátěže na poskytované sociální služby apod. V České republice došlo k přechodu od centrálně plánovaného hospodářství k tržní ekonomice již před dvaceti lety. Od počátků transformace až do současnosti prošel český trh práce výraznými změnami. Můžeme pozorovat změny týkající se nabídky i poptávky na trhu práce i další související faktory, jako např. hospodářské cykly a vývoj HDP, strukturální změny v národním hospodářství či demografické změny u obyvatelstva. Podstatné jsou také regionální aspekty na trhu práce, pozice rizikových skupin či otázky dlouhodobé nezaměstnanosti, která na českém i dalších evropských trzích práce představuje

výrazný problém. V současnosti je český trh práce ovlivňován dopady celosvětové finanční krize, která postupně přešla v krizi reálné ekonomiky.

## **Cíl a metodika**

Cílem tohoto příspěvku je vyhodnocení vývoje nezaměstnanosti v České republice, které umožní vymezit pozici země před nástupem současné finanční krize a globální recese a v jejím průběhu a popsat její dopady pro trh práce i podnikání obecně. V rámci zhodnocení vývoje situace na trhu práce v České republice budou identifikovány faktory ovlivňující tento vývoj a vymezeny dopady pro nezaměstnanost. Problematikou nezaměstnanosti se zabýval např. Dufek (2002), Klíma, Maca (2002), Sojka, Klíma (2003), Burda a kol. (2003), Palát (2004), Klíma, Palát (2004), Blanchard (2006). Po zhodnocení situace ohledně nezaměstnanosti v České republice (i vzhledem k vývoji v Evropské unii) přejdeme dále k dlouhodobějším změnám ve struktuře národního hospodářství, které mají znatelné důsledky pro zaměstnanost. Zjistíme, jak se současná krize projevila na produkci, resp. též zaměstnanosti v nejpostiženějších sektorech národního hospodářství a naznačíme možné budoucí trendy. Budeme se věnovat případným rizikům, které s sebou globální finanční krize a recese nese, a návrhům z hlediska zlepšení situace na trhu práce s ohledem na podnikání.

Práce využívá popisné analýzy, přičemž je zvolen následně popsán metodický postup. V práci jsou vymezena východiska s ohledem na trh práce, na která navazuje část věnující se trhu práce a nezaměstnanosti v České republice. V prvotní fázi je podstatné seznámení se s charakterem dat, jejich zdroji, následuje sběr vstupních dat a jejich vyhodnocení. Nejprve je hodnocen vývoj nabídky i poptávky na našem pracovním trhu na základě hospodářských a dalších souvislostí, např. dle dostupných dat Českého statistického úřadu apod. Z uvedeného vývoje nabídky a poptávky na trhu práce lze poté usuzovat na vývoj nezaměstnanosti.

Pro analýzu vývoje na trhu práce lze využívat nejrozličnějších ukazatelů, klasifikací či číselníků. Tyto informace bývají získávány na základě šetření v domácnostech, podnicích nebo administrativních zdrojů dat. Nejvýznamnějším šetřením v domácnostech je výběrové šetření pracovních sil (VŠPS). Toto šetření vychází z doporučení Mezinárodní organizace práce (ILO) a respektuje též prováděcí metodiku Eurostatu. Existuje tedy jednotná definice i obsahová náplň charakteristik zařazených v Labour Force Survey (LFS), který poskytuje informace o mírách zaměstnanosti a nezaměstnanosti v jednotlivých kategoriích či dalších charakteristikách trhu práce ve všech členských zemích Evropské unie vč. České republiky. Zdroje Ministerstva práce a sociálních věcí České republiky vycházející ze statistik úřadů práce nám poté poskytnou další informace k situaci ohledně nezaměstnanosti (tzv. registrovaná míra nezaměstnanosti).

Zdrojem dat v příspěvku jsou převážně údaje Českého statistického úřadu a Eurostatu. Mezinárodní pravidla pro měření nezaměstnanosti vychází z metodiky Mezinárodní organizace práce (ILO)<sup>17</sup>.

## **Vývoj nabídky a poptávky na trhu práce**

Nejprve se věnujme zhodnocení vývoje situace na českém trhu práce. Nabídka na trhu práce byla mj. ovlivněna demografickým vývojem i sociálním prostředím, změny v poptávce na trhu práce lze dávat do souvislosti s růstovou výkonností dané ekonomiky, růstem produktivity práce či počtem volných pracovních míst, přičemž na nabídku i poptávku na trhu práce navíc působily i další strukturální vlivy (Palát, 2008). Do roku 1996 i silné ročníky vstupující na český trh práce ještě relativně snadno nacházely práci, transformace ještě nebyla dokončena a produktivita práce byla relativně nízká, jakož i míra nezaměstnanosti. Od tohoto roku do roku 1999 se ovšem prudce zvýšila mezera mezi nabídkou a poptávkou na trhu práce. Nabídka na trhu práce pak dále rostla, ale poptávka se až do roku 1999 značně snižovala. To se projevilo výrazným nárůstem nezaměstnanosti v letech 1999 a 2000. Poté se v dalších letech nezaměstnanost snižovala, což souvisí i s postupným poklesem nabídky na trhu práce, která se následně mezi roky 2001 a 2004 stabilizovala.

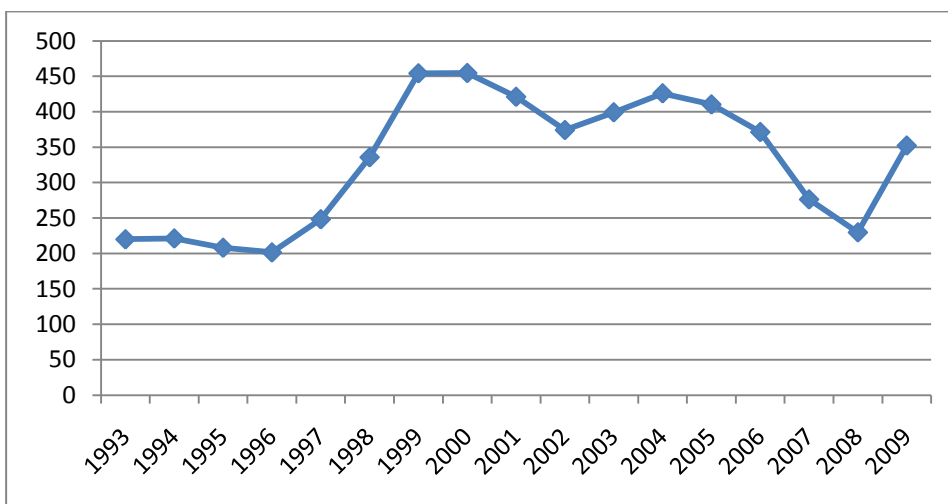
Poptávka na trhu práce byla v tomto období také poměrně stabilní. Od roku 2004 se nabídka na trhu práce zejména díky rostoucímu počtu cizinců zaměstnaných v ČR zvyšovala, poptávka na trhu práce rostla ale mnohem rychlejším tempem. Tento postupně se zlepšující trend vývoje poptávky na trhu práce se po roce 2004 postupně začal odrážet i na vývoji nezaměstnanosti, která pozvolna klesala až na 4,4 % v roce 2008. Zmíněné demografické faktory mohou tlačit na pokles nabídky na trhu práce.

## **Vývoj nezaměstnanosti**

Dle vývoje nabídky a poptávky na trhu práce na straně druhé se zohledněním dalších souvisejících faktorů, lze usuzovat na změny v nezaměstnanosti. V České republice byla přibližně až do poloviny 90. let míra nezaměstnanosti velmi nízká, přestože k přechodu k tržnímu hospodářství došlo již na podzim roku 1989. Změny počtu nezaměstnaných osob v České republice (v tisících) v období let 1993-2009 je možné sledovat na obr. 1.

---

<sup>17</sup> Byla založena již v roce 1919 s cílem prosazovat sociální spravedlnost a mezinárodně uznávaná pracovní práva, od roku 1946 specializovaná organizace OSN.

**Obr. 1: Počet nezaměstnaných osob v České republice v období 1993–2009 (v tis. osob).**

Zdroj: Ministerstvo práce a sociálních věcí

Od počátku transformace ekonomiky až do roku 1997 se míra nezaměstnanosti pohybovala jen mezi 3–4 %. Otázky vývoje a transformace trhů práce zemí střední a východní Evropy a pružnost trhu řešili Cazes, Nešporová (2003). Příčiny jejich srovnatelně velmi nízkých hodnot v tomto období lze spatřovat ve specifické, tzv. „české cestě“ privatizace, která vedla k oddálení restrukturalizace ekonomiky a projevovala se dočasně nižší nezaměstnaností, než v jiných transformujících se ekonomikách i zemích západní Evropy.

Ve stejném období tehdejší země Evropské unie dosahovaly velmi vysoké hodnoty nezaměstnanosti (v průměru přes 10 %, u některých členských zemí i okolo 20 %). Míra nezaměstnanosti v České republice rostla postupně a na rozdíl od většiny dalších nových členských zemí dosáhla průměru EU15 (patnácti původních členských zemí EU) až v roce 1999. V následujících dvou letech ji poté dočasně i mírně překročila. Na přelomu tisíciletí se již nezaměstnanost v tehdejších zemích Evropské unie výrazněji snižovala, kdežto míra nezaměstnanosti v České republice poměrně značně narostla, neboť došlo k prohloubení transformace ekonomiky, pokročila privatizace a restrukturalizace podniků, která byla urychlena dopady bankovní krize a hospodářské deprese v letech 1997–1998. Daná situace zapříčinila silný propad poptávky firem po pracovnících a nárůst nezaměstnanosti až na její maximální hodnoty okolo 10 % v letech 1999 a 2000. Ale na druhé straně tato situace vyvolala tlak na růst efektivnosti procesů na podnikové úrovni. Přes následný hospodářský růst a výrazný příliv přímých zahraničních investic v české ekonomice po dlouhou dobu nedocházelo k dostatečné tvorbě nových pracovních míst a k výraznému snižování nezaměstnanosti. Strukturální nezaměstnanost se stala společným problémem České republiky i Evropské unie. Především zahraniční firmy

přicházející do České republiky dosahují často vyšší produktivity práce než firmy domácí a jejich působení nemusí vždy vést ke snížení nezaměstnanosti. Dalším ze strukturálních faktorů je nižší podíl sektoru malých a středních podniků v některých odvětvích, což je ovlivněno faktem, že za socialismu nebylo drobné podnikání možné a v hospodářství, i po v 90. letech proběhlé privatizaci, zůstaly převážně větší podniky.

Po roce 2000 se míra nezaměstnanosti v České republice držela přibližně na hodnotách okolo 8 %. Uspokojivý hospodářský růst v České republice (s výjimkou deprese v letech 1997–1998) byl paradoxně provázen zvyšováním či stagnací míry nezaměstnanosti. Vztahem vývoje reálného HDP a nezaměstnanosti se zabýval Palát (2009), který uvádí: „V ČR nebyla statisticky potvrzena existence negativní korelace mezi sledovanými přírůstkem měř nezaměstnanosti a růstem reálného HDP. Výsledky dalších analýz provedené pro EU jako celek negativní korelaci mezi těmito dvěma ukazateli již ukazují.“ Příčiny je možno hledat v poměrně specifickém vývoji české ekonomiky v období probíhající transformace a restrukturalizace, kdy „standardní“ procesy probíhající v tržních ekonomikách i s jejich vazbami mohly být relativně rychle probíhajícími změnami zatlačeny do pozadí (zejména specifickými strukturálními vlivy). Korelace však nebyla prokázána ani pro některé „staré“ členské země<sup>18</sup> Evropské unie (Palát, 2009).

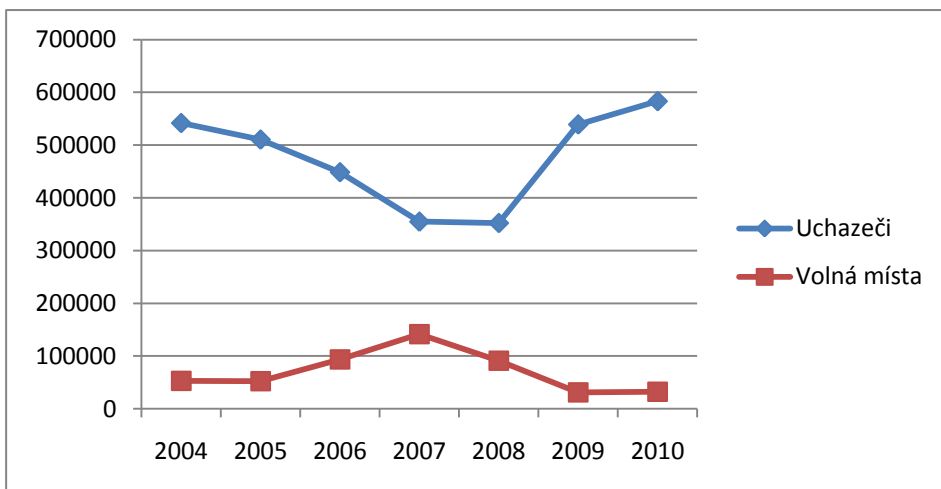
Po vstupu do Evropské unie v roce 2004 se Česká republika stala ještě atraktivnější pro zahraniční investory a došlo ke značnému hospodářskému oživení. Od roku 2005 až do současné krize naše země vykazovala značně silný hospodářský růst HDP (okolo 6 % ročně) a země zažívala vysoký příliv zahraničních investic. V roce 2008 Česká republika dosáhla 81 % průměru ekonomické úrovně Evropské unie. Tento vývoj se spolu s jinými faktory projevil i v postupném poklesu nezaměstnanosti až na 4,4 % v roce 2008. Pro srovnání: průměrná míra nezaměstnanosti v EU činila ve stejném roce 7 %. Uvedený pozitivní vývoj byl smazán během několika měsíců tohoto roku v souvislosti s dopady světové finanční krize a recese, kdy se míra nezaměstnanosti téměř zdvojnásobila a dosáhla 8 %.

V souvislosti s prvními příznaky recese se již koncem roku 2008 zastavil růst poptávky po práci (což bylo zpočátku vysvětlováno zejména sezonními vlivy) a počet volných pracovních míst se propadl. Vzájemný vývoj počtu uchazečů o zaměstnání a volných pracovních míst v české ekonomice je zřejmý z obr. 2.

---

<sup>18</sup> země EU15

**Obr. 2: Počet uchazečů o zaměstnání a volných pracovních míst v tis. osob (vždy k prosinci let 2004-2009 a v únoru 2010).**



Zdroj: Ministerstvo práce a sociálních věcí

Výrazného pádu se však poptávka po práci dočkala až v roce následujícím. To se projevilo v současném nárůstu nezaměstnanosti, která vystoupala ke svým maximálním hodnotám z přelomu tisíciletí (a dokonce je překročila) a její řešení nyní souvisí zejména s rychlostí, s jakou bude odeznívat uvedená krize ve světě, zejm. ve vyspělých zemích západní Evropy a v USA. Poptávku na trhu práce a související pokles nezaměstnanosti by měla podpořit podpora malého a středního podnikání, růst podílu služeb v národním hospodářství, reformy řešící problematiku trhu práce a nezaměstnanosti a odstraňování regionálních rozdílů.

## **Změny v odvětvové struktuře ekonomiky**

Z hlediska podnikání i zaměstnanosti hrály v uplynulých letech významnou roli ve vývoji české ekonomiky změny ve struktuře národního hospodářství. Po přechodu na tržní hospodářství došlo k výraznému útlumu v těžebním průmyslu (zejm. těžba hnědého a černého uhlí), dále v hutnictví, strojírenství a také v textilním a obuvnickém průmyslu, což se projevilo výrazným nárůstem nezaměstnanosti v postižených regionech a nezbytností přeorientovat se na jiné produkty. Hodnocením vyvstalých strukturálních změn v české ekonomice se zabývala např. Kadeřábková (2004). Česká republika mohla po přechodu k tržnímu hospodářství ve srovnání s jinými zeměmi EU těžit z příznivé odvětvové struktury s nízkým podílem zemědělství. Podíl osob pracujících v zemědělství se poté dále výrazně snížil, především při jeho transformaci a privatizaci, ale také jako důsledek snižování zemědělské produkce dle aktuální poptávky i v důsledku nejrůznějších regulací Evropské unie. Část osob

odcházejících ze zemědělství a průmyslu v době transformace ekonomiky byla absorbována terciálním sektorem (sektorem služeb). Dnes patříme mezi země s velmi nízkým podílem zaměstnanosti v zemědělství, pouze cca 3 %.

Ve srovnání se zeměmi západní Evropy existuje v ČR velmi vysoký podíl zaměstnanosti v průmyslu a relativně nižší podíl zaměstnanosti v sektoru služeb. Problematikou zaměstnanosti se v České republice zabývala Jírová (1999), Kolibová, Kubicová (2005). Česká republika poměrně dobře využila velký potenciál zaměstnanosti v průmyslu, kvalifikovanou pracovní sílu a její značnou adaptabilitu či umírněné mzdové požadavky zaměstnanců. V sekundárním sektoru (tj. v průmyslu a ve stavebnictví) pracuje v ČR přes 40 % osob, což o téměř polovinu převyšuje průměr EU15. Vysoký podíl průmyslu (zejm. zpracovatelského) se samozřejmě značně podílí na tvorbě HDP. Česká republika je (v přepočtu na obyvatele) nejprůmyslovější zemí Evropy, a to zejména díky obrovskému podílu automobilového průmyslu a strojírenství. Automobily zde vyrábí firmy Škoda, Hyundai a některé typy vozů též Toyota, Peugeot a Citroen. Podíl automobilového průmyslu navíc v posledních letech výrazně rostl, což s sebou nese i nemalá rizika (související s jednostrannou orientací ekonomiky), která se v souvislosti s nastalou globální recesí začala naplňovat. Průmyslová výroba se v prvním čtvrtletí 2009 meziročně propadla o přibližně 25 %, meziroční propad za celý rok 2009 činil 13,4 %. Díky dotaci na koupi nového auta při sešrotování staršího vozu (tzv. šrotovné), zavedené např. v Německu a na Slovensku, ale nebyl jeho propad tak tvrdý (odbyt vozů Škoda je nejvyšší právě v těchto dvou zemích). Třetím sektorem v hospodářství je sektor služeb (včetně dopravy), neboli terciální sektor, ve kterém v České republice pracuje přes 57 % osob. Právě terciální sektor je do budoucna velmi perspektivním a růst jeho podílu by se mohl projevit v poklesu nezaměstnanosti.

## **Finanční krize a recese**

Příznivý hospodářský vývoj v České republice ve třech předkrizových letech zastavila nastalá globální finanční krize a související recese, jejíž dopady se u nás sice oproti západní Evropě začaly objevovat s určitým zpožděním, ovšem s podobnými důsledky: prudký propad HDP, recese a značný nárůst nezaměstnanosti. Již koncem roku 2008 finanční krize přerostla v recesi v zemích eurozóny. Český hospodářský růst začal vzhledem k dopadům šířící se finanční krize zpomalovat od konce roku 2008 a v prvním čtvrtletí roku 2009 se již značně propadl (o 3,4 %). Nevyhnutelný nástup recese české ekonomiky v závislosti na hospodářském vývoji v dalších evropských ekonomikách s sebou přinesl také riziko dalšího nárůstu nezaměstnanosti. Současná krize pro českou ekonomiku představuje především krizi vnější (zahraniční) poptávky. Jsme malá exportně orientovaná ekonomika a prudký pokles poptávky po našem zboží ze zahraničí byl pro náš průmysl devastující. V této souvislosti se již koncem roku 2008 zastavil růst poptávky po práci (což bylo zpočátku vysvětlováno zejména poklesem poptávky po sezonních pracích během zimy). Výrazného

pádu se však poptávka po práci dočkala až v roce 2009, kdy krize v České republice udeřila plnou silou a očekávaný roční pokles HDP dosáhl přibližně 4 %. To vyústilo v nárůst nezaměstnanosti, která vystoupala blízko ke svým maximálním hodnotám z přelomu tisíciletí a poté je na počátku roku 2010 i překonala. Mimo osob nezaměstnaných rostou též počty lidí pracujících na zkrácený úvazek, případně s více volnými dny (některé firmy zavedly třídní víkendy či dočasně přerušily výrobu a vyplácejí zaměstnancům jen určité procento ze mzdy apod.). Odhaduje se, že přímou zkušenost s takzvanou částečnou nezaměstnaností má až 200 tisíc lidí. Uvedený systém uplatňovaly zejména strojírenské firmy, které byly hospodářskou krizí zasaženy nejvíce. Jde o velké podniky, které se tak snažily udržet zejména kvalifikované zaměstnance po přechodnou dobu krize. Další vývoj české ekonomiky nyní souvisí zejména s rychlostí, s jakou bude odeznívat uvedená krize ve světě, zejm. ve vyspělých zemích západní Evropy a v USA.

V delším časovém horizontu lze sice očekávat opětovné snížení míry nezaměstnanosti, to bude ovšem pravděpodobně velmi pozvolné a bude citlivě reagovat na aktuální hospodářskou situaci. Stávající problémy strukturální nezaměstnanosti zůstávají i nadále aktuální a mohou se ještě dále zvýšit. Směrem k růstu zaměstnanosti by měl po odeznění krize působit především obnovený mírný hospodářský růst. Podpořila by ho i podpora a další rozvoj malého a středního podnikání, vytvářející nová pracovní místa. Co se týče budoucího přílivu zahraničních investic, pokud to budou investice do technologicky náročnějších výrob s vysokou produktivitou práce, bude tím samozřejmě limitován i počet nově vzniklých pracovních míst. Enormní podíl automobilového průmyslu (vč. navazujících odvětví) v českém hospodářství představuje i do budoucna rizikový faktor pro českou zaměstnanost i hospodářský růst. Tato odvětví jsou velmi citlivá na známky recese nejen v domácí ekonomice, ale zejména v zemích, kam automobily směřují. Proto tato na evropské poměry vysoká závislost<sup>19</sup> může přes dosavadní „předkrizové“ pozitivní dopady pro zaměstnanost i hospodářský růst představovat v tomto ohledu značná rizika. Do problémů s přílišnou závislostí na automobilovém průmyslu se již v minulosti dostala např. Belgie, kterou v 80. letech 20. století hromadně opouštěli výrobci automobilů z důvodů snížení výrobních nákladů.

Jmenujme nyní některá další možná rizika. I pokud by se míra nezaměstnanosti v ČR i EU již dále nezvyšovala, problémem zůstává stav dlouhodobé nezaměstnanosti, který bude umocněn důsledky nastalé recese a strukturálních změn v hospodářství. Dlouhodobě nezaměstnaných (tj. více než jeden rok) je v zemích Evropské unie více než polovina z jejich celkového počtu<sup>20</sup>. Problémem je především dlouhodobá nezaměstnanost absolventů a osob v předdůchodovém věku a také regionální rozdíly, které by se ale měly

---

<sup>19</sup> Vyšší je pouze na Slovensku.

<sup>20</sup> Opticky se tento podíl snížil až během enormního nárůstu nezaměstnanosti v roce 2009.

v budoucnu snižovat. Z hlediska vzdělání jsou dlouhodobou nezaměstnaností nejvíce ohroženy skupiny osob se střední školou bez maturity či se základním vzděláním. Systém vzdělávání se musí přizpůsobit současným potřebám a požadavkům trhu práce. U nezaměstnanosti platí vztah: čím vyšší dosažené vzdělání, tím nižší míra nezaměstnanosti v dané kategorii. Předcházet nezaměstnanosti lze díky odpovídající přípravě studentů na budoucí povolání, podpoře zatím zanedbávaného celoživotního vzdělávání a zvyšování kvalifikace zaměstnanců v průběhu pracovního procesu. Nedostatečné je též jazykové vybavení, znalost informačních a komunikačních technologií především u pracovníků středního a vyššího věku. Důležitá a přesto opomíjená je vzájemná spolupráce podniků, škol, univerzit, výzkumných pracovišť. Hodnota výdajů na výzkum a vývoj je v České republice ve srovnání s průměrem Evropské unie v současnosti stále velmi nízká a činí jen 1,4 % HDP. Země čelí „úniku mozků“ v některých vysoce kvalifikovaných profesích. Významnou roli pro zlepšení situace na trhu práce hraje též podpora podnikání. Již zmíněné malé a střední podnikání si zasluhuje vyšší pozornost, kdy vytváření vhodných podmínek pro malé a střední podniky umožní zvyšování počtu pracovních míst. Snaha v této oblasti by měla směřovat k odstraňování administrativních a jiných překážek, které malé a střední podnikání komplikují a finančně i časově zatěžují (zrychlení zápisu do obchodního rejstříku, zrychlení konkurzního řízení i práce soudů, snížení daňové zátěže apod.). Některé zmíněné kroky se nyní již postupně naplňují.

Z výsledků prezentovaných v tomto příspěvku je zřejmé, že se jedná o složité procesy, které na vývoj trhu práce a nezaměstnanosti působí. Proto pokusy o jejich vysvětlení či řešení této problematiky nemusí vždy vést ke zcela jednoznačným závěrům. Např. v České republice v předkrizovém období po dlouhou dobu růst HDP a silný příliv zahraničních investic nedokázal vytvářet dostatečný počet nových pracovních míst a přispívat k výraznému snižování nezaměstnanosti. Když se od roku 2004 vývoj poptávky na trhu práce začal zlepšovat, postupně se to odráželo i na vývoji nezaměstnanosti. Byla zde zřejmá souvislost s oživením ekonomiky, s realizací aktivní politiky zaměstnanosti, ale třeba i odchodů do předčasného důchodu. Faktorů, které zde spolupůsobí, je velké množství a jsou z poměrně širokého spektra. V období prudkého nárůstu nezaměstnanosti v České republice v období finanční krize a recese zůstávají i nadále problematickými otázky dlouhodobé nezaměstnanosti, její regionální diferenciací, rovného přístupu k oběma pohlavím, přístup na trh práce u handicapovaných osob, příslušníků národnostních menšin a osob s nízkou kvalifikací. Nezbytná je podpora udržení či tvorby nových pracovních míst, která je jednou z priorit členských zemí Evropské unie. Ta se ovšem neobejde bez spolupráce místních úřadů, sociálních institucí, ale také vlastní aktivity občanů samotných.

## Závěr

V souvislosti s příznaky světové finanční krize a nastupující recese v západní Evropě se v České republice již koncem roku 2008 zastavil růst poptávky po práci, což bylo zpočátku vysvětlováno zejména sezonními vlivy. Výrazného pádu se však poptávka po práci dočkala až v roce následujícím. To se projevilo v současném nárůstu nezaměstnanosti, která vystoupala až ke svým maximálním hodnotám z přelomu tisíciletí a její řešení nyní souvisí zejména s rychlostí, s jakou bude odeznívat uvedená krize ve světě, zejm. ve vyspělých zemích západní Evropy a USA. V delším časovém horizontu lze tedy očekávat opětovné snížení míry nezaměstnanosti, to bude ovšem pravděpodobně velmi pozvolné a bude citlivě reagovat na aktuální hospodářskou situaci. Stávající problémy strukturální nezaměstnanosti zůstávají i nadále aktuální a mohou se ještě dále zvýšit. Enormní podíl automobilového průmyslu (vč. navazujících odvětví) v českém hospodářství představuje rizikový faktor pro českou zaměstnanost i hospodářský růst. Tato odvětví jsou velmi citlivá na známky recese nejen v domácí ekonomice, ale zejména v zemích, kam automobily směřují. Mezi další možná rizika patří dlouhodobě vysoká míra nezaměstnanosti. I pokud by se míra nezaměstnanosti v ČR již dále nezvyšovala, problémem zůstává stav dlouhodobé nezaměstnanosti, který bude umocněn důsledky nastalé recese a strukturálních změn v hospodářství. Problémem je především dlouhodobá nezaměstnanost absolventů a osob v předdůchodovém věku a také regionální rozdíly, které by se ale měly v budoucnu snižovat. Systém vzdělávání se musí přizpůsobit současným potřebám a požadavkům trhu práce. Předcházet nezaměstnanosti lze díky odpovídající přípravě studentů na budoucí povolání, podpoře zatím zanedbávaného celoživotního vzdělávání a zvyšování kvalifikace zaměstnanců v průběhu pracovního procesu. Nedostatečné je též jazykové vybavení, znalost informačních a komunikačních technologií, především u pracovníků středního a vyššího věku. Důležitá a přesto opomíjená je vzájemná spolupráce podniků, škol, univerzit, výzkumných pracovišť.

Směrem k růstu zaměstnanosti by měl po odeznění krize působit především obnovený mírný hospodářský růst. Co se týče budoucího přílivu zahraničních investic, pokud to budou investice do technologicky náročnějších výrob s vysokou produktivitou práce, bude tím samozřejmě limitován i počet nově vzniklých pracovních míst. Dále by poptávku na trhu práce mohl podpořit růst podílu služeb v národním hospodářství, reformy řešící problematiku trhu práce a nezaměstnanosti či rostoucí tlaky odstraňování regionálních rozdílů.

Nezanedbatelnou roli pro zlepšení situace na trhu práce hraje podpora podnikání. Především malé a střední podnikání si zasluhuje vyšší pozornost, kdy vytváření vhodných podmínek pro malé a střední podniky umožní zvyšování počtu pracovních míst. Snaha v této oblasti by měla směřovat k odstraňování administrativních a jiných překážek, které malé a střední podnikání komplikují a finančně i časově zatěžují (zrychlení zápisu do obchodního rejstříku, zrychlení

konkurzního řízení i práce soudů, snížení daňové zátěže apod.). Některé zmíněné kroky se nyní již postupně naplňují.

## Prohlášení

Výsledky uvedené v příspěvku jsou součástí řešení výzkumného záměru č. 6215648904 „Česká ekonomika v procesech integrace a globalizace a vývoj agrárního sektoru a sektoru služeb v nových podmínkách evropského integrovaného trhu“.

## Literatura

- BLANCHARD, O. J.: European Unemployment: the Evolution of Facts and Ideas. Economic Policy, January, CEPR, 2006. s. 5-59.
- BURDA, V. A KOL.: Lidské zdroje v České republice 2003. Praha: Národní vzdělávací fond, Ministerstvo práce a sociálních věcí, 2003. 239 s. ISBN 80-86728-06-4.
- CAZES, S.; NEŠPOROVÁ, A.: Transformace trhů práce střední a východní Evropy : pružnost trhu a ochrana pracovníka. Praha: JAN, 2003. 150 s. ISBN 80-86552-78-0.
- ČSÚ: Český statistický úřad [online]. 2010 [cit. 2010-02-02]. Dostupný z WWW: < <http://www.czso.cz> >.
- DUFEK, J.: Statistická analýza nezaměstnanosti v České republice. Zborník príspevkov z II. Slovenskej štatistickej konferencie „Štatistické metódy v praxi“. s. 43-47. Nitra 2002. ISBN 80-88946-19-0.
- EUROSTAT: European Statistics [online]. 2010 [cit. 2010-02-02]. Dostupný z WWW: < <http://epp.eurostat.ec.europa.eu> >.
- JÍROVÁ, H.: Trh práce a politika zaměstnanosti. Praha: VŠE, 1999. 95 s. ISBN 80-7079-635-9.
- KADERÁBKOVÁ, A.: Strukturální změny české ekonomiky v období transformace. Praha: Národohospodářský ústav Josefa Hlávky, 2004. 154 s. ISBN 80-86729-10-9.
- KLÍMA, J.; MACA, E.: The development of unemployment under conditions of an economic transformation in the Czech Republic. Acta univ. Agric. Et silvic. Mendel. Brun., 2002, L, No. 2, s. 53-64, ISSN 1211-8516.
- KLÍMA, J.; PALÁT M.: Rates of employment and unemployment in the EU and the associated countries of EU. Agri. Economics. 50,2004 (7): s. 285–292. ISSN 0139-570X.
- KOLIBOVÁ, H.; KUBICOVÁ, A.: Trh práce a politika zaměstnanosti. Karviná: Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné, 2005. 233 s. ISBN 80-7248-321-8.

- PALÁT, M.: Vývoj míry zaměstnanosti a nezaměstnanosti ve vybraných zemích EU. MendelNet 2004. 7 s. MZLU v Brně, Brno 2004. ISBN 80-7302-088-2.
- PALÁT, M.: Analýza trhu práce a nezaměstnanosti České republiky v evropském kontextu. Disertační práce. Brno: MZLU, 2008. 193 s.
- PALÁT, M.: Vývoj měr nezaměstnanosti s ohledem na růst reálného HDP v České republice a Evropské unii. In: Firma a konkurenční prostředí 2009 – 1. část. 1. vyd. Brno: MSD, spol. s r. o., s. 127–132. ISBN 978-80-7392-084-5.
- SOJKA, M.; KLÍMA, J.: Problematika nezaměstnanosti ve světle soudobých ekonomických teorií. Může pomoci při vysvětlení vývoje nezaměstnanosti v České republice hypotéza hystereze? Sborník příspěvků z mezinárodní vědecké konference Firma a konkurenční prostředí, PEF MZLU Brno březen 2003, s. 108-114. ISBN 80-7157-695-6.

## **The Specifics of Labour Market Development in the Czech Republic**

### ***Abstract***

*The paper is focussed on the labour market in the Czech Republic from the 90s till nowadays. The analysis of Czech labour market includes assessing the development of supply and demand on this market. Next, it concerns the analysis of the development of employment and unemployment while the position of the Czech Republic is compared with the development in the countries of the European Union in given area. The importance of changes in economic structure, which also played an important role in the Czech economy in the last decades, has been assessed. The last part is dedicated to the impacts of the global crisis and recession for labour market and business in the Czech Republic.*

### ***Key words***

*Labour supply, demand for labour, unemployment, Czech Republic, recession*

### **Kontaktní údaje na autora**

**Ing. Milan Palát, Ph.D.**

Ústav ekonomie, Mendelova univerzita v Brně,  
Provozně ekonomická fakulta, ústav ekonomie  
Zemědělská 1, 613 00 Brno  
email: mpalat@mendelu.cz

# Regionální dopady měnové politiky v České republice

**Michal Šulc**

Krajský úřad kraje Vysočina, Odbor analýz

## **Abstrakt**

*Článek se věnuje regionálním dopadům měnové politiky a regionálním financím. Nejprve jsou krátce charakterizovány monetaristické a keynesiánské verze transmisního mechanismu a jejich regionální kontext. Dále jsou předmětem zájmu regionální dopady úrokového a úvěrového kanálu, kanálu očekávání, kanálu cen aktiv a kursového kanálu. Vytvořený teoretický rámec je v druhé části aplikován na kraje České republiky a to formou vytvoření souhrnného kompozitního indexu, na jehož základě je hodnocena míra expozice jednotlivých krajů vůči opatřením monetární politiky. Výsledky práce ukazují na možné rozdíly v intenzitě dopadů měnové politiky na české regiony. Je pravděpodobné, že restriktivní měnová politika bude v České republice prohlubovat regionální disparity.*

## **Klíčová slova**

*Měnová politika, transmisní mechanismus, regiony, regionální finance*

**JEL Classification:** R51, R58, E44

## **1. Úvod**

Regionální dimenze fiskální hospodářské politiky státu vystupuje ve formě tzv. regionální politiky. Mezi její finanční nástroje patří např. granty a dotace, daňová zvýhodnění či investiční pobídky, které lze směřovat do potřebných regionů. Fiskální možnosti regionální politiky na národní i regionální úrovni jsou rovněž umocněny možností čerpání podpor ze strukturálních fondů Evropské unie.

Naproti tomu nástroje měnové politiky nemají regionálně selektivní charakter, jejich působnost je z hlediska účinku jednotná. Ačkoli součástí regionální politiky jsou některé „peněžní“ nástroje (jde zejména o úvěrové nástroje, např. záruky na úvěry, úroková zvýhodnění, atd.), zdroj jejich financování je fiskální. Měnová politika nemá tedy svoji regionální dimenzi a v případě eurozóny ztrácí státy dokonce svoji měnovou autonomii úplně.

Jak bude ukázáno v dalších částech článku, dopady měnové politiky na regiony však jednotné nejsou, regiony i státy eurozóny reagují na měnové šoky asymetricky. Regionální diferenciace dopadů může oslabovat jednak účinek měnové politiky samotné, ale zejména může zeslabovat účinky fiskální regionální politiky, resp. stát proti ní úplně. To je ostatně v ekonomické teorii velmi dobře popsáno konceptem „magického“ čtyřúhelníku, kdy snaha dosáhnout jednoho cíle hospodářské politiky vede obvykle ke zhoršení možností dosažení dalšího cíle. Intenzita vzájemné interakce obou typů politik se může v regionech výrazně lišit a tedy zeslabovat účinek celého hospodářsko-politického mixu.

Naznačené skutečnosti se zdají být dostatečným důvodem k zaměření pozornosti směrem k problematice hodnocení regionálních dopadů měnové politiky a v širším kontextu i související problematice regionálních financí v České republice. Tyto oblasti stojí u nás obecně spíše na okraji zájmu regionálního výzkumu.<sup>21</sup> Je možné se domnívat, že společně s přibližováním vstupu České republiky do eurozóny a očekávanou ztrátou autonomní měnové politiky bude růst význam a zájem i o regionální měnové otázky.

Cílem tohoto článku je vytvoření konceptuálního rámce pro hodnocení regionálních dopadů měnové politiky v České republice. Práce je členěna následujícím způsobem. V bezprostředně navazující části je nejprve pozornost věnována transmisnímu mechanismu měnové politiky a asymetrickému působení jeho kanálů na regiony, včetně role regionální struktury finančního sektoru. V další části práce jsou nalezené vztahy a poznatky aplikovány na podmínky krajů České republiky a konečně v závěru je mimo vlastního shrnutí výsledků uvedeno několik námětů pro další případný postup.

## 2. Materiál a metodika

### 2.1 Transmisní mechanismus

Česká národní banka definuje transmisní mechanismus jako „řetězec ekonomických vazeb, který umožňuje, aby změny v nastavení měnověpolitických nástrojů vedly k žádoucím změnám inflace“ [6]. Obecnou podobu transmisního mechanismu lze znázornit následovně: nástroje měnové politiky → operativní kritéria → střednědobá kritéria → cíle měnové politiky. Centrální banka tedy nemá na svoje cíle přímý vliv, ale pouze vliv zprostředkovaný prostřednictvím operativních a střednědobých kritérií. Vzdálenost mezi nástrojem a konečným cílem překonává centrální banka ve třech fázích [19]: v první fázi transmise centrální banka ovlivňuje pomocí základních měnových sazeb tržní sazby v ekonomice, v druhé fázi reaguje finanční sektor na nově nastavené krátkodobé sazby, dochází k interakci všech

---

<sup>21</sup> Tak například u nás zatím pravděpodobně nejkomplexnější text týkající se regionálního rozvoje [20] v části „Státní politiky a regionální rozvoj“ neobsahuje hodnocení vztahu měnové politiky a regionálního rozvoje.

finančních veličin s reálnou ekonomikou a utváří se agregovaná nabídka a poptávka na trhu zboží a v třetí fázi je interakce agregované poptávky a nabídky na trhu zboží zohledněna v inflačním vývoji. Zároveň je pomocí explicitně stanoveného cíle měnové politiky ukotvováno očekávání ekonomických subjektů. Je zřejmé, že pro hodnocení regionálních dopadů transmisního mechanismu bude mít klíčový vliv jeho druhá fáze.

Transmisní mechanismus má několik podob, přičemž za hlavní můžeme považovat monetaristickou a keynesiánskou verzi. Monetaristická verze má následující tvar: nástroje měnové politiky → měnová báze → peněžní zásoba → cenová hladina. Monetaristická empirická literatura zabývající se regionální dopady měnové politiky (většinou pojmáná jako regionální modifikace modelů na národní úrovni) potvrzuje tyto předpoklady (přehled této literatury viz [8]). Exogenní měnové šoky jsou podle těchto studií iniciátorem ekonomických cyklů a to i na regionální úrovni a proto by měly být zahrnuty do analýzy rozvoje regionů.

Keynesiánská verze transmisního mechanismu má tento tvar: nástroje měnové politiky → krátkodobé úrokové sazby → dlouhodobé úrokové sazby → zaměstnanost a produkt. Keynesiánská regionální literatura (viz [8]) rozlišuje dva způsoby, prostřednictvím kterých národní monetární politika ovlivňuje ekonomiku regionů. Prvním je vliv měnové politiky na národní důchod, prostřednictvím kterého je ovlivněn i regionální důchod. Druhým způsobem je přímé ovlivňování regionálních výdajů. Keynesiánci docházejí k závěrům, že asymetrické dopady měnové politiky do regionů jsou dány například rozdílnou ekonomickou strukturou regionálních ekonomik či určitým typem regionu (např. městský či zemědělský region).

Jak zdůrazňují např. [18], důležitou úlohu při hodnocení regionálních dopadů měnových opatření hrají i tržní selhání, zejména asymetrické informace způsobené geografickými faktory. Ty podle zmíněných autorů znamenají neplatnost neutrality peněz v dlouhém období a prostorovou segmentaci finančních trhů. Chování regionálních finančních hráčů, regionální dostupnost úvěrů a alternativních finančních zdrojů nebo úvěrová politika regionálních bank mohou hrát důležitou úlohu při rozvoji regionů.<sup>22</sup>

## 2.2 Kanály měnové transmise

Při hodnocení regionálních dopadů měnové politiky je třeba vycházet zejména z druhé fáze transmisního mechanismu, tedy z hodnocení interakce finančních veličin s reálnou ekonomikou. Interakce se neděje pouze jednou cestou, ale několika způsoby, které se nazývají kanály měnové transmise. Kanály nepůsobí striktně odděleně, ale jejich účinky se mohou vzájemně posilovat či zeslabovat.

---

<sup>22</sup> Známým konceptem je např. Myrdalova regionální drenáž, kdy banky peníze vybrané v periferních regionech investují v jádrových regionech.

a) *kanál úrokových sazeb*

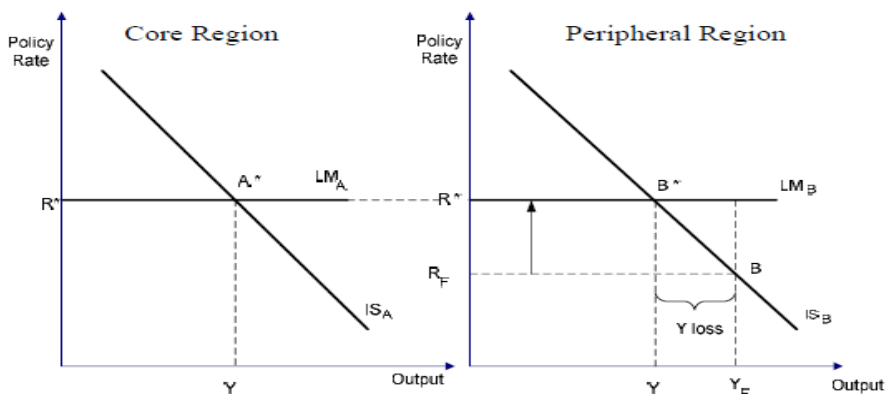
Zvýšení reálných úrokových sazeb se na straně firem projeví zvýšením nákladů na pořízení kapitálu. Z tohoto důvodu dochází k poklesu investic a následně i poklesu ekonomického růstu. Naopak, snížení úrokové sazby by mělo vést k růstu investic a stimulaci ekonomického růstu.<sup>23</sup> Toto působení může být ještě zesíleno působením úvěrového kanálu či kanálu cen aktiv.

Na straně poptávky pak růst reálné úrokové míry povede i k poklesu spotřeby a naopak. Při neočekávaném pohybu úrokové míry domácnosti snižují svoji spotřebu pod úroveň plánované spotřeby. Očekávané zvýšení úroku může vést ke snížení spotřeby ještě před skutečným snížením a to prostřednictvím kanálu očekávání [18].

Úrokový kanál působí i v případě, že reálné sazby zůstanou nezměněny a to prostřednictvím nominálních sazeb a vzájemně naopak působících příjmového efektu a efektu hotovostních toků. Nárůst nominálních příjmů u držitelů finančních aktiv vázaných na úrokovou sazbu může být vymazán zhoršením hotovostních toků u čistých dlužníků. „Převládá-li v ekonomice vliv zadlužených ekonomických subjektů, je vliv měnové politiky na ekonomiku silnější než při zohlednění samotného kanálu reálných sazeb.“ [19] Tento vztah obdobně platí i pro regionální ekonomiku.

Regionální působení úrokové míry na výstup je možné znázornit následujícím způsobem [18].

**Obr.1.** Regionální působení úrokové míry na výstup



Výše úrokové míry  $R^*$  je příznivá pro jádrový region (Core Region), ve kterém je vyšší poptávka po investicích. Pro periferní region (Peripheral Region), kde je méně příznivé investiční klima, je však sazba  $R^*$  příliš vysoká, optimálního

<sup>23</sup> Pokud se však ekonomika nenachází v pasti likvidity. Je ovšem pravda, že „dodnes se ekonomové neshodnou na tom, zda něco takového jako keynesiánská past likvidity, kdy existovalo nebo může vůbec existovat. Faktem je, že Keynes nikdy dostatečně neobjasnil onu normální úrokovou míru, od níž se odvíjí očekávání spekulantů ohledně jejího budoucího vývoje.“ [12]

výstupu by bylo dosaženo při sazbě  $R^F$ . Dochází zde tedy ke ztrátě výstupu o velikosti  $Y^F - Y$ . Z toho vyplývá, že výše úrokové sazby má rozdílný regionální dopad.

Nicméně, pro hodnocení vlivu měnové politiky na regiony bude klíčový sklon křivky poptávky po investicích. V případě změny úrokové sazby tak bude záležet na citlivosti investic na její změnu. Pozitivní investiční klima v jádrovém regionu znamená pouze to, že objem investic zde může být stejný při vyšší úrokové sazbě, jako objem investic v periferním regionu při nižší úrokové sazbě. Uvedený princip bude zřejmě podstatný také pro hodnocení toho, zda restriktivní měnová politika prohlubuje či zmírňuje regionální disparity. Ačkoli literatura v tomto ohledu není zcela jednotná, většiny dostupných studií uvádí, že citlivost investic na úrokovou míru bude větší u jádrových regionů.

Pro regionální hodnocení dopadů měnové politiky prostřednictvím úrokového kanálu je tedy možno vyslovit následující hypotézy:

- 1) Jádrový region, resp. region s vyšší mírou investic, bude více citlivý na změnu úrokové sazby než region periferní, resp. region s nižší mírou investic.
- 2) Regiony s větším podílem odvětví vázaných na investice (např. stavebnictví) mohou být změnou úrokové sazby více ovlivněny než regiony s větším podílem např. služeb či zemědělství.
- 3) Příjmový efekt a hotovostní efekt platí i pro veřejný sektor, v regionálním pohledu tedy pro územní samosprávu. Regiony se samosprávou v pozici čistého dlužníka budou zvýšením nominální úrokové sazby zřejmě postiženy více než regiony se samosprávou v pozici čistého věřitele.
- 4) Regiony s více zadluženými domácnostmi, např. prostřednictvím hypoték, budou změnou úrokové sazby ovlivněny více než regiony s méně zadluženými domácnostmi.

#### *b) kanál očekávání*

Jak bylo naznačeno výše, očekávání může hrát v měnové transmisi významnou roli. Pokud je například explicitně stanovený inflační cíl pod úrovní současné inflace, subjekty v případě věrohodnosti centrální banky upraví svoje chování a ceny klesají (např. prodejci zvyšují ceny velmi opatrně). Pokud jsou cíl či chování centrální banky nevěrohodné, může naopak dojít k rychlé akceleraci inflace.

Regionální působnost kanálu očekávání lze vyvodit následujícím způsobem. Podléhá-li např. očekávání ekonomických subjektů v regionu více pesimistickým zprávám, může být vliv tohoto kanálu v regionu na reálné veličiny větší a naopak. To je však dle autora tohoto článku těžko ověřitelná, spíše spekulativní hypotéza. Regiony s více vzdělaným obyvatelstvem budou pravděpodobně citlivé méně, stejně tak rychle rozvíjející se regiony s vyšší mírou ekonomické aktivity, nižší mírou nezaměstnanosti a pozitivním ekonomickým klimatem.

*c) úvěrový kanál*

Úvěrový kanál bývá často členěn do dvou podoblastí podle toho, zda vliv změny úrokové sazby působí na poptávku po úvěrech či na nabídku úvěrů („borrowing channel“ a „bank lending channel“).

Dow a Montagnoli [9] vliv změny úrokové sazby na straně poptávky po úvěru interpretují třemi fakty, kterými jsou rozdílná regionální struktura ekonomik, rozdílná míra preference likvidity v regionech a odlišná struktura finančního sektoru v regionech.

1) Kapitálově náročná odvětví, např. průmysl a dobývání nerostných surovin, jsou zvýšením úrokové sazby postižena více, neboť náklady na kapitál jsou pro podniky v těchto odvětvích významnou nákladovou položkou.

2) Regiony se spíše konzervativním chováním firem mohou být změnou úrokové sazby postiženy více. Pokud jsou banky méně ochotné půjčovat (viz dále), firmy s konzervativním finančním chováním této situaci pouze přizpůsobí svoje chování a nevyhledávají alternativní zdroje financování.

3) Využití alternativních zdrojů financování, např. emise obligací, je z hlediska nákladů na jejich získání tradičně výhodné spíše pro velké firmy. Regiony s větším podílem malých firem mohou být tedy restrikcí postiženy více. Nejen velikost firem v regionech, ale i regionální dostupnost alternativních zdrojů financování může však způsobit rozdílný prostorový dopad měnové restrikce. Pokud jsou banky v regionu jediným zdrojem financování, měnová restrikce má větší účinek.

Měnová opatření však mohou mít vliv i na samotné banky, a to jak na straně bankovních aktiv, tak na straně bankovních pasiv. Pro hodnocení regionálních dopadů lze uvést tyto základní hypotézy:

4) Malé (regionální) banky mohou mít větší problémy s likviditou, což se odrazí i na straně aktiv těchto bank. „Dopad restrikce do úvěrové oblasti je přitom tím větší, čím obtížnější je pro danou banku získání zdrojů, na něž nevytváří rezervy. Jedná se například o zdroje v podobě emisí depozitních certifikátů, dluhopisů či půjček na mezibankovním trhu. Pokles objemu úvěrů následně ovlivní reálnou ekonomickou aktivitu, přičemž výsledný efekt je tím větší, čím hůře získávají firmy alternativní nebankovní finanční zdroje. Intenzita působení úvěrového kanálu tedy závisí na finanční struktuře ekonomiky.“ [13]

5) I v případě centralizovaného bankovního systému se však chování bank může projevit regionálně. Pro banku může být např. dražší získávat informace o bonitě klientů z periferních regionů, či o nich informace vůbec získat nemusejí. To se může negativně odrazit v ceně úvěrů pro periferní klienty.

Teorie regionální segmentace finančního trhu klade důraz na vazbu mezi rozvojem regionů a vývojem struktury finančních trhů v ekonomice. Teorie [viz např. 10] předpokládá, že volný meziregionální pohyb kapitálu a finančně integrační procesy vedou k prostorové centralizaci finančního trhu, což dále vede k nerovnoměrnému rozvoji jádra a periferie. Centralizovaný finanční (bankovní) systém tedy podporuje odliv kapitálu z periferních regionů do regionů jádrových a prohlubuje regionální disparity. Porteous [16] dochází k závěru, že jestliže „banky mezi sebou cenově nesoutěží a jestliže je tržní

potenciál nerovnoměrný, banky mají tendenci k centralizaci v místě nejvyššího potenciálu.“

Teorie dále předpokládá, že velké nadnárodní banky operují v segmentu velkých korporací a firem, zatímco malé regionální banky slouží především lokálním klientům, zejména malým a středním podnikům a domácnostem. Nedostatečná lokální nabídka úvěrů v případě centralizovaného bankovního systému pak způsobuje finanční problémy malých firem v regionech, což dále vede k nerovnoměrnému ekonomickému rozvoji. Náklady na získávání informací a informační nedokonalosti mohou růst přímo úměrně vzdálenosti od finančního centra, což v konečném důsledku může znamenat vyšší cenu úvěrů pro malé firmy v regionech [16].

#### *d) kursový kanál*

Šmídková [19] rozděluje vliv kursového kanálu do tří dimenzí. Zhodnocení kurzu je nejprve promítnuto přímo do dovozních cen a následně do cen spotřebních. Dále, zhodnocení kurzu má vliv na konkurenceschopnost domácích výrobců a může dojít ke zpomalení exportu. Kurs má vliv i na finanční bilance subjektů, neboť u držitelů čistých zahraničních aktiv se projeví po apreciaci kursu pokles jejich jmění vyjádřeného v domácí měně.

Síla účinku pohybů měnového kursu na regiony, podobně jako na národní ekonomiky, bude přímo úměrná míře jejich otevřenosti. Stejně tak se dá předpokládat, že výkyvy měnového kursu budou mít odlišný vliv na různé sektory ekonomiky. Více budou ovlivněna exportní odvětví a méně odvětví s produkcí pro domácí užití. Pro regionální účinek změn měnového kursu můžeme zřejmě tedy vyvodit hypotézu, že pohyby měnového kursu budou mít větší vliv na regiony s větším podílem exportu, resp. podílem exportních odvětví.

#### *e) kanál cen aktiv*

Kanál cen aktiv působí na relativní ceny finančních i nefinančních aktiv. Růst úrokové sazby může vést např. k poklesu cen akcií, což může pro firmy znamenat zhoršení přístupu k úvěrům a pro domácnosti např. snížení jejich čistých aktiv [19]. Regionální struktura (zejména finančních) aktiv domácností, firem i bank tak může hrát důležitou roli při hodnocení dopadů měnové politiky v regionech.

## **2.3 Shrnutí**

Závěrem této části bude uvedeno několik dalších empirických prací a jejich výsledky. Následné shrnutí bude provedeno formou přehledové tabulky.

Ganley a Salmon [11] zkoumali reakci 24 odvětví na změny měnové politiky ve Velké Británii. Výsledkem bylo zjištění, že odvětví reagují různě, a to z hlediska velikosti i rychlosti reakce. Potravinářská odvětví reagují mnohem pomaleji a méně než např. výrobci elektroniky a stavebnictví. Rovněž byla potvrzena skutečnost, že malé firmy jsou citlivější než velké korporace.

Dedola a Lippi [7] zaměřili svoji pozornost na 21 průmyslových odvětví v 5 zemích OECD (Francie, Německo, Itálie, Velká Británie a USA). Práce potvrdila významné rozdíly dopadů měnové politiky na průmyslová odvětví, vč. podobností v jednotlivých zemích u některých odvětví. Reakce automobilového průmyslu je například systematicky větší než potravinářských odvětví. Dále autoři studovali finanční ukazatele firem, ze kterých vyplynulo, že citlivější jsou firmy produkující zboží dlouhodobé spotřeby, firmy v kapitálově náročných odvětvích a malé a střední firmy.

Arnold a Vrugt [2] se věnovali vlivu měnověpolitických šoků na regionální a sektorální výstup v Nizozemí v letech 1973-1993. Studie potvrzuje heterogenitu reakcí regionů v závislosti na jejich sektorální struktuře, včetně výše uvedených závěrů. Arnold [1] při hodnocení dat 58 evropských regionů našel významné regionální rozdíly v dopadech měnové politiky. „Nacházím významné spojení mezi dopadem monetární politiky a průmyslovou strukturou regionů, což potvrzuje dřívější zjištění pro USA. Usuzuji, že nyní jsou velké evropské země regionálně diversifikované, aby to minimalizovalo riziko, že politika ECB bude produkovat rozdílný dopad v jednotlivých zemích.“ [1, str. 399]

Owyang a Wall [15] v analýze regionů USA docházejí mj. k závěru, že vůči měnovým šokům jsou odolnější regiony s většími bankami a naopak méně odolné regiony s větším zastoupením zpracovatelského průmyslu. Neville, Owyang a Sekhposyan [14] zkoumali dopady monetární politiky na úrovni velkých měst. Hustota obyvatel a zaměstnanost ve veřejném sektoru hrají podle autorů důležitou úlohu ve zmírňování asymetrických reakcí na měnové šoky.

Vliv měnové politiky na nabídku úvěrů v České republice empiricky zkoumá Pruteanu [17]. Pro období 1996-1998 autorka nachází odezvu v nabídce bank na měnové šoky způsobené kapitalizací a likviditou bank. Pro období 1999-2001 rovněž nachází rozdílnosti v nabídce úvěrů a to vlivem rozdílné velikosti bank a podílem klasifikovaných úvěrů v portfoliu.

Blažek [4] sledoval vývoj struktury bankovního systému v ČR v období 1990-1997. Po počátečním období transformace, kdy došlo podle autora k živelnému rozvoji bankovní soustavy, se český bankovní systém výrazně centralizoval. Autor předpokládal pokračování tohoto trendu, což se, jak ukazuje tabulka 1, potvrdilo.

**Tab.1.** Regionální struktura vybraných finančních subjektů k 31.12.2009

| kraj (zkratka) | banky a pobočky zahr. bank, vč. stavebních spořitelů | družstevní záložny | pojišťovny a pobočky zahraničních pojišťoven | zastoupení zahraniční banky | CELKEM     | CELKEM %     |
|----------------|------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|------------|--------------|
| <b>ČR</b>      | <b>39</b>                                            | <b>17</b>          | <b>53</b>                                    | <b>25</b>                   | <b>134</b> | <b>100,0</b> |
| PHA            | 36                                                   | 13                 | 47                                           | 23                          | 119        | 88,8         |
| JHČ            | 2                                                    |                    |                                              |                             | 2          | 1,5          |
| JHM            |                                                      | 1                  | 2                                            |                             | 3          | 2,2          |
| KHK            |                                                      | 1                  |                                              |                             | 1          | 0,7          |
| KRV            | 1                                                    |                    |                                              |                             | 1          | 0,7          |
| LIB            |                                                      |                    |                                              | 2                           | 2          | 1,5          |
| MSK            |                                                      | 1                  | 1                                            |                             | 2          | 1,5          |
| OLO            |                                                      |                    |                                              |                             | 0          | 0,0          |
| PAR            |                                                      |                    | 2                                            |                             | 2          | 1,5          |
| PLZ            |                                                      |                    |                                              |                             | 0          | 0,0          |
| STČ            |                                                      |                    |                                              |                             | 0          | 0,0          |
| UST            |                                                      |                    |                                              |                             | 0          | 0,0          |
| VYS            |                                                      | 1                  |                                              |                             | 1          | 0,7          |
| ZLN            |                                                      |                    | 1                                            |                             | 1          | 0,7          |

Zdroj dat: ČNB, Seznamy regulovaných a registrovaných subjektů fin. trhu

Empirické hodnocení dopadů transmisního mechanismu v České republice provedli např. Arnoštová a Hurník [3] a Borys a Horváth [5]. V prvním případě byla analyzována čtvrtletní data za období 1998/1-2004/4 a odezva v reálném HDP. Dle výsledků výzkumu vede neočekávaný růst krátkodobých úrokových sazeb k poklesu výstupu s minimem po cca jednom roce. Ve druhém případě šlo o měsíční data z období 1998/1-2006/6 a odezvu v odhadu mezery výstupu. Výzkum ukázal stejný výsledek.

Pro dopad měnové politiky do regionů v České republice nebyla autorem této práce nalezena žádná relevantní empirická evidence. Následující tabulka shrnuje úvahy i empirické studie uvedené v první části práce [podle 18].

**Tab.2.** Přehled regionálních dopadů transmisního mechanismu

| Kanál měnové transmise | Charakteristika      | Typ regionu dle citlivosti na měnový šok                                                                   |                                                                                                                                 |
|------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                      | více citlivý                                                                                               | méně citlivý                                                                                                                    |
| úrokový kanál          | investice            | vysoká míra investic                                                                                       | nízká míra investic                                                                                                             |
|                        | sektorální struktura | odvětví produkující investiční statky a zboží dlouhodobé spotřeby (stavebnictví, automobilky, elektronika) | odvětví produkující služby a zboží krátkodobé spotřeby (potraviny, zemědělství), vyšší podíl veřejného sektoru na zaměstnanosti |
|                        | veřejné finance      | více zadlužená samospráva                                                                                  | méně zadluž. samospráva                                                                                                         |
|                        | domácnosti           | více zadlužené domácnosti (hypotéky)                                                                       | méně zadlužené domácnosti                                                                                                       |
| kanál očekávání        | chování              | více ovlivnitelná očekávání                                                                                | méně ovlivnitelná očekávání                                                                                                     |
|                        | domácnosti           | méně vzdělané obyvatelstvo                                                                                 | více vzdělané obyvatelstvo                                                                                                      |
| úvěrový kanál          | sektorální struktura | kapitálově náročná odvětví (průmysl, dobývání nerostných surovin)                                          | kapitálově nenáročná odvětví (služby)                                                                                           |
|                        | chování              | konzervativní chování firem a domácností                                                                   | méně konzervativní chování firem a domácností                                                                                   |
|                        | velikostní struktura | převaha malých a středních firem                                                                           | převaha velkých firem                                                                                                           |
|                        | finanční struktura   | banky s větším podílem klasifikovaných úvěrů                                                               | zdravé banky                                                                                                                    |
|                        |                      | malé banky                                                                                                 | velké banky                                                                                                                     |
|                        |                      | bez alternativních zdrojů úvěru                                                                            | alternativní zdroje                                                                                                             |
| kursový kanál          | míra otevřenosti     | více otevřený region (ekonomika)                                                                           | uzavřený region (ekonomika)                                                                                                     |
|                        | sektorální struktura | větší podíl exportu                                                                                        | menší podíl exportu, výroba pro domácí užití                                                                                    |
|                        | majetek              | čistá zahraniční aktiva                                                                                    | čistá zahraniční pasiva                                                                                                         |
| kanál cen aktiv        | majetek              | citlivá finanční portfolia (akcie)                                                                         | peněžní portfolia                                                                                                               |

### 3. Výsledky a diskuse

Pro hodnocení dopadů měnové politiky na české regiony byly výchozím bodem charakteristiky regionů vyvozené v první části práce a shrnuté v tabulce 2. Pro tyto charakteristiky bylo především nutné nalézt odpovídající regionální indikátory, zvolit váhu jednotlivých indikátorů a odpovídající metodu agregace. Výsledkem agregace a základem pro tvorbu jednoduché typologie regionů byl vytvořený index citlivosti, přičemž čím vyšší hodnotu indexu region zaznamenal, tím na něj může mít měnová restrikce vyšší dopad.

Index byl vytvořen ve dvou variantách, a to v první variantě se subjektivně stanovenými vahami indikátorů a v druhé doplňující variantě se stejnými vahami indikátorů. „Subjektivní“ stanovení vah v první variantě bylo provedeno na základě četnosti a významu indikátoru v předmětné literatuře. Vzhledem k problematičnosti tohoto způsobu byla pro porovnání propočítána i varianta stejných vah indikátorů.

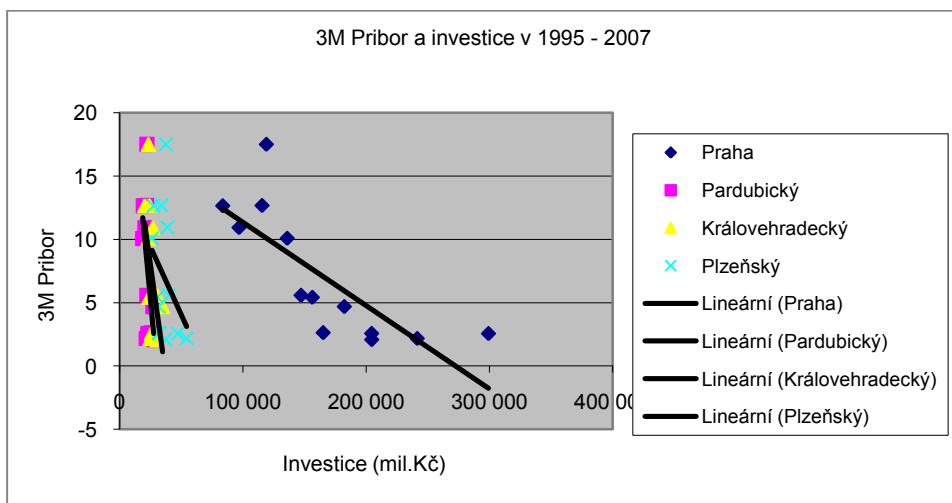
Index byl rovněž sestrojen pro dvě období (2003 a 2008) tak, aby bylo možno stanovit, zda se strukturní charakteristiky regionů v čase mění a tedy zda se v čase může měnit i vytvořená typologie regionů.

Celkem bylo zvoleno 7 ukazatelů vstupujících do agregace, jejichž bližší specifikace je obsažena v příloze 1. Z hlediska agregace indikátorů je důležitý typ indikátoru. Čím vyšší hodnota indikátoru typu „max“ je v regionu zaznamenána, tím více může být region citlivý na měnovou restrikcí. Naopak, čím vyšší je hodnota indikátoru typu „min“ v regionu, tím může být region odolnější vůči měnovému šoku.

Úrokový kanál je v indexu citlivosti zastoupen třemi indikátory. Charakteristika „sektorální struktura“ je reprezentována indikátorem *podíl stavebnictví na hrubé přidané hodnotě vytvořené v kraji* (indikátor je typu max). Pro charakteristiku „veřejné finance“ byl nalezen indikátor *podíl zadlužení samosprávy (obcí a krajů) na HDP v kraji* (max), jehož číselník zahrnuje bankovní úvěry, obligace, návratné finanční výpomoci a půjčky ze státního rozpočtu a státních fondů.

Důležitou charakteristikou pro hodnocení dopadů měnové restrikce do regionů jsou investice. Graf na obrázku 2 znázorňuje investice ve dvou regionech s největším podílem investic na HDP (Praha, Plzeňský kraj) a nejmenším podílem investic na HDP (Pardubický kraj a Královehradecký kraj) v roce 2007 v závislosti na úrokové sazbě. Vzhledem k plošším křivkám u obou regionů s vysokou mírou investic je zřejmě možné přijmout předpoklad, že regiony s vyšší mírou investic budou více citlivé na změny úrokové sazby než regiony s nízkou mírou investic. Třetím indikátorem zastupujícím úrokový kanál je tedy *míra investic* (max).

**Obr.2.** 3M Pribor a investice v krajích s nevyšší a nejnížší mírou investic



Zdroj dat: ČNB, ČSÚ

Indikátor *podíl vysokoškoláků na obyvatelstvu ve věku 15 a více let* (min) reprezentuje kanál očekávání a charakteristiku „chování“. S ohledem na

centralizovaný bankovní systém České republiky a nedostupnost regionálních úvěrových dat byly pro úvěrový kanál měnové transmise zvoleny pouze následující dva indikátory. *Podíl služeb na přidané hodnotě vytvořené v regionu* (min) reprezentuje charakteristiku „sektorální struktura“ a charakteristika „velikostní struktura“ je reprezentována indikátorem *podíl malých a středních podniků na zaměstnanosti* (max). Kursový kanál je zastoupen indikátorem *podíl exportu zboží na HDP* (max), vycházejícím z regionálně dostupných dat o exportu zboží. Údaje k charakteristice „majetek“ jsou regionálně nedostupné. Z tohoto důvodu není v hodnocení zastoupen ani kanál cen aktiv.

Cílem hodnocení bylo zjistit, na které regiony mohou dopadnout potenciální měnové šoky s větší, menší, či přibližně stejnou intenzitou jako na národní ekonomiku jako celek. Na základě tohoto cíle byla zvolena i metoda agregace indikátorů do souhrnného kompozitního indexu. Hodnota každého indikátoru byla v agregaci vztažena k hodnotě České republiky. Index byl pro každý kraj vypočítán podle vzorce

$$I^r = \frac{\sum_{n=1}^7 V_n^r}{7} \quad \text{pro variantu bez vážení indikátorů a}$$

$$I^r = \sum_{n=1}^7 V_n^r \cdot W_n \quad \text{pro variantu s vážením indikátorů, kde}$$

$$V_n^r = \frac{H_n^r}{H_n^{\check{r}}} \quad \text{pro indikátor typu max a}$$

$$V_n^r = \frac{100 - H_n^r}{100 - H_n^{\check{r}}} \quad \text{pro indikátor typu min.}$$

Kde  $I^r$  = index citlivosti regionu  $r$ ,  $W_n$  = váha  $n$ -tého indikátoru,  $H_n^r$  = hodnota  $n$ -tého indikátoru v regionu  $r$ ,  $H_n^{\check{r}}$  = hodnota  $n$ -tého indikátoru pro Českou republiku a  $V_n^r$  je poměr hodnoty  $n$ -tého indikátoru v regionu a hodnoty  $n$ -tého indikátoru pro Českou republiku.

**Tab.3.** Index citlivosti českých regionů na měnové šoky

| Region               | agregace s vahami |      | agregace bez vah |      |
|----------------------|-------------------|------|------------------|------|
|                      | 2008              | 2003 | 2008             | 2003 |
| Česká republika      | 1,00              | 1,00 | 1,00             | 1,00 |
| Hlavní město Praha   | 0,88              | 0,88 | 0,92             | 0,99 |
| Středočeský kraj     | 1,09              | 1,06 | 1,03             | 1,01 |
| Jihočeský kraj       | 0,92              | 1,02 | 0,93             | 1,00 |
| Plzeňský kraj        | 1,16              | 1,03 | 1,09             | 1,00 |
| Karlovarský kraj     | 0,90              | 0,99 | 0,90             | 0,95 |
| Ústecký kraj         | 1,04              | 0,98 | 1,01             | 0,96 |
| Liberecký kraj       | 1,09              | 1,10 | 1,11             | 1,08 |
| Královéhradecký kraj | 0,92              | 0,97 | 0,93             | 0,96 |
| Pardubický kraj      | 1,16              | 1,11 | 1,13             | 1,07 |
| Vysočina             | 0,99              | 0,96 | 0,98             | 0,94 |
| Jihomoravský kraj    | 1,01              | 1,04 | 1,03             | 1,06 |
| Olomoucký kraj       | 0,96              | 0,93 | 0,97             | 0,94 |
| Zlínský kraj         | 1,00              | 0,98 | 0,99             | 0,97 |
| Moravskoslezský kraj | 0,99              | 0,92 | 0,99             | 0,94 |

Výsledky výpočtů shrnuje tabulka 3, hodnoty poměrových koeficientů  $V_n^r$  jsou obsaženy v příloze 2.

Obě varianty výpočtu (s vahami, bez vah) poskytují tendenčně podobné výsledky. Například Pardubický i Plzeňský kraj budou pravděpodobně citlivější na restriktivní měnové opatření díky vysokému podílu exportu na HDP. Pro další regiony zařazené do skupiny citlivých regionů je typický vysoký podíl exportu zboží na HDP, nízký podíl služeb na hrubé přidané hodnotě a nižší než průměrné zastoupení vysokoškoláků. Naopak, pro regiony zařazené do skupiny podprůměrně reagujících, je typická nízká míra investic, nízký podíl exportu, nízké zadlužení samosprávy a nižší podíl malého a středního podnikání na zaměstnanosti.

Z tabulky mimo jiné rovněž vyplývá, že jádrový region Praha bude pravděpodobně odolnější vůči měnovým šokům než periferní regiony (vyjma Karlovarského kraje). Je to dáno zejména vysokým podílem služeb, nízkým podílem stavebnictví na hrubé přidané hodnotě a nízkým podílem exportu zboží na HDP, jejichž účinek může vyvažovat vysokou míru investic. Výsledek rovněž indikuje skutečnost, že restriktivní měnová politika může v České republice prohlubovat regionální disparity.

Jsou-li brány v úvahu obě varianty výpočtu i obě období výpočtu, resp. všechny sloupce v tabulce 3, pak je možné konstatovat, že regionální ekonomika by v případě měnové restrikce reagovala ve sledovaném období nadprůměrně ve Středočeském, Plzeňském, Libereckém, Pardubickém a Jihomoravském kraji. U těchto krajů je index citlivosti vždy větší než 1.

Naopak, Praha, Karlovarský, Královéhradecký, Vysočina, Olomoucký a Moravskoslezský kraj by pravděpodobně byly ve sledovaném období méně citlivé, neboť index citlivosti je u těchto krajů vždy menší než 1.

Pro Zlínský a Ústecký kraj je možné zaznamenat časový posun směrem k větší citlivosti a naopak citlivost Jihočeského kraje se ve sledovaném období snížila.

#### 4. Závěr

Článek se zabýval regionálními dopady měnové politiky a částečně i problematikou regionálních financí. Je třeba ho chápat jako úvodní krok do této poměrně složité a v české regionální literatuře málo frekventované problematiky. Výsledek práce může vést jednak k lepšímu pochopení samotných procesů v regionech probíhajících, jednak se může stát i určitým příspěvkem při hodnocení efektivnosti regionální politiky, ať už v současném režimu autonomní národní měnové politiky nebo budoucím měnovém režimu eurozóny.

Nicméně, je nezbytné poukázat na některé skutečnosti, které je nutno se zvýšenou obezřetností reflektovat při interpretaci výsledků práce či v případné další analýze dotčené problematiky. Následující poznámky je možné rovněž možné chápat jako doporučení pro další případný postup, neboť jejich řešení zdaleka přesahuje rozsah této práce.

Předně, strukturální charakteristiky nalezené v první části práce a použité při hodnocení možných dopadů měnové politiky do českých regionů mají svůj původ v analýzách zahraničních regionálních ekonomik, nikoliv domácích regionů. Dá se však předpokládat, že integrace České republiky do vyspělých tržních struktur již dosáhla takového stupně, že chování ekonomických subjektů a jejich reakce na opatření hospodářské politiky se nebudou odlišovat od reakcí očekávaných a standardních. Přesto může mít případná analýza citlivosti ekonomických sektorů na změny úrokové sazby, míry jejich zadlužení a závislosti na bankovním kapitálu v České republice pro předmětnou problematiku důležitý význam.

Dalším stěžejním námětem je citlivost investic v regionech na úrokovou sazbu a tedy sklon křivky poptávky po investicích. Naznačené skutečnosti sice indikují plošší křivku v regionech s vyšší mírou investic, nicméně je třeba provést plnohodnotné empirické ověření tohoto tvrzení.

Vzhledem k centralizovanému bankovnímu sektoru v České republice a nedostatku regionálních dat v této oblasti nebyl do hodnocení zařazen žádný indikátor, popisující chování bank v regionálním, sektorálním či subjektivním úhlu pohledu. Další výzkum v oblasti prostorových aspektů regionálních financí v České republice může přispět k lepšímu porozumění tendencí a zákonitostí regionálního rozvoje u nás.

Konečně, v případě regionálních dat je třeba počítat s jejich omezenou vypovídací schopností. To se v této práci týká zejména indikátoru podíl exportu zboží na HDP regionu. Jednak tento indikátor neobsahuje údaje o vývozu služeb a jednak je zatížen velkou statistickou nepřesností, neboť např. v roce 2008 nebylo regionálně zařazeno téměř 8% celkového exportu zboží z ČR.

Výsledky ukazují, že v České republice má měnová politika asymetrický dopad. Struktura regionálních ekonomik a další charakteristiky regionů nejsou v českých regionech homogenní a proto je možné očekávat i nestejnou reakci

regionů na měnový šok, kterým jistě bude i samotný vstup země do eurozóny. Je rovněž pravděpodobné, že restriktivní měnová politika bude v České republice prohlubovat regionální disparity. Je třeba vnímat i skutečnost, že strukturální charakteristiky regionů se v čase mění a tedy se mění i potenciální reakce regionu na měnová opatření. Účinnost regionální politiky v regionech může být tedy nestejnou měrou snižována opatřeními k zajištění stabilní cenové hladiny, ať už se jedná o opatření České národní banky či v budoucnu opatření Evropské centrální banky.

## Literatura

- [1] Arnold, I. J. M. (1999): Regional Effects of Monetary Policy in Europe. *Journal of Economic Integration*, Volume 16, Number 3 / September 2001. p. 399 – 420
- [2] Arnold, I. J. M., Vrugt, E. B. (2002): Regional Effects of Monetary Policy in the Netherlands. *International Journal of Business and Economics*. Vol. 1, No. 2. p. 123 – 134
- [3] Arnoštová, K., Hurník, J. (2005): The Monetary Transmission Mechanism in the Czech Republic (evidence from VAR analysis). ČNB. Working paper series č. 4/2005
- [4] Blažek, J. (1997): The Development of the Regional Structure of the Banking Sector in the Czech Republic and its Implications for Future Regional Development. *Acta Universitatis Carolinae - Geographica*, Supplementum. str. 265-283
- [5] Borys, M. M., Horváth, R. (2008): The Effects of Monetary Policy in the Czech Republic: An Empirical Study. ČNB. Working paper series č. 4-/2008. ISSN 1803-7070
- [6] Česká národní banka [online].[Cit.:14.5.2010]. Dostupné na [www: http://www.cnb.cz](http://www.cnb.cz) (webové stránky)
- [7] Dedola, L., Lippi, F. (2000): The Monetary Transmission Mechanism: Evidence from the Industries of Five OECD Countries. Bank of Italy. Economic Working Paper 389
- [8] Dow, S. C., Rodríguez-Fuentes, C. J. (1997): Regional Finance: A Survey. *Regional Studies*, č. 31(9). s. 903-920
- [9] Dow, S. C., Montagnoli, A. (2007): The Regional Transmission of UK Monetary Policy. *Regional Studies*, č. 41(6). s. 797-808
- [10] Dow, S. C., Montagnoli, A., Napolitano, O. (2009): Interest rates and convergence across Italian regions. *Stirling Economics Discussion Paper* 2009-13

- [11] Ganley, J., Salmon, Ch. (1997): The Industrial Impact of Monetary Policy Shocks: Some Stylised Facts. Bank of England. ISSN 1368-5562
- [12] Holman, R., a kol. (2005): Dějiny ekonomického myšlení. C.H.Beck, Praha. 539 s. ISBN 80-7179-380-9
- [13] Kotlán, V., Macháček, M. (2000): Je EMU ohrožený druh? Regionální dopady jednotné měnové politiky. Finance a úvěr, r. 50, č.7-8
- [14] Neville, F., Owyang, T. M., Sekhposyan, T. (2009): The local effects of monetary policy. Federal Reserve Bank of St. Louis Working Papers no. 2009-048a
- [15] Owyang, T. M., Wall, H. J. (2006): Regional VARs and the channels of monetary policy. Federal Reserve Bank of St. Louis Working Papers no. 2006-002
- [16] Porteous, D. J. (1995): The Geography of Finance: Spatial Dimensions of Intermediary Behaviour. Avebury, Aldershot. 230 s. ISBN 1 85972 046 3
- [17] Pruteanu, A. (2004): The Role of Banks in the Czech Monetary Policy Transmission Mechanism. ČNB. Working paper series č. 3/2004. ISSN 1803-7070
- [18] Ridhwan, M. M., Nijkamp, P., Rietveld, P., Groot, H. L. F. de (2008): Regional development and monetary policy: a review of the role of monetary unions, capital mobility and locational effects. Serie Research Memoranda, č.7. VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics. Dostupné na WWW: <http://econpapers.repec.org/paper/dgrvuarem/2008-7.htm>
- [19] Šmídková, K. (2002): Transmisní mechanismus měnové politiky na počátku 3. tisíciletí. Univerzita Karlova v Praze. Finance a úvěr 52, 2002, č.5. s. 287 – 306, ISSN 0015-1920
- [20] Wokoun, R. a kol. (2008): Regionální rozvoj (Východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování). Linde, a.s., Praha. 475 s. ISBN 978-80-7201-699-0

## Regional Impacts of Monetary Policy in the Czech Republic

### *Abstract*

*This article deals with regional impacts of the monetary policy and regional finance. First, both the Keynesian and monetarists view of transmission mechanism is characterized, including the regional context. Then the regional impact of interest rate channel, credit channel, expectation channel, asset-price channel and exchange rate channel is described. The created theoretical*

*framework is applied to the Czech regions in the second half of the work. The aggregate composite index is created to show the sensitivity of the regions to the monetary policy changes. The results show the possible differences in the intensity of impacts of monetary policy in the Czech regions. It is highly probable, that the monetary tightening will deepen regional disparities in the Czech Republic.*

### **Key words**

*Monetary policy, monetary transmission, regions, regional finance*

### **Kontaktní údaje na autora/autory**

**Ing. Michal Šulc**

Krajský úřad kraje Vysočina

Odbor analýz

Žižkova 57, 587 33 Jihlava

[sulc.m@kr-vysocina.cz](mailto:sulc.m@kr-vysocina.cz)

### **Příloha 1: Indikátory vstupující do indexu citlivosti**

| Indikátor                                                       | dostupné období | typ | Zdroj                                                       | váha |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------|-----|-------------------------------------------------------------|------|
| podíl tvorby hrubého fixního kapitálu na HDP (míra investic, %) | 2003,2007       | max | ČSÚ, Regionální účty 2008                                   | 20   |
| podíl exportu na HDP (%)                                        | 2003,2008       | max | ČSÚ, Vývoz zboží jednotlivých krajů, Regionální účty 2008   | 20   |
| podíl stavebnictví na HPH (%)                                   | 2003,2008       | max | ČSÚ, Regionální účty 2008                                   | 15   |
| podíl služeb na HPH (%)                                         | 2003,2008       | min | ČSÚ, Regionální účty 2008                                   | 15   |
| dluh samosprávy na HDP (%)                                      | 2004,2008       | max | Czech Credit Bureau, Regionální účty 2008                   | 10   |
| podíl MSP na zaměstnanosti (%)                                  | 2003,2008       | max | ČSÚ, Vybrané oblasti udržitelného rozvoje v krajích ČR 2010 | 15   |
| podíl vysokoškoláků na obyvatelstvu ve věku 15 a více let (%)   | 2003,2008       | min | ČSÚ, Vybrané oblasti udržitelného rozvoje v krajích ČR 2010 | 5    |

**Příloha 2: Hodnoty koeficientu V a index citlivosti v roce 2008 a 2003**

|                      | VARIANTA AGREGACE BEZ VAH               |                             |                                  |                         |                               |                                   |                                                |                  | VARIANTA AGREGACE S VAHAMÍ              |                             |                                  |                         |                               |                                   |                                                |                  |
|----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|------------------|
|                      | podíl THFK na HDP<br>(míra investic, %) | podíl exportu na HDP<br>(%) | podíl stavebnictví na<br>HPH (%) | podíl služeb na HPH (%) | díln samosprávy na<br>HDP (%) | podíl MSP na<br>zaměstnanosti (%) | podíl VS na obyv. ve<br>věku 15 a více let (%) | INDEX CITLIVOSTI | podíl THFK na HDP<br>(míra investic, %) | podíl exportu na HDP<br>(%) | podíl stavebnictví na<br>HPH (%) | podíl služeb na HPH (%) | díln samosprávy na<br>HDP (%) | podíl MSP na<br>zaměstnanosti (%) | podíl VS na obyv. ve<br>věku 15 a více let (%) | INDEX CITLIVOSTI |
| <b>2008</b>          |                                         |                             |                                  |                         |                               |                                   |                                                |                  |                                         |                             |                                  |                         |                               |                                   |                                                |                  |
| Ceská republika      | 1,00                                    | 1,00                        | 1,00                             | 1,00                    | 1,00                          | 1,00                              | 1,00                                           | <b>1,00</b>      | 0,20                                    | 0,20                        | 0,15                             | 0,15                    | 0,10                          | 0,15                              | 0,05                                           | <b>1,00</b>      |
| Hlavní město Praha   | 1,35                                    | 0,20                        | 0,76                             | 0,46                    | 1,69                          | 1,14                              | 0,84                                           | <b>0,92</b>      | 0,27                                    | 0,04                        | 0,11                             | 0,07                    | 0,17                          | 0,17                              | 0,04                                           | <b>0,88</b>      |
| Středočeský kraj     | 0,88                                    | 1,80                        | 0,86                             | 1,14                    | 0,56                          | 0,98                              | 1,02                                           | <b>1,03</b>      | 0,18                                    | 0,36                        | 0,13                             | 0,17                    | 0,06                          | 0,15                              | 0,05                                           | <b>1,09</b>      |
| Jihočeský kraj       | 0,81                                    | 0,78                        | 1,05                             | 1,19                    | 0,68                          | 0,96                              | 1,02                                           | <b>0,93</b>      | 0,16                                    | 0,16                        | 0,16                             | 0,18                    | 0,07                          | 0,14                              | 0,05                                           | <b>0,92</b>      |
| Plzeňský kraj        | 1,07                                    | 1,94                        | 1,03                             | 1,13                    | 0,50                          | 0,92                              | 1,01                                           | <b>1,09</b>      | 0,21                                    | 0,39                        | 0,15                             | 0,17                    | 0,05                          | 0,14                              | 0,05                                           | <b>1,16</b>      |
| Karlovarský kraj     | 0,82                                    | 0,97                        | 0,95                             | 1,14                    | 0,37                          | 0,96                              | 1,06                                           | <b>0,90</b>      | 0,16                                    | 0,19                        | 0,14                             | 0,17                    | 0,04                          | 0,14                              | 0,05                                           | <b>0,90</b>      |
| Ústecký kraj         | 1,07                                    | 1,00                        | 1,25                             | 1,32                    | 0,48                          | 0,91                              | 1,07                                           | <b>1,01</b>      | 0,21                                    | 0,20                        | 0,19                             | 0,20                    | 0,05                          | 0,14                              | 0,05                                           | <b>1,04</b>      |
| Liberecký kraj       | 0,80                                    | 1,17                        | 1,15                             | 1,18                    | 1,41                          | 1,01                              | 1,05                                           | <b>1,11</b>      | 0,16                                    | 0,23                        | 0,17                             | 0,18                    | 0,14                          | 0,15                              | 0,05                                           | <b>1,09</b>      |
| Královéhradecký kraj | 0,66                                    | 0,91                        | 1,03                             | 1,21                    | 0,69                          | 0,99                              | 1,01                                           | <b>0,93</b>      | 0,13                                    | 0,18                        | 0,15                             | 0,18                    | 0,07                          | 0,15                              | 0,05                                           | <b>0,92</b>      |
| Pardubický kraj      | 0,75                                    | 1,86                        | 1,15                             | 1,19                    | 0,97                          | 0,94                              | 1,02                                           | <b>1,13</b>      | 0,15                                    | 0,37                        | 0,17                             | 0,18                    | 0,10                          | 0,14                              | 0,05                                           | <b>1,16</b>      |
| Vysočina             | 0,89                                    | 0,99                        | 1,02                             | 1,46                    | 0,51                          | 0,95                              | 1,02                                           | <b>0,98</b>      | 0,18                                    | 0,20                        | 0,15                             | 0,22                    | 0,05                          | 0,14                              | 0,05                                           | <b>0,99</b>      |
| Jihomoravský kraj    | 1,06                                    | 0,70                        | 1,26                             | 0,94                    | 1,22                          | 1,07                              | 0,98                                           | <b>1,03</b>      | 0,21                                    | 0,14                        | 0,19                             | 0,14                    | 0,12                          | 0,16                              | 0,05                                           | <b>1,01</b>      |
| Olomoucký kraj       | 0,79                                    | 0,84                        | 1,19                             | 1,08                    | 0,93                          | 0,98                              | 1,02                                           | <b>0,97</b>      | 0,16                                    | 0,17                        | 0,18                             | 0,16                    | 0,09                          | 0,15                              | 0,05                                           | <b>0,96</b>      |
| Zlínský kraj         | 0,76                                    | 1,04                        | 1,19                             | 1,28                    | 0,60                          | 1,08                              | 1,01                                           | <b>0,99</b>      | 0,15                                    | 0,21                        | 0,18                             | 0,19                    | 0,06                          | 0,16                              | 0,05                                           | <b>1,00</b>      |
| Moravskoslezský kraj | 0,85                                    | 1,04                        | 1,01                             | 1,28                    | 0,83                          | 0,86                              | 1,02                                           | <b>0,99</b>      | 0,17                                    | 0,21                        | 0,15                             | 0,19                    | 0,08                          | 0,13                              | 0,05                                           | <b>0,99</b>      |

|                      | VARIANTA AGREGACE BEZ VAH               |                             |                                  |                         |                               |                                   |                                                |                  | VARIANTA AGREGACE S VAHAMÍ              |                             |                                  |                         |                               |                                   |                                                |                  |
|----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|------------------|
|                      | podíl THFK na HDP<br>(míra investic, %) | podíl exportu na HDP<br>(%) | podíl stavebnictví na<br>HPH (%) | podíl služeb na HPH (%) | díln samosprávy na<br>HDP (%) | podíl MSP na<br>zaměstnanosti (%) | podíl VS na obyv. ve<br>věku 15 a více let (%) | INDEX CITLIVOSTI | podíl THFK na HDP<br>(míra investic, %) | podíl exportu na HDP<br>(%) | podíl stavebnictví na<br>HPH (%) | podíl služeb na HPH (%) | díln samosprávy na<br>HDP (%) | podíl MSP na<br>zaměstnanosti (%) | podíl VS na obyv. ve<br>věku 15 a více let (%) | INDEX CITLIVOSTI |
| <b>2003</b>          |                                         |                             |                                  |                         |                               |                                   |                                                |                  |                                         |                             |                                  |                         |                               |                                   |                                                |                  |
| Ceská republika      | 1,00                                    | 1,00                        | 1,00                             | 1,00                    | 1,00                          | 1,00                              | 1,00                                           | <b>1,00</b>      | 0,20                                    | 0,20                        | 0,15                             | 0,15                    | 0,10                          | 0,15                              | 0,05                                           | <b>1,00</b>      |
| Hlavní město Praha   | 1,06                                    | 0,16                        | 0,80                             | 0,41                    | 2,45                          | 1,13                              | 0,89                                           | <b>0,99</b>      | 0,21                                    | 0,03                        | 0,12                             | 0,06                    | 0,24                          | 0,17                              | 0,04                                           | <b>0,88</b>      |
| Středočeský kraj     | 1,08                                    | 1,41                        | 0,87                             | 1,14                    | 0,50                          | 1,04                              | 1,05                                           | <b>1,01</b>      | 0,22                                    | 0,28                        | 0,13                             | 0,17                    | 0,05                          | 0,16                              | 0,05                                           | <b>1,06</b>      |
| Jihočeský kraj       | 1,21                                    | 0,86                        | 1,10                             | 1,13                    | 0,69                          | 0,97                              | 1,04                                           | <b>1,00</b>      | 0,24                                    | 0,17                        | 0,16                             | 0,17                    | 0,07                          | 0,15                              | 0,05                                           | <b>1,02</b>      |
| Plzeňský kraj        | 0,98                                    | 1,23                        | 1,00                             | 1,11                    | 0,58                          | 1,07                              | 1,04                                           | <b>1,00</b>      | 0,20                                    | 0,25                        | 0,15                             | 0,17                    | 0,06                          | 0,16                              | 0,05                                           | <b>1,03</b>      |
| Karlovarský kraj     | 1,23                                    | 1,04                        | 0,94                             | 1,09                    | 0,35                          | 0,97                              | 1,06                                           | <b>0,95</b>      | 0,25                                    | 0,21                        | 0,14                             | 0,16                    | 0,03                          | 0,15                              | 0,05                                           | <b>0,99</b>      |
| Ústecký kraj         | 1,20                                    | 0,81                        | 1,12                             | 1,22                    | 0,32                          | 0,96                              | 1,08                                           | <b>0,96</b>      | 0,24                                    | 0,16                        | 0,17                             | 0,18                    | 0,03                          | 0,14                              | 0,05                                           | <b>0,98</b>      |
| Liberecký kraj       | 1,21                                    | 1,13                        | 1,11                             | 1,23                    | 0,79                          | 1,01                              | 1,05                                           | <b>1,08</b>      | 0,24                                    | 0,23                        | 0,17                             | 0,18                    | 0,08                          | 0,15                              | 0,05                                           | <b>1,10</b>      |
| Královéhradecký kraj | 0,90                                    | 1,06                        | 0,97                             | 1,13                    | 0,55                          | 1,07                              | 1,04                                           | <b>0,96</b>      | 0,18                                    | 0,21                        | 0,14                             | 0,17                    | 0,05                          | 0,16                              | 0,05                                           | <b>0,97</b>      |
| Pardubický kraj      | 0,93                                    | 1,61                        | 0,98                             | 1,21                    | 0,65                          | 1,04                              | 1,04                                           | <b>1,07</b>      | 0,19                                    | 0,32                        | 0,15                             | 0,18                    | 0,06                          | 0,16                              | 0,05                                           | <b>1,11</b>      |
| Vysočina             | 0,91                                    | 0,96                        | 0,86                             | 1,36                    | 0,44                          | 1,03                              | 1,05                                           | <b>0,94</b>      | 0,18                                    | 0,19                        | 0,13                             | 0,20                    | 0,04                          | 0,15                              | 0,05                                           | <b>0,96</b>      |
| Jihomoravský kraj    | 1,27                                    | 0,65                        | 1,16                             | 0,97                    | 1,26                          | 1,08                              | 1,00                                           | <b>1,06</b>      | 0,25                                    | 0,13                        | 0,17                             | 0,15                    | 0,13                          | 0,16                              | 0,05                                           | <b>1,04</b>      |
| Olomoucký kraj       | 0,95                                    | 0,79                        | 1,03                             | 1,10                    | 0,74                          | 0,94                              | 1,04                                           | <b>0,94</b>      | 0,19                                    | 0,16                        | 0,15                             | 0,16                    | 0,07                          | 0,14                              | 0,05                                           | <b>0,93</b>      |
| Zlínský kraj         | 0,96                                    | 0,88                        | 1,07                             | 1,26                    | 0,54                          | 1,05                              | 1,04                                           | <b>0,97</b>      | 0,19                                    | 0,18                        | 0,16                             | 0,19                    | 0,05                          | 0,16                              | 0,05                                           | <b>0,98</b>      |
| Moravskoslezský kraj | 0,87                                    | 0,81                        | 0,98                             | 1,15                    | 0,87                          | 0,86                              | 1,04                                           | <b>0,94</b>      | 0,17                                    | 0,16                        | 0,15                             | 0,17                    | 0,09                          | 0,13                              | 0,05                                           | <b>0,92</b>      |

# Srovnání zdravotních pojišťoven v České republice

**Martina Kuncová, Lenka Lízalová, Jana Kalčevová**

Vysoká škola polytechnická Jihlava

Vysoká škola ekonomická v Praze, katedra ekonometrie

## **Abstrakt**

*Zdravotní pojištění je v České republice povinné, ovšem výběr zdravotní pojišťovny je svobodným rozhodnutím každého pojištěnce. Výše pojistného i rozsah bezplatné zdravotní péče jsou sice dány zákonem, ale nadstandardní platby z programu prevence, které pojišťovny nabízí svým pojištěncům, se liší. Komparace postavení všech pojišťoven podle vybraných obecných kritérií (z roku 2008) a dále srovnání nadstandardních podmínek, které pojišťovny nabízely svým klientům, předkládá tento příspěvek.*

## **Klíčová slova**

*Zdravotní pojištění, zdravotní pojišťovny, srovnání, vícekritériální hodnocení variant.*

**JEL Classification: I11, C44**

## **1. Úvod - veřejné zdravotní pojištění**

Veřejné zdravotní pojištění je v České republice součástí sociálního pojištění. Upravuje ho jednak zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, a dále také:

- zákon č. 492/1992 Sb., o pojistném na všeobecné zdravotní pojištění,
- zákon č. 551/1991 Sb., o Všeobecné zdravotní pojišťovně České republiky,
- zákon č. 280/1992 Sb., o resortních, oborových, podnikových a dalších zdravotních pojišťovnách.

Zdravotní pojištění je povinné pro každého občana České republiky. Občan si ho buď hradí sám, nebo je za něj placeno státem. Pojistné slouží ke krytí výdajů spojených s financováním nutné zdravotní péče v rozsahu daném zákonnými pravidly. Pojistné na zdravotní pojištění je vybíráno zdravotními pojišťovnami.

„Zdravotní pojištění by se dalo charakterizovat jako všeobecné povinné pojištění se státní zárukou realizace. Všeobecnost je vyjádřena pojištěním všech fyzických osob, které se trvale zdržují na území České republiky, povinnost znamená, že účast na zdravotním pojištění vzniká na základě zákona. Účelem zdravotního pojištění je financování zdravotní péče poskytované pojištěncům.

Zdravotní pojištění je realizováno samostatnými subjekty, které jsou odděleny od státu a samostatně hospodaří s prostředky zdravotního pojištění. Státu však zůstává garance nad fungováním i financováním zdravotního pojištění.“ [5]

Zdravotní pojištění je v našich podmínkách organizačně i finančně odděleno od sociálního pojištění. Ke způsobům financování zdravotní péče ve světě patří:

- *Financování z daní* - znamená, že lékaři jsou zaměstnanci státu, zdravotní péče je pro občany bezplatná (používá se například ve Velké Británii, Dánsku, Švédsku, Itálii, Řecku, Španělsku).
- *Zdravotní pojištění*, které může mít dvě varianty:
  - *smluvní* - soukromá zdravotnická zařízení poskytují služby, dochází k prodeji a koupi zdravotnických služeb a soukromého pojištění (používá se v USA, částečně také ve Švýcarsku).
  - *povinné* - zdravotní péče není státní, ale stát zaručuje zdravotní pojištění pro všechny obyvatele. Stát stanovuje legislativní a ekonomické podmínky pro povinné zdravotní pojištění. Poskytování zdravotní péče je oddělené od jejího financování. Zdravotní péči v tomto případě poskytují zdravotnická zařízení, která jsou samostatnými podniky a mají uzavřenou smlouvu se zdravotními pojišťovnami (používá se například v Rakousku, Německu, Belgii, Holandsku, Francii a také v České republice).

## 1.1 Subjekty právního vztahu zdravotního pojištění

Existuje pět subjektů právního vztahu zdravotního pojištění (viz obr. 1):

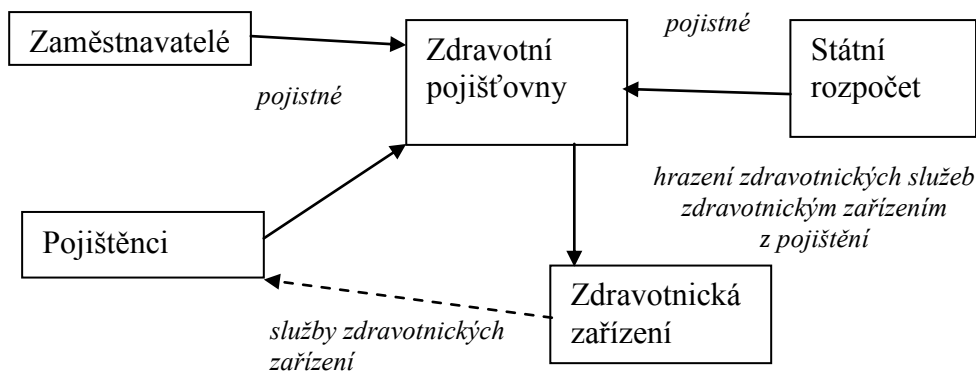
**Pojištěnec** – fyzická osoba, které je poskytována zdravotní péče hrazená na účet zdravotního pojištění.

**Zdravotní pojišťovna** – povinný subjekt, který je nositelem zdravotního pojištění, zajišťuje provádění zdravotního pojištění a spravuje samostatně finanční prostředky na zajištění tohoto pojištění.

**Zaměstnavatel** – ten je relevantní pouze v tom vztahu, ve kterém je pojištěnec v právním postavení zaměstnance. V podobném postavení jako zaměstnavatel se může vyskytnout i stát v případě, že pojištěnec se ocitne v určitém sociálním postavení.

**Zdravotnické zařízení** – patří sem pouze to, které je ve smluvním vztahu ke zdravotní pojišťovně, jež je nositelem zdravotního pojištění pojištěnce.

**Stát** – který patří mezi subjekty tohoto vztahu, protože jednak hradí pojistné na zdravotní pojištění za určité skupiny osob, ale také provádí kontrolu v celém systému a je garantem fungování zdravotního pojištění. Je to právě stát, kdo může nad zdravotní pojišťovnou vyhlásit nucenou správu.



**Obr. 1:** Financování zdravotního pojištění v ČR

## 1.2 Zdravotní pojišťovny

Zdravotní pojišťovny provozují tzv. všeobecné zdravotní pojištění, tedy potřebnou zdravotní péči bez nutnosti přímé úhrady v rozsahu který je dán zákonem o všeobecném zdravotním pojištění. Zdravotní pojišťovny mohou dále provozovat dobrovolné zdravotní pojištění na komerčním základě pro krytí potřeb, jež nejsou v rámci povinného zdravotního pojištění kryty, podobně jako komerční pojišťovny.

Příjmy těchto zdravotních pojišťoven jsou tvořeny:

- platbami pojistného od pojištěnců, z titulu pracovního poměru nebo samostatné výdělečné činnosti nebo z titulu občanství ČR nebo trvalého pobytu v ČR,
- platbami pojistného od zaměstnavatelů za osoby, které zaměstnávají,
- platbami pojistného od státu za nezaopatřené děti, důchodce, příjemce rodičovského příspěvku, za osoby na mateřské a další mateřské dovolené, uchazeče o zaměstnání, za osoby pobírající dávky sociální péče, ženy v domácnosti pečující o dítě do 7 let věku nebo dvě a více dětí do 13 let věku, osoby konající službu v zbrojených silách, osoby pečující o těžce zdravotně postiženou osobu, osoby ve vazbě,

- příjmy od zaměstnavatelů, u nichž charakter vykonávané práce vyžaduje zvýšenou zdravotní péči o zaměstnance,
- vlastní zdroje vytvořené využíváním fondů zdravotní pojišťovny,
- ostatní příjmy (dary, příjmy ze sankcí).

Zdravotní pojišťovny jsou nositeli zdravotního pojištění. Všechny zdravotní pojišťovny jsou ve stejném postavení, hlavní úlohu v naší republice však hraje Všeobecná zdravotní pojišťovna (dále jen VZP). Je zřízena dle zákona č. 551/1991 Sb., o Všeobecné zdravotní pojišťovně, ve znění pozdějších právních předpisů. VZP provádí zdravotní pojištění, pokud to nečiní pojišťovny jiné. Je to právnická osoba, která v právních vztazích vystupuje svým jménem, může tedy nabývat práv a povinností a nese odpovědnost vyplývající z těchto vztahů.

Kromě VZP existují i jiné zdravotní pojišťovny. Podle základního zaměření je můžeme rozdělit na:

- oborové zaměstnanecké pojišťovny - provádějí zdravotní pojištění zejména pro zaměstnance jednoho oboru,
- podnikové zaměstnanecké pojišťovny - provádějí zdravotní pojištění zejména pro zaměstnance jednoho a více podniků,
- rezortní zaměstnanecké pojišťovny - pojišťovny, které provádějí všeobecné zdravotní pojištění pro zaměstnance všech organizací založených a zřízených jedním ministerstvem,
- další zaměstnanecké pojišťovny - s mezirezortní a mezioborovou působností.

Tyto pojišťovny jsou zakládány dle zákona č. 280/1992 Sb., o resortních, oborových, podnikových a dalších zdravotních pojišťovnách, ve znění pozdějších právních předpisů.

V současné době (rok 2010) existuje v ČR devět zdravotních pojišťoven (i když povolební vyjednávání naznačuje možnosti spojování pojišťoven). Jsou to tyto:

- Všeobecná zdravotní pojišťovna České republiky
- Zdravotní pojišťovna Metal-Aliance
- Česká průmyslová zdravotní pojišťovna (vznikla sloučením Hutnické zdravotní pojišťovny a České národní zdravotní pojišťovny)
- Odborová zdravotní pojišťovna zaměstnanců bank, pojišťoven a stavebnictví
- Revírní bratrská pokladna, zdravotní pojišťovna
- Vojenská zdravotní pojišťovna České republiky
- Zaměstnanecká pojišťovna Škoda

- Zdravotní pojišťovna ministerstva vnitra České republiky
- Zdravotní pojišťovna MÉDIA (vznikla v únoru 2009)

Tyto pojišťovny mohou být založeny pouze na základě speciálního povolení. O udělení tohoto povolení rozhoduje ministerstvo zdravotnictví a vyjadřuje se k němu i ministerstvo financí. Tato pojišťovna je potom nositelem zdravotního pojištění pro pojištěnce, kteří se u ní dobrovolně zaregistrují. Je právnickou osobou, v právních vztazích vystupuje vlastním jménem, může tedy nabývat práv a povinností a nese odpovědnost, která z těchto vztahů vyplývá. Zdravotní pojišťovny fungují na komerční bázi a hospodaří s vlastním majetkem, mají také právo hospodařit s majetkem jim svěřeným. Vytváří a používají vlastní účetní a informační systém, který musí navazovat na státní statistickou evidenci. Tyto pojišťovny však nesmějí zřizovat a provozovat zdravotnické zařízení ani podnikat s prostředky plynoucími z veřejného zdravotního pojištění. Samy potom kontrolují využívání a poskytování zdravotní péče v jejím objemu a v kvalitě. „Tato kontrolní činnost probíhá tak, že základní kontrolní systém je součástí informačního systému zabezpečujícího provoz každé zdravotní pojišťovny a další vnitřní kontrolní činnost je zajišťována revizními lékaři zdravotní pojišťovny. Vnější kontrolu všech zdravotních pojišťoven provádí ministerstvo zdravotnictví v součinnosti s ministerstvem financí. V případě zjištění závažných nedostatků může být požadováno od příslušné pojišťovny zjednání nápravy nebo zavedena až na dobu jednoho roku nucená správa.“[7]

Příslušnou zdravotní pojišťovnou se rozumí pojišťovna, kterou si sám pojištěnec svobodně zvolí na základě § 11 odst. 1 písm. a) z. č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, ve znění pozdějších předpisů. Narozené děti se po oznámení zákonného zástupce pojišťovně stávají pojištěnci pojišťovny matky dítěte v den svého narození. Pokud si pojištěnec pojišťovnu nezvolí, stává se ze zákona dle § 2 odst. 1 z. č. 551/1991 Sb., o Všeobecné zdravotní pojišťovně České republiky, ve znění pozdějších předpisů, pojištěncem Všeobecné zdravotní pojišťovny.

Zdravotní péče a náklady s ní spojené hradí příslušná zdravotní pojišťovna zdravotnickému zařízení na základě smluv uzavřených s těmito zařízeními.

Ve veřejném zdravotním pojištění funguje Informační centrum zdravotního pojištění, které je spravováno Všeobecnou zdravotní pojišťovnou ČR (dle § 41 odst. 1, z. č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, ve znění pozdějších předpisů). Informační centrum slouží ke kontrole čerpání finančních prostředků ze zdravotního pojištění jednotlivými zdravotnickými zařízeními, jež jsou ve smluvním vztahu ke zdravotním pojišťovnám. Správce centra vede za tím účelem přehled zdravotnických zařízení, která mají smlouvu uzavřenou se zdravotními pojišťovnami a přehled zdravotnických pracovníků poskytujících zdravotní péči hrazenou ze zdravotního pojištění ve zdravotnických zařízeních, jež jsou oprávněni vykazovat zdravotní pojišťovně provedené výkony podle

Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami (§ 41 odst. 1, z. č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, ve znění pozdějších předpisů).

Náklady na provoz Informačního centra zdravotního pojištění jsou hrazeny jednotlivými zdravotními pojišťovnami podle poměru přepočteného počtu nositele výkonu jejich smluvních zdravotnických zařízení. Kontrolní činnost nad Informačním centrem zdravotního pojištění provádí ministerstvo zdravotnictví (§ 41 odst. 10, 11 z. č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, ve znění pozdějších předpisů).

Zdravotní pojišťovny podléhají kontrolní činnosti státních orgánů, zejména ministerstvu zdravotnictví a ministerstvu financí. Dalším kontrolním subjektem jsou sami pojištěnci. Pojišťovny jsou totiž (pokud o to pojištěnec pojišťovnu požádá) povinny písemně, bezplatně a bez zbytečných odkladů poskytnout jedenkrát ročně přehled o zdravotní péči, která byla uhrazena ze zdravotního pojištění v posledních dvanácti měsících za daného pojištěnce (§ 43 z. č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, ve znění pozdějších předpisů).

### 1.3 Výše pojistného

Pro jednotlivé pojišťovny jsou nejméně výhodní pojištěnci, za které platí pojistné stát (v ČR je jich 53 %). To je dáno jednak velikostí příjmů připadající na tyto pojištěnce a také velikostí výdajů, neboť náklady na zdravotní péči osob starších šedesáti let jsou třikrát až čtyřikrát vyšší než průměrné náklady na pojištěnce. Protože pro jednotlivé zdravotní pojišťovny je nevýhodné pojišťovat právě tyto osoby (nejvyšší podíl těchto pojištěnců připadá na Všeobecnou zdravotní pojišťovnu), dochází k zákonnému přerozdělování prostředků vybraných na zdravotní pojištění, tedy 60 % veškerého vybraného pojistného na zdravotní pojištění je přerozdělováno v rámci působících zdravotních pojišťoven, přičemž kritériem pro přidělování těchto prostředků jednotlivým pojišťovnám je počet osob starších šedesáti let, které pojišťovna pojišťuje.

Výdaje zdravotních pojišťoven jsou především úhrady potřebné zdravotní péče na základě smluv uzavřených se zdravotnickými zařízeními (dále potom úhrady nákladů na zajištění vlastní činnosti a provozu zdravotní pojišťovny, platby za výkony specifické zdravotní péče a preventivní péče, příspěvky na pořízení zdravotní techniky atd.).

## 2. Materiál a metody

V další části se budeme věnovat srovnání zdravotních pojišťoven. Analýzu a srovnání pojišťoven lze provést pouze za rok 2008, neboť poslední zveřejněné výroční zprávy u většiny pojišťoven se týkají právě roku 2008 (některé však uvádějí pouze rok 2007) – viz [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14], [15], [16]. Pojišťovny budou srovnávány nejdříve dle vybraných obecných kritérií a následně připojíme i srovnání, které bylo zaměřeno na poskytování

nadstandardních služeb pojišťovnami [6]. Jako metody srovnání budou v analýze využity metody vícekritériálního hodnocení variant [4]. Jedná se o různé kategorie metod, jejichž cílem je buď určit pořadí sledovaných variant (pojišťoven) dle zvolených kritérií při zadání vah (důležitosti) těchto kritérií, nebo jde o vyhodnocení dobrých a špatných pojišťoven. Mezi nejznámější metody patří WSA (Weighted Sum Approach, Metoda váženého součtu), která hodnotí varianty na základě lineární funkce užitku. Varianta s nejvyšším užitekem je pak vybrána jako varianta kompromisní. Další použitelnou metodou pro hodnocení pojišťoven je metoda TOPSIS. Uvedená metoda maximalizuje vzdálenost varianty od hypoteticky nejhorší možné a minimalizuje vzdálenost od varianty ideální, tedy hypoteticky nejlepší. Běžně jsou pak varianty hodnoceny podle co možná nejvyššího relativního ukazatele vzdálenosti. Další tři použité metody vyhodnocují alternativy na základě preferenční relace. V praxi to znamená, že každé dvě pojišťovny jsou mezi sebou porovnány a na základě výsledků je pak vytvořeno konečné uspořádání. Metoda MAPPAC uspořádává varianty na základě preferenčního indexu. Třída metod ELECTRE obsahuje několik metod, které vyhodnocují alternativy na podobném principu. Pro potřeby tohoto příspěvku byla použita metoda ELECTRE I a posléze i metoda ELECTRE III. Nevýhodou první uvedené metody je nutnost nastavit prahové hodnoty, tedy dodat další (dodatečnou) informaci o variantách. Poznamenejme, že uvedená metoda je jedinou zde představenou, která nedisponuje schopností varianty uspořádat a dělí je pouze do dvou skupin – na varianty efektivní (tedy ty, které jsou hodnoceny dobře) a varianty neefektivní. Poslední použitou metodou je metoda PROMETHEE II. Tato metoda je poměrně náročná na dodatečnou informaci o tvaru preferenční funkce, nicméně odstraňuje problematiku volby vhodné metriky. Detailní popis metody i preferenčních funkcí uvádí např. [4] stejně jako podrobný popis výše zmíněných metod. Důvod použití několika metod je jasný – každá z nich pracuje na odlišném principu (maximalizace užitku, minimalizace vzdálenosti od ideální varianty, preferenční relace), takže výsledné pořadí může být odlišné. Pro určení tohoto pořadí je potřeba, kromě znalosti variant a kritérií, znát také váhy jednotlivých kritérií, které udávají procentní důležitost daného kritéria v konkrétní analýze. Váhy pro obecné srovnání byly získány na základě expertního ohodnocení sledovaných kritérií. Váhy pro srovnání nadstandardních služeb pocházejí z dotazníkového šetření z [6].

### **3. Srovnání zdravotních pojišťoven za rok 2008**

#### **3.1 Porovnávání zdravotní pojišťovny**

Podle analýzy ČSÚ [2] bylo v roce 2008 zaznamenáno 10 zdravotních pojišťoven. Byly to:

- Všeobecná zdravotní pojišťovna České republiky (VZP)
- Zdravotní pojišťovna Metal-Alliance (ZPMA)

- Hutnická zdravotní pojišťovna (HZP)
- Česká národní zdravotní pojišťovna (ČNZP)
- Odborová zdravotní pojišťovna zaměstnanců bank, pojišťoven a stavebnictví (OZP)
- Revírní bratrská pokladna, zdravotní pojišťovna (RBP-ZP)
- Vojenská zdravotní pojišťovna České republiky (VOZP)
- Zaměstnanecská pojišťovna Škoda (ZPŠ)
- Zdravotní pojišťovna ministerstva vnitra České republiky (ZPMVČR)
- Zdravotní pojišťovna AGEL (vznikla v dubnu 2008)

„Ve 4. čtvrtletí 2008 bylo ve zdravotních pojišťovnách zaměstnáno celkem 7 091 osob (přepočtené počty), což bylo o 1 % více než ve stejném období roku 2007 (7 026 osob). Průměrná měsíční mzda (propočtená z mezd bez ostatních osobních nákladů a z výše uvedených stavů zaměstnaných osob) se zvýšila z částky 31 399 Kč za 4. čtvrtletí roku 2007 na 36 486 Kč za 4. čtvrtletí roku 2008 a meziročně se tak zvýšila o 16,2 %.“[1]

Předepsané pojistné (předpis bez plateb pojistného státem), které představuje rozhodující část celkových výnosů zdravotních pojišťoven, dosáhlo 161,629 mld. Kč (za rok 2008). Výše pojistného vychází ze zákona o pojistném na všeobecné zdravotní pojištění č. 592/1992 Sb., jehož změna mj. i pro stanovení vyměřovacího základu pojištěnce platí právě od roku 2008. Předepsané pojistné zjišťované na základě předpisu však nevyjadřuje skutečné příjmy zdravotních pojišťoven na všeobecné zdravotní pojištění. Skutečné příjmy oproti předpisu pojistného jsou sníženy o částky z nezaplaceného zdravotního pojištění. Podle údajů Ministerstva zdravotnictví ČR skutečné příjmy zdravotních pojišťoven, tj. výběr pojistného včetně platby státu za pojištěnce, za které je plátcem pojistného stát, dosáhly v roce 2008 celkem 208,9 mld. Kč. Z celkových nákladů zdravotních pojišťoven za rok 2008 (190,294 mld. Kč) připadalo 51,56 % na náklady na ústavní péči a 20,14 % na ambulantní péči praktických lékařů a specialistů. [1]

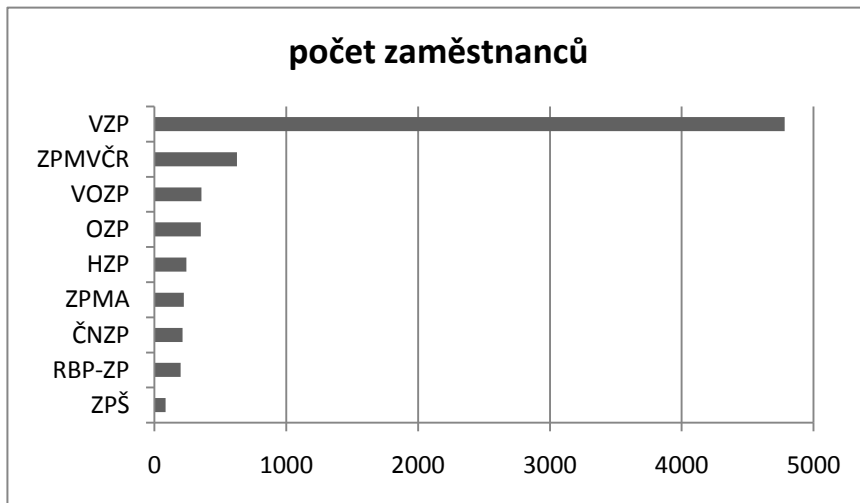
Do srovnání zdravotních pojišťoven za rok 2008 bylo zařazeno 9 zdravotních pojišťoven (neboť pojišťovna AGEL vznikla téhož roku a výroční zpráva za rok 2008 nebyla dostupná, pojišťovna byla v dalším roce sloučena s HZP [3]).

### 3.2 Srovnání dle obecných kritérií

Mezi kritéria pro obecné hodnocení pojišťoven byla zařazena tato:

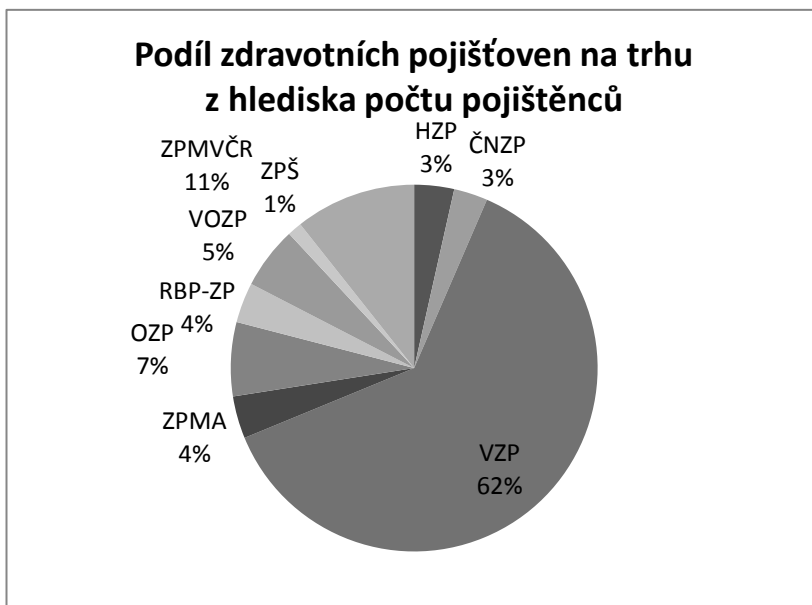
- Průměrný počet zaměstnanců pojišťovny připadající na 1000 pojištěnců – vzájemné porovnání naznačuje (viz obr. 2), že např. VZP zaměstnává nepoměrně více osob než ostatní pojišťovny. Snahou je minimalizovat

toto kritérium (při celkové analýze), aby nedocházelo k přílišnému administrativnímu navýšení (a navýšení nákladů na zaměstnance).



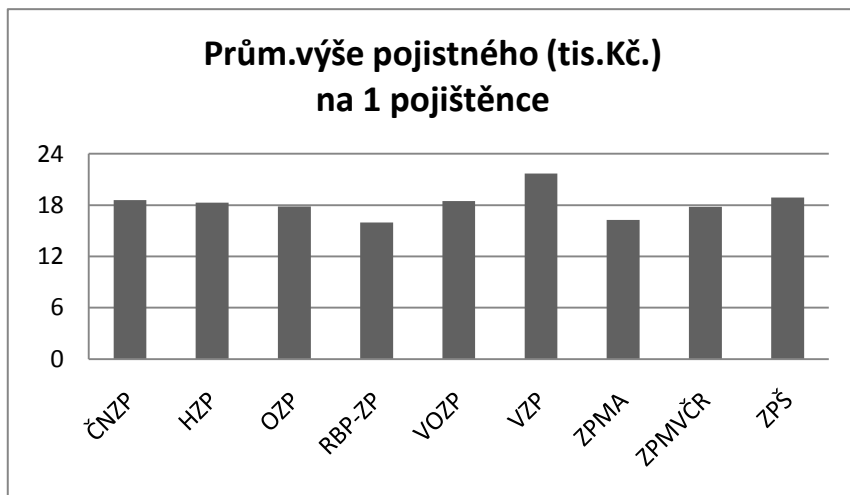
**Obr. 2:** Počet zaměstnanců pojišťoven k 31. 12. 2008

- **Počet pojištěnců** – souvisí se známostí pojišťovny, rozšířeností poboček, nabízenými službami apod. Otázkou je, zda je výhodnější vyšší či nižší počet, každopádně v analýze preferujeme vyšší počty. Nejvíce pojištěnců (6 429 707) měla v roce 2008 VZP následována ZPMVČR (1 100 551) – viz obr. 3.



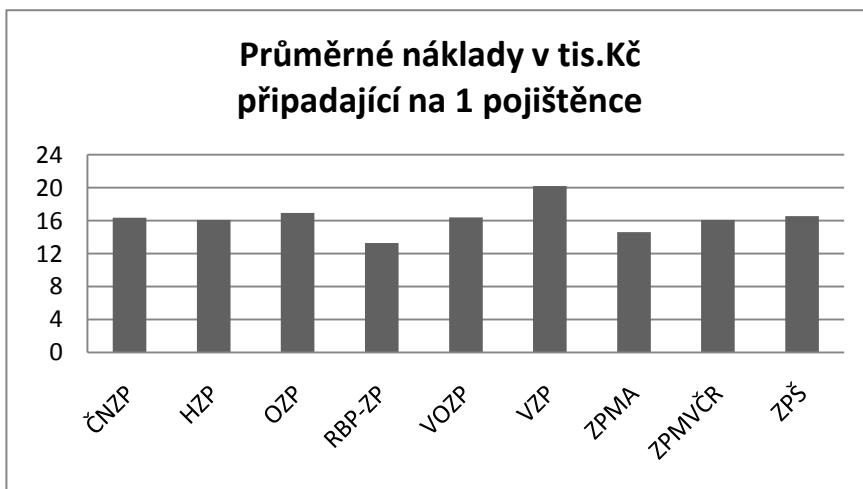
**Obr. 3:** Podíl zdravotních pojišťoven na trhu z hlediska počtu pojištěnců

- Průměrná výše pojistného z veřejného zdravotního pojištění po přerozdělení připadající na jednoho pojištěnce (v tis. Kč) – viz obr. 4 – zohledňuje počet pojištěnců a celkovou výši pojistného, které daná pojišťovna obdržela po přerozdělení (důvody přerozdělení viz výše).



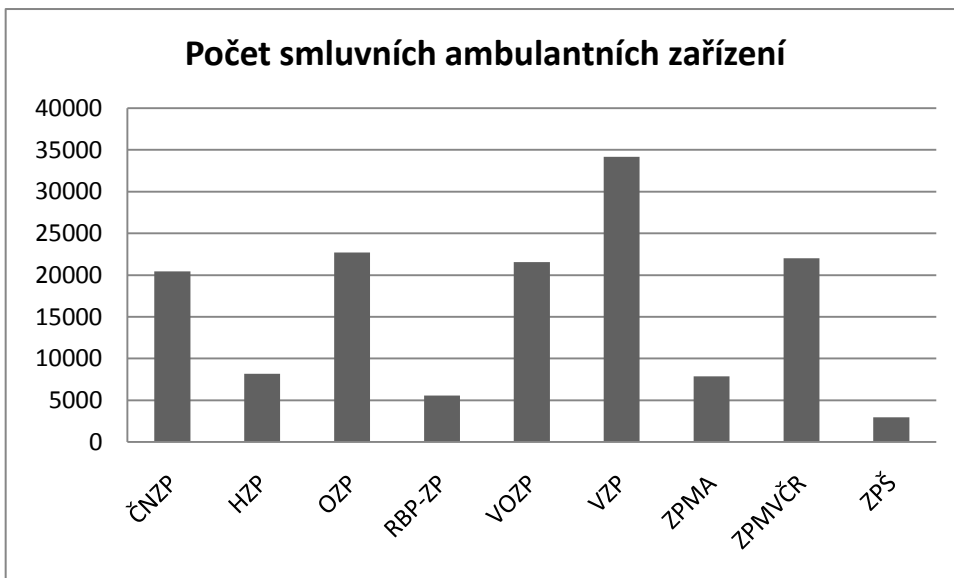
**Obr. 4:** Průměrná výše pojistného v tis. Kč připadající na 1 pojištěnce

- Průměrné celkové náklady na zdravotní péči (ze základního fondu zdrav. pojištění plus náklady na prevenci) připadající na jednoho pojištěnce (v tis. Kč). Toto kritérium zobrazuje „nákladovost“ pojištěnců dané pojišťovny, přičemž pro obecný výběr pojišťovny bychom preferovali co nejnižší hodnotu. Zde se ukazuje (obr. 5), že nejnákladnější péči vykazuje VZP.



**Obr. 5:** Průměrné náklady v tis. Kč připadající na 1 pojištěnce

- Počet smluvních ambulantních zařízení – obecně každá pojišťovna vykazuje kromě smluvních ambulantních zařízení i počty smluvních lůžkových zařízení, lázní apod., avšak pro běžného člověka jsou nejdůležitější právě ambulantní zařízení (čím více, tím lépe) – viz obr. 6. Zde naopak VZP zcela jasně vítězí.



**Obr. 6:** Počet smluvních ambulantních zařízení

- Průměrný počet poboček na 1000 pojištěnců. Toto kritérium bylo vybráno pro zohlednění možné dostupnosti pojišťovny pro pojištěnce, tj. čím více poboček, tím pro pojištěnce lépe (i když je jasné, že z regionálního pohledu může kritérium vypadat zcela jinak, neboť nezohledňuje rozmístění poboček).
- Procento nákladů na preventivní péči – náklady, o kterých rozhoduje z větší části pojišťovna sama. Preventivní péče je součástí další analýzy (viz dále).

Závěrečná analýza všech devíti zdravotních pojišťoven z pohledu sedmi zmíněných kritérií byla provedena s pomocí výše zmíněných metod vícekritériálního hodnocení variant.

## Výsledky srovnání

Při pohledu do tabulky s daty použitými pro analýzu (viz tab. 1) lze snadno zjistit, že dvě z pojišťoven (konkrétně VOZP a ZPŠ) jsou tzv. dominovány. To znamená, že jsou pojišťovnami vyloženejšpatnými. Při srovnání uvedených dvou pojišťoven s ZPMVČR lze snadno zjistit, že VOZP a ZPŠ dosahují vyšších (a tedy horších) hodnot u minimalizačních kritérií a naopak nižších hodnot

u kritérií maximalizačních. Při volbě nejvhodnější pojišťovny i při jejich seřazení nemohou tedy VOZP a ZPŠ skončit lépe než ZPMVČR a žádný racionálně se chovající rozhodovatel by těmto dvěma pojišťovnám nedal přednost před ZPMVČR. Zbývajících sedm pojišťoven jsou tzv. nedominované varianty a teoreticky každá z nich může být za jistých okolností nazvána pojišťovnou nejlepší (v závislosti na zvolených vahách a metodě výběru). Povšimněme si ještě hodnot pro největší českou pojišťovnu VZP. Jak už bylo naznačeno výše, ve třech ze sedmi uvažovaných kritérií (počet zaměstnanců, průměrné pojistné a průměrné náklady na pojištěnce) je tato pojišťovna hodnocena úplně nejhůře. Podle průměrného počtu poboček je až na sedmém místě a v nákladech na preventivní péči je v hodnocení předposlední. Z toho lze očekávat, že patrně ani nejvyšší počet pojištěnců a nejvyšší počet smluvních ambulantních zařízení nepomůže VZP k slušnému umístění ve vzájemném hodnocení pojišťoven.

Pro další analýzu byly určeny váhy jednotlivých kritérií bodovací metodou. Každému kritériu byly přiděleny body (na základě expertního odhadu) a z nich pak byly vypočteny váhy. Použitý váhový vektor je  $v = (0,082; 0,122; 0,184; 0,143; 0,204; 0,163; 0,102)$ . Jinými slovy, pro tento příspěvek je při hodnocení uvedených pojišťoven nejdůležitější počet smluvních ambulantních zařízení, naopak nejmenší důraz je kladen na počet zaměstnanců pojišťovny.

**Tab. 1:** Data pro analýzu pomocí metod vícekritériálního hodnocení variant

| Varianta \<br>kritérium | počet<br>zam. /<br>tisíc<br>pojištěnců | počet<br>pojištěnců | prům.<br>pojistné<br>(tis. Kč) /<br>pojištěnce | prům.<br>nákl. (tis.<br>Kč) /<br>pojištěnce | počet<br>smluvních<br>ambul.<br>zařízení | počet<br>poboček /<br>tisíc<br>pojištěnců | % nákladů<br>na<br>preventivní<br>péči |
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>HZP</b>              | 0,667                                  | 362 615             | 18,276                                         | 16,098                                      | 8 193                                    | 0,113                                     | 0,051                                  |
| <b>ČNZP</b>             | 0,689                                  | 307 713             | 18,586                                         | 16,346                                      | 20 462                                   | 0,208                                     | 0,004                                  |
| <b>VZP</b>              | 0,744                                  | 6 429<br>707        | 21,697                                         | 20,209                                      | 34 160                                   | 0,029                                     | 0,004                                  |
| <b>ZPMA</b>             | 0,581                                  | 385 516             | 16,272                                         | 14,593                                      | 7 872                                    | 0,106                                     | 0,031                                  |
| <b>OZP</b>              | 0,523                                  | 672 992             | 17,835                                         | 16,948                                      | 22 706                                   | 0,025                                     | 0,009                                  |
| <b>RBP-ZP</b>           | 0,541                                  | 366 160             | 15,962                                         | 13,292                                      | 5 568                                    | 0,101                                     | 0,010                                  |
| <b>VOZP</b>             | 0,630                                  | 565 411             | 18,471                                         | 16,406                                      | 21 571                                   | 0,028                                     | 0,003                                  |
| <b>ZPŠ</b>              | 0,647                                  | 131 332             | 18,872                                         | 16,556                                      | 2 960                                    | 0,038                                     | 0,006                                  |
| <b>ZPMVČR</b>           | 0,569                                  | 1 100<br>551        | 17,801                                         | 16,075                                      | 22 018                                   | 0,077                                     | 0,022                                  |

K samotné analýze bylo použito šest běžných metod vícekritériálního hodnocení variant – WSA TOPSIS, MAPPAC, ELECTRE I, ELECTRE III a PROMETHEE.

Mezi nejznámější metody patří metoda váženého součtu (WSA) uspořádávající varianty dle jejich celkového „užitku“ získaného na základě všech zohledňovaných kritérií. Z tabulky 2 je vidět, že nejvyššího užítu dosáhla pojišťovna ZPMA. Pojišťovny by bylo možné rozdělit podle dosaženého užítu do několika skupin. Nejlépe hodnocené jsou ZPMA, RBP-ZP a ZPMVČR, jejichž užitek přesahuje 50 %. Druhou skupinu by tvořily ČNZP, HZP a OZP s užítkem 40-50 % a pod 40% hranicí jsou hodnoceny VOZP, VZP a ZPŠ. Zde je možné si povšimnout, že VOZP a ZPŠ dle předpokladů končí až za ZPMVČR. Dle předpokladů se také VZP umístila až na konci seznamu. Důvody byly vysvětleny již výše.

Další použitelnou metodou pro hodnocení pojišťoven je metoda TOPSIS. Uvedená metoda maximalizuje vzdálenost varianty od hypoteticky nejhorší možné a minimalizuje vzdálenost od varianty ideální, tedy hypoteticky nejlepší. Hodnoty tohoto ukazatele jsou čtenáři k dispozici rovněž v tabulce 2. Oproti metodě WSA nepoužívá TOPSIS metriku lineární ale Euklidovskou (tedy v principu kvadratickou). Tato metoda „protěžuje“ extrémní varianty před variantami průměrnými, a tak pojišťovny, které jsou v některém kritériu výrazně lepší než ostatní, přestože v jiných zcela selhávají (např. již diskutovaná VZP), mají šanci na lepší umístění než pojišťovny, které mají průměrné hodnocení podle všech kritérií. Z tohoto důvodu bývají výsledky metody TOPSIS často velmi odlišné od výsledků ostatních metod. Dle výsledků v tabulce 2 lze tedy z pojišťoven vybrat podle metody TOPSIS ty lepší – VZP, ČNZP a ZPMVČR – jejichž relativní ukazatel přesahuje hodnotu 0,45. Zde se, možná trochu překvapivě, kromě ZPMVČR objevuje i VZP. Naopak negativně hodnocené jsou OZP, VOZP a ZPŠ, jejichž hodnoty jsou pod 0,3.

**Tab. 2:** Hodnocení vybranými metodami

| Výsledné ohodnocení | WSA  | TOPSIS | PROMETHEE II |
|---------------------|------|--------|--------------|
| <b>HZP</b>          | 0,44 | 0,41   | 0,05         |
| <b>ČNZP</b>         | 0,48 | 0,47   | 0,07         |
| <b>VZP</b>          | 0,33 | 0,48   | -0,22        |
| <b>ZPMA</b>         | 0,52 | 0,44   | 0,21         |
| <b>OZP</b>          | 0,43 | 0,39   | -0,04        |
| <b>RBP-ZP</b>       | 0,51 | 0,43   | 0,19         |
| <b>VOZP</b>         | 0,36 | 0,35   | -0,13        |
| <b>ZPŠ</b>          | 0,22 | 0,23   | -0,30        |
| <b>ZPMVČR</b>       | 0,51 | 0,45   | 0,17         |

Další tři použité metody vyhodnocují alternativy na základě preferenční relace. V praxi to znamená, že každé dvě pojišťovny jsou mezi sebou porovnány a na základě výsledků je pak vytvořeno konečné uspořádání. Metoda MAPPAC

uspořádává varianty na základě preferenčního indexu. Pořadí variant je v tabulce 3. Nejlepšího umístění dosahuje ZPMA, druhé místo patří ZPMVČR a třetí by získala RBP-ZP. Naopak nejhorší hodnocení připadá na VOZP, VZP a ZPŠ. Tento výsledek už jistě nikoho nepřekvapuje.

Třída metod ELECTRE obsahuje několik metod, které vyhodnocují alternativy na podobném principu. Pro potřeby tohoto příspěvku byla použita metoda ELECTRE I a posléze i metoda ELECTRE III. Nevýhodou první uvedené metody je nutnost nastavit prahové hodnoty, tedy dodat další (dodatečnou) informaci o variantách. Na pojišťovny byla aplikována uvedená metoda dvakrát z důvodu demonstrace citlivosti dat na zvolené prahové hodnoty. Jak jsme již uvedli výše, metoda dělí varianty do dvou skupin – na varianty efektivní (tedy ty, které jsou hodnoceny dobře) a varianty neefektivní. Také výsledný počet variant v jednotlivých skupinách je závislý na zadaných prahových hodnotách. V obou případech byly varianty hodnoceny na základě stejného prahu dispreference (0,9). Ovšem měněn byl práh preference. Nejprve byla prahová hodnota zvolena 0,7. V tomto případě byly za efektivní označeny ZPMVČR, ZPMA a RBP-ZP. Ostatní varianty jsou neefektivní. Přestože součástí metody není další analýza, na základě získaných výsledků by bylo možné konstatovat, že ZPMVČR končí na prvním místě. Podobně nejhůře hodnocenou variantou by byla ZPŠ a možná trochu překvapivě předposlední místo patří OZP.

Podívejme se nyní, jak se změní efektivnost pojišťoven při snížení prahu preference na hodnotu 0,5. Za efektivní jsou v takovém případě označeny ZPMVČR, ZPMA a VZP. Ostatní pojišťovny jsou pak hodnoceny jako neefektivní. Všimněme si, že VZP se stala pojišťovnou efektivní, zatímco RBP-ZP při změně prahové hodnoty o svou efektivitu přišla. Za nejhůře hodnocené lze i při těchto prahových hodnotách považovat ZPŠ a nově také ČNZP. Z uvedené diskuze je tedy patrná velmi silná citlivost na zadané prahové hodnoty.

Metoda ELECTRE III je rozšířením výše uvedené metody ELECTRE I, kdy již není nutno zadávat prahové hodnoty a uvedená metoda prahy generuje postupně automaticky. Na základě tohoto postupu jsou pak varianty rozděleny do tzv. indifferenčních tříd, díky kterým je velmi často možné alternativy uspořádat. V případě analýzy pojišťoven jsou výsledky opět v tabulce C a první tři místa patří postupně ZPMVČR, ZPMA a RBP-ZP. Naopak zcela poslední místo patří VZP, která je v závěsu za ZPŠ a OZP.

Poslední použitou metodou je metoda PROMETHEE II. Pro analýzu v tomto příspěvku byly použity indifferenční preferenční funkce pro počet pojištěnců ( $q = 10\,000$ ,  $p = 1\,000\,000$ ), pojistné ( $q = 0,5$ ,  $p = 3$ ) a náklady na pojištěnce ( $q = 0,5$ ,  $p = 3$ ). Pro ostatní kritéria byla použita lineární preferenční funkce (více viz [4]). Výsledné pořadí je pak vytvářeno na základě co nejvyššího čistého toku, který je uveden v tabulce 2. Nejlepšího umístění tedy dosáhla ZPMA, před RBP-ZP a ZPMVČR. Poslední tři místa pak patří VOZP, VZP a ZPŠ.

Tabulka 3 ukazuje výsledné pořadí jednotlivých pojišťoven podle všech použitých metod. Konečné pořadí každé pojišťovny závisí na použité metodě, případně zvolených prahových hodnotách. Předpokládejme, že všechny metody považujeme za stejně kvalitní. Konečné pořadí pojišťoven v tomto příspěvku pak můžeme hodnotit průměrným umístěním.

Podle průměrného pořadí je tedy nejlépe hodnocenou pojišťovnou na našem trhu ZPMA – Zdravotní pojišťovna Metal-Alliance. V tabulce 3 si můžeme všimnout, že kromě metody TOPSIS je uvedená pojišťovna vždy mezi třemi nejlepšími a tři metody ji považují za jednoznačného vítěze. Za ní pak končí ZPMVČR a třetí místo obsadí RBP-ZP. Všechny tři pojišťovny dosáhly průměrného umístění mezi druhým a třetím místem. Čtvrtou nejlépe hodnocenou pojišťovnou je ČNZP, před HZP a OZP. Poslední tři místa již tradičně patří VZP a dvěma dominovaným pojišťovnám VOZP a ZPŠ.

**Tab. 3:** Pořadí pojišťoven podle metod vícekritériálního hodnocení variant

|               | WSA | TOPSIS | PROMET<br>HEE II | MAPPAC | ELECTR<br>E I (0,7) | ELECTR<br>E I (0,5) | ELECTR<br>E III | Průměr. | Pořadí   |
|---------------|-----|--------|------------------|--------|---------------------|---------------------|-----------------|---------|----------|
| <b>HZP</b>    | 5   | 6      | 5                | 4-5    | 4-9                 | 4-9                 | 4               | 5,17    | <b>5</b> |
| <b>ČNZP</b>   | 4   | 2      | 4                | 6      | 4-9                 | 4-9                 | 5               | 4,58    | <b>4</b> |
| <b>VZP</b>    | 8   | 1      | 8                | 8      | 4-9                 | 1-3                 | 9               | 6,75    | <b>7</b> |
| <b>ZPMA</b>   | 1   | 5      | 1                | 1      | 1-3                 | 1-3                 | 2               | 2,00    | <b>1</b> |
| <b>OZP</b>    | 6   | 7      | 6                | 4-5    | 4-9                 | 4-9                 | 7               | 6,17    | <b>6</b> |
| <b>RBP-ZP</b> | 2   | 4      | 2                | 3      | 1-3                 | 4-9                 | 3               | 2,67    | <b>3</b> |
| <b>VOZP</b>   | 7   | 8      | 7                | 7      | 4-9                 | 4-9                 | 6               | 6,92    | <b>8</b> |
| <b>ZPŠ</b>    | 9   | 9      | 9                | 9      | 4-9                 | 4-9                 | 8               | 8,42    | <b>9</b> |
| <b>ZPMVČR</b> | 3   | 3      | 3                | 2      | 1-3                 | 1-3                 | 1               | 2,33    | <b>2</b> |

Poznamenejme ještě na závěr, že skutečnost, že je pojišťovna dominovaná, neznamená její automatické umístění na poslední místo. Lze si povšimnout, že VOZP často končí v hodnocení lépe než VZP, která dominována není. Jediným správným závěrem o dominovaných variantách je tvrzení, že skončí na horším místě než varianta, která je dominuje. Nicméně při analýze v tomto příspěvku opravdu končí dominované varianty nejen za ZPMVČR, ale dokonce za všemi hodnocenými variantami.

### 3.3 Srovnání dle poskytovaných nadstandardních plateb z programu prevence

Následující srovnání shrnuje 27 vybraných kritérií týkajících se nadstandardních plateb, které jednotlivé pojišťovny poskytovaly (údaje pocházejí z roku 2009)

a vychází z [6]. Cílem této analýzy je zjištění, zda je pořadí pojišťoven vytvořené na základě poskytovaných nadstandardních plateb výrazně odlišné od výše získaného pořadí. Jediný problém pro srovnatelnost s předchozí analýzou nastal u Hutnické zdravotní pojišťovny (HZP) a České národní zdravotní pojišťovny (ČNZP), které se sloučily do České průmyslové zdravotní pojišťovny (ČPZP), takže údaje o kritériích dřívějších pojišťoven nebylo možné získat. Naopak již bylo možné do srovnání zařadit Zdravotní pojišťovnu Média (MEDIAZP) – v této analýze se tedy objevuje pouze nadále 9 pojišťoven.

Mezi vybraná kritéria patří:

1. Příspěvek pro sportovce
2. Příspěvek na očkování
3. Příspěvek na očkování pro děti
4. Počet očkovaní, na které pojišťovny přispívají
5. Příspěvek na vakcínu proti HPV
6. Příspěvek na vakcínu proti klíšťové encefalitidě
7. Příspěvek na vakcínu Prevenar
8. Příspěvek na vakcínu proti hepatitidě
9. Příspěvek na vakcínu proti chřipce
10. Preventivní zjištění krevních skupin
11. Vyšetření pigmentových skvrn
12. Příspěvek na laserovou operaci očí
13. Prevence rakoviny prsu
14. Prevence rakoviny prostaty
15. Prevence rakoviny tlustého střeva
16. Příspěvek na sportovní ochranné pomůcky
17. Plavání
18. Brýle a kontaktní čočky
19. Rovnátko
20. Příspěvek pro těhotné a matky
21. Příspěvek pro dárce kostní dřeně a krve
22. Bezlepková dieta
23. Příspěvek na boj proti obezitě
24. Závislost na tabáku
25. Pobyt v solné jeskyni
26. Ozdravné pobyty pro děti
27. Zahraniční ozdravné pobyty

Na srovnání má samozřejmě velký vliv věk a pohlaví pojištěnce, který by dle těchto kritérií měl vybírat nejvhodnější pojišťovnu. V uvedené analýze bylo zohledněno pohlaví pojištěnců, tj. hodnocení pojišťoven bylo rozděleno dle mužů a žen. Pro srovnání byly opět použity metody vícekritériálního hodnocení variant – tentokrát pouze tři (WSA, TOPSIS, MAPPACC). Váhové vektory zohledňující důležitost kritérií byly různé v souvislosti se zájmem daného pohlaví o příslušnou výhodu (např. u žen nulová váha u kritéria „prevence

rakoviny prostaty“, u mužů nulová váha např. u kritérií „příspěvek pro těhotné a matky“) a vycházely z dotazníkového šetření [6].

## Výsledky srovnání

Tabulka 4 shrnuje výsledné pořadí. Z hlediska nabízených programů prevence je bez ohledu na pohlaví nejlépe hodnocena ČPZP (dříve HZP a ČNZP), následována ZPMA a OZP. V tomto srovnání zcela propadla VZP, která se umístila na posledním místě.

**Tab. 4:** Výsledné pořadí pojišťoven dle nadstandardních poskytovaných služeb

| pořadí | ženy    | muži    |
|--------|---------|---------|
| 1      | ČPZP    | ČPZP    |
| 2      | ZPMA    | ZPMA    |
| 3      | OZP     | OZP     |
| 4      | ZPMVČR  | ZPMVČR  |
| 5      | MEDIAZP | MEDIAZP |
| 6      | ZPŠ     | RBP-ZP  |
| 7      | RBP-ZP  | VOZP    |
| 8      | VOZP    | ZPŠ     |
| 9      | VZP     | VZP     |

Pokud tedy zohledníme obě srovnání, je vidět, že ČPZP nabízí velmi zajímavé preventivní programy (možná tedy pojišťovnám HZP a ČNZP do ČPZP sloučení prospělo). Je otázkou, zda došlo i k dalším změnám a zda by se v předchozím srovnání posunula tato pojišťovna výše, než z obsazeného 4.-5. místa. ZPMA si však v obou srovnáních vedla velmi dobře na rozdíl od hojně zmiňované VZP, která bohužel v obou srovnáních velmi zaostává. Současné návrhy budoucí vlády na spojení VOZP se ZPMVČR mají i z hlediska srovnání své opodstatnění, neboť prvně jmenovaná nevykazuje příliš dobré výsledky ve srovnání na rozdíl od ZPMVČR.

## 4. Závěr

Problematika zdravotního pojištění a správného výběru pojišťovny je stále aktuálním tématem, kterému se věnuje mnoho odborníků. Výše plateb zdravotního pojištění směrem ke zdravotním pojišťovnám je v České republice dána zákonem. Zdravotní pojišťovny provozují tzv. všeobecné zdravotní pojištění, tj. potřebnou zdravotní péči bez nutnosti přímé úhrady v rozsahu stanoveném zákonem o všeobecném zdravotním pojištění. Jejich hospodaření s penězi či nároky jednotlivých pojištěnců však mohou být odlišné. Jak ukázalo první srovnání (zohledňující údaje roku 2008), velmi dobře si v tomto ohledu

vedla Zdravotní pojišťovna Metal-Alliance, naopak nejrozšířenější Všeobecná zdravotní pojišťovna ve srovnání propadla a její postavení se nevylepšilo ani při zohlednění nabídek v rámci preventivních programů, kde si nejlépe vedla Česká průmyslová zdravotní pojišťovna. Tento výzkum ukazuje na rozdílné hospodaření jednotlivých pojišťoven a na jejich zbytečnou roztržičnost. Z analýzy vyplynulo, že malé pojišťovny nemusí být z pohledu pojištěnce špatnou volbou (RBP-ZP), avšak neplatí to vždy (ZPŠ) a ani velké pojišťovny nezaručují srovnatelné podmínky (VZP). Je evidentní, že na tomto poli je stále co zlepšovat.

*Tento článek vznikl částečně za podpory grantu IGA VŠE F4/14/2010.*

## Literatura

- [1] ČSÚ: Ekonomické výsledky zdravotních pojišťoven za 4. čtvrtletí 2008 a rok 2008. ČSÚ, 2009 [online], [cit. 16.6.2010]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/publ/9501-08-za\\_4\\_cetvrtleti\\_2008\\_a\\_rok\\_2008](http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/publ/9501-08-za_4_cetvrtleti_2008_a_rok_2008)
- [2] ČSÚ: Ekonomické výsledky zdravotních pojišťoven za rok 2008. ČSÚ, 2009 [online], [cit. 16.6.2010]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/p/9502-09>
- [3] ČTK: „Končí další projekt miliardáře Chrenka – zdravotní pojišťovna Agel“. ČTK, 2009 [online], [cit. 10.6.2010]. Dostupné z: <http://ekonomika.ihned.cz/c1-36732900-konci-dalsi-projekt-miliardare-chrenka-zdravotni-pojistovna-angel>
- [4] Fiala, P.: Modely a metody rozhodování. Praha, Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1345-4.
- [5] Galvas, M., Gregorová, Z. Sociální zabezpečení. Brno: Masarykova univerzita, 2000. ISBN 80-210-2292-2.
- [6] Godočíková, A.: Postavenie Všeobecnej zdravotnej poisťovne v systéme českých zdravotných poisťovní s využitím metod viackriteriálneho hodnotenia variant. VŠE Praha 2010, diplomová práce.
- [7] Tröster, P. a kol.: Právo sociálního zabezpečení. Praha: C. H. Beck, 2008. ISBN 978-80-7400-032-4.
- [8] Výroční zpráva Hutnické zdravotní pojišťovny, 2008 [online], [cit. 14.6.2010]. Dostupné z: [http://www.cpzp.cz/pdf/vz\\_HZP\\_2008.pdf](http://www.cpzp.cz/pdf/vz_HZP_2008.pdf)
- [9] Výroční zpráva České národní zdravotní pojišťovny 2008 [online], [cit. 14.6.2010]. Dostupné z: [http://www.cpzp.cz/pdf/vz\\_cnzp\\_2008.pdf](http://www.cpzp.cz/pdf/vz_cnzp_2008.pdf)
- [10] Výroční zpráva Všeobecné zdravotní pojišťovny, 2008 [online], [cit. 14.6.2010]. Dostupné z: <http://www.vzp.cz/cms/internet/cz/Vseobecne/O-nas/Vyrocnizpravy-VZP-CR/>

- [11] Výroční zpráva Zdravotní pojišťovny Metal-Alliance, 2008 [online], [cit. 14.6.2010]. Dostupné z: <http://www.zpma.cz/o-pojistovne/tiskove-zpravy/vyrocní-zpravy/>
- [12] Výroční zpráva Oborové zdravotní pojišťovny zaměstnanců bank, pojišťoven a stavebnictví, 2008 [online], [cit. 14.6.2010]. Dostupné z: [http://www.ozp.cz/portal/page/portal/public/files/vz\\_ozp\\_2008-full.pdf](http://www.ozp.cz/portal/page/portal/public/files/vz_ozp_2008-full.pdf)
- [13] Výroční zpráva Revírní bratrské pokladny-zdravotní pojišťovny, 2007 [online], [cit. 14.6.2010]. Dostupné z: [http://www.rbp-zp.cz/obr/File/VZ\\_2007.pdf](http://www.rbp-zp.cz/obr/File/VZ_2007.pdf)
- [14] Výroční zpráva Vojenské zdravotní pojišťovny České republiky, 2007 [online], [cit. 15.6.2010]. Dostupné z: [http://www.vozp.cz/cs/O\\_pojistovne/Tiskovy\\_servis/Vyrocní\\_zpravy/index.html?request-type=request-file&request-location=%2Fza+rok+2007%2F1303.pdf](http://www.vozp.cz/cs/O_pojistovne/Tiskovy_servis/Vyrocní_zpravy/index.html?request-type=request-file&request-location=%2Fza+rok+2007%2F1303.pdf)
- [15] Výroční zprávy Zaměstnanecké pojišťovny Škoda, 2007 [online], [cit. 15.6.2010]. Dostupné z: [http://www.zpskoda.cz/files/downloads/218/vz\\_2007.pdf](http://www.zpskoda.cz/files/downloads/218/vz_2007.pdf)
- [16] Výroční zpráva Zdravotní pojišťovny Ministerstva vnitra České republiky, 2008 [online], [cit. 15.6.2010]. Dostupné z: [http://www.zpmvcr.cz/download/vyrocní\\_zpravy/VZ\\_2008.pdf](http://www.zpmvcr.cz/download/vyrocní_zpravy/VZ_2008.pdf)
- [17] Zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souv. zákonů
- [18] Zákon č. 592/1992 Sb., o pojistném na všeobecné zdravotní pojištění
- [19] Zákon č. 280/1992 Sb., o resortních, oborových, podnikových a dalších zdravotních pojišťovnách, ve znění pozdějších předpisů
- [20] Zákon č. 551/1991 Sb., o Všeobecné zdravotní pojišťovně České republiky, ve znění pozdějších předpisů

## Comparison of the Health Insurance Companies in the Czech Republic

### **Abstract**

*Everyone who is permanently resident in the Czech Republic is obliged to participate in the health care insurance system, but the selection of the health insurance company is a free choice made by each person. In this article we try to compare the health insurance companies in the Czech Republic according to the selected criteria (from the year 2008) and also with the respect to the special services (above standard insurance) that the companies offer and pay.*

**Key words**

*Health Insurance, Health Insurance Companies, Comparison, Multicriteria Evaluation of Alternatives.*

**Kontaktní údaje na autora/autory****Ing. Martina Kuncová, Ph.D.**

Vysoká škola polytechnická Jihlava

Tolstého 16, 58601 Jihlava

Tel. +420 567141215, email: [kuncova@vspj.cz](mailto:kuncova@vspj.cz)

**Ing. Lenka Lízalová, Ph.D.**

Vysoká škola polytechnická Jihlava

Tolstého 16, 58601 Jihlava

Tel. +420 567141217, email: [lizalova@vspj.cz](mailto:lizalova@vspj.cz)

**Mgr. Jana Kalčevová, Ph.D.**

Vysoká škola ekonomická v Praze

Katedra ekonometrie

Náměstí W. Churchilla 4

130 67 Praha 3

Tel. +420 224095449, email: [jana.kalcevova@vse.cz](mailto:jana.kalcevova@vse.cz)

# Kolektivní investování a jeho komparace v letech 2008–2009

Ivo Krejčí

Západočeská univerzita v Plzni, fakulta ekonomická, katedra statistiky a operačního výzkumu

## Abstrakt

*V příspěvku je nastíněn vývoj kolektivního investování v delším horizontu krizového období. Nástroje kolektivního investování bývají těsně provázány s primárními podkladovými aktivy, jako jsou akcie, dluhopisy, nástroje peněžního trhu apod., případně dalšími podílovými fondy. V článku je uveden i vývoj struktury úspor a vývoj umisťování prostředků do podílových fondů podle typů, resp. porovnání let 2008/2009 v základních oblastech kolektivního investování. Je možné říci, že i zajištěné, respektive garantované fondy, si našly u běžných investorů oblibu, přestože nejsou schopny generovat takový výnos jako fondy akciové.*

## Klíčová slova

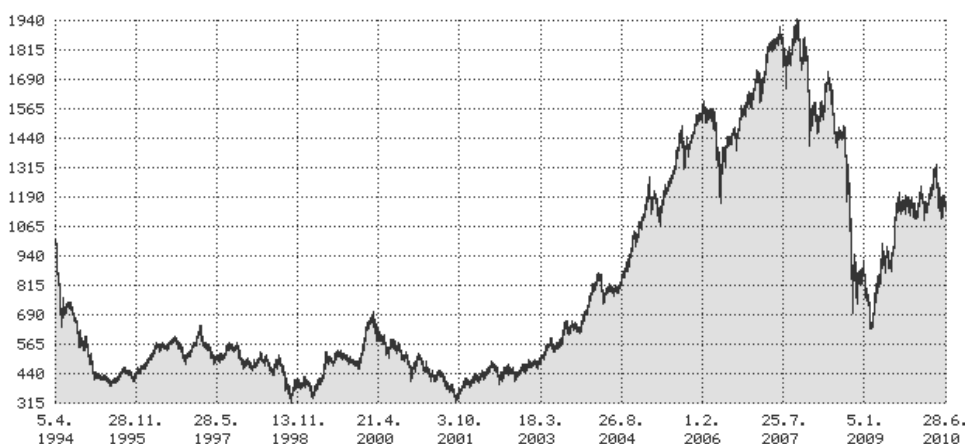
*Podílový fond, zajištěný fond, volatilita, nejistota, krize.*

**JEL Classification:** G11, G24

## Úvod

V roce 2008 se objevily na finančních trzích značné turbulence, které vedly ke zpomalení ekonomik a k prudkému rozmachu recese. Kreditní krize a krize likvidity na mezibankovních trzích negativní dopady podpořily. Rok 2008 byl pro investory výrazně horší, než byly roky předcházející. Je možné říci, že portfolia konzervativního zaměření přinesly nulovou výnosnost a mnohdy se propadly i do ztráty. Některá dynamická portfolia byla i v padesátiprocentním propadu. Na této situaci je však možné spatřovat i pozitiva, a to pokles cen ropy a dalších komodit, v neposlední řadě i výrazný pokles inflace, která byla hluboko pod cílem České národní banky. Slabší česká měna v krátkém období zmírnila dopady na české exportéry. V dlouhodobém horizontu však tento stav může podlamovat konkurenceschopnost českého průmyslu, neboť firmy nebudou mít takovou motivaci hledat jinou konkurenční výhodu, než je nízká cena výrobku. Centrální banky přistoupily k různým rozpočtovým stimulům a tzv. „balíčkům“ ve snaze odvrátit riziko deflace a alespoň zmírnit dopad ekonomické recese. Je však možné říci, že ocenění některých aktiv bylo velmi

atraktivní – ve srovnání s minulým obdobím. Z tohoto důvodu je také možné spatřit nárůst investic do akciových fondů v roce 2009, jak dokazuje tabulka níže. Článek obsahuje komparaci roků 2008/2009 ve vztahu k podílovým fondům. Dále je nastíněna možná konstrukce zajištěných, resp. garantovaných podílových fondů, po kterých investoři volali zejména v „nejhlubší“ krizi. Za zmínku stojí také vývoj indexu PX za období celé své existence, z čehož je zřejmé, že současné hodnoty jsou přibližně rovny úrovni října roku 2004 a nad trhy stále visí hrozba pověstného vývoje ve tvaru „W“.



**Obr. 1: Vývoj indexu PX za období své existence**

Zdroj: <http://www.pse.cz/>

## 1 Podstatné a neměnné faktory investování [1]

- Za vyšší výnosy se vždy platí vyšším rizikem. Z tohoto pravidla neexistuje výjimka.
- Investiční horizont hraje roli. I dobrá investice, která může být velmi vhodná pro dlouhodobého investora, je schopna připravit těžké chvíle investorovi s krátkodobým horizontem.
- Nikdo nemá křišťálovou kouli. Nikdo, ani nejlepší odborníci, neumí dokonale předpovídat, jak se budou vyvíjet kursy akcií, dluhopisů a už vůbec ne měn.
- Minulost se neopakuje. Nejhorší možnou metodou předpovídání výnosů cenných papírů je zjistit si údaje o výnosech v nedávné minulosti a "protáhnout" je do budoucnosti.
- Nikdy nesázejme vše na jednu kartu. Rozprostření investic mezi různé cenné papíry se nazývá diverzifikace.
- Neexistuje žádná bezriziková investice.

### 1.1 Základní pravidla investování [2]

- Mají-li dvě investice stejnou očekávanou míru výnosu, racionální investor

dá přednost té, která je spojena s nižším rizikem.

2. Mají-li dvě investice stejnou míru rizika, racionálně uvažující investor dá přednost té, která přináší vyšší míru výnosu.
3. Při zkoumání vhodnosti investic vezme racionální investor v úvahu všechny příležitosti, které jsou k dispozici na trhu peněz a kapitálu.
4. S časem (s investičním horizontem) obecně roste celkový očekávaný výnos investic.
5. S časem (s investičním horizontem) se obecně zhoršuje předvídatelnost výnosů.

Investování skýtá také osobní psychologickou stránku. Především finančně zajištění a dynamicky smýšlející investoři jsou uspokojováni nejen výnosem, který je téměř vždy primárním cílem investice, ale i tzv. investičním napětím. Toto „napětí“ znamená očekávání investora, zda se jeho investice zdaří či nikoliv. V případě, že by byl vývoj trhu lineární s pozitivním sklonem, tak by tito klienti nenacházeli v oblasti investování takové uspokojení jako v současnosti, kdy jsou především akciové trhy vysoce volatilní.

## 1.2 Individuální investování

Při individuálním přístupu má investor výhodu, že o struktuře svých investic rozhoduje pouze sám. Například jaké akcie nakoupí, kdy je nakoupí, jakou stanoví limitní cenu atd. Z důvodu relativně malého množství finančních prostředků však bývá obtížnější dosáhnout takové širší diverzifikace jako při kolektivním způsobu investování, kde rozhoduje o investiční skladbě portfolio manager.

## 1.3 Kolektivní investování

Kolektivním investováním se rozumí podnikání, jehož předmětem je shromažďování peněžních prostředků od veřejnosti upisováním podílových listů podílového fondu, investování na principu rozložení rizika a další obhospodařování tohoto majetku. Jedná se tedy o činnost, od které investor očekává, že mu přinese adekvátní zhodnocení vložených prostředků při akceptovatelném diverzifikovaném riziku a zároveň mu umožní přístup na trhy, kde by jako drobný investor investovat nemohl buď již z důvodu přístupu, nebo z důvodu vysokých cen [4].

Kolektivní rozhodování přináší řadu výhod, ale jsou s ním spojena i určitá negativa. Jako možná pozitiva je možné zmínit např. [4]:

*Diverzifikace rizika* – profesionálně spravované portfolio fondu by se samozřejmě s ohledem na předmět investování fondu mělo skládat z velkého počtu výnosově na sobě nezávislých či téměř nezávislých instrumentů, což by mělo přispět k omezení a rozložení rizika celého portfolia v takové míře, které by jediný investor se svými prostředky ztěžil dosáhnout.

*Snížení transakčních nákladů* – fondy mohou dosáhnout snížení transakčních nákladů díky tomu, že obchodují s instrumenty ve velkých objemech. Mohou dosahovat také úspor z rozsahu.

*Jednodušší přístup k instrumentům a trhům* – prostřednictvím fondu se drobní investoři mohou díky svému podílu účastnit investic do instrumentů na celém světě bez toho, že by k tomu potřebovali velké kapitálové či informační zázemí. Pomocí fondu mohou navíc drobní investoři investovat i do instrumentů jim nedostupným.

*Vyšší likvidita* – o tomto pozitivu lze hovořit v případě otevřených podílových fondů, které jsou povinny na požádání podílníka od něho ve stanoveném termínu odkoupit podílový list za cenu, která se odvozuje od aktuální hodnoty majetku fondu připadající na jeden podílový list. Přestože si fond při odkupu může účtovat odkupní srážku, likvidita je investorovi povinností odkupu ze strany fondu zabezpečena.

*Daňové výhody* – díky investicím fondů do cenných papírů v různých zemích mohou investoři za určitých podmínek participovat na výhodách daňových rájů, případných absencích srážkových daní nebo pouze na rozdílech v sazbách daní.

### **Negativa kolektivního rozhodování:**

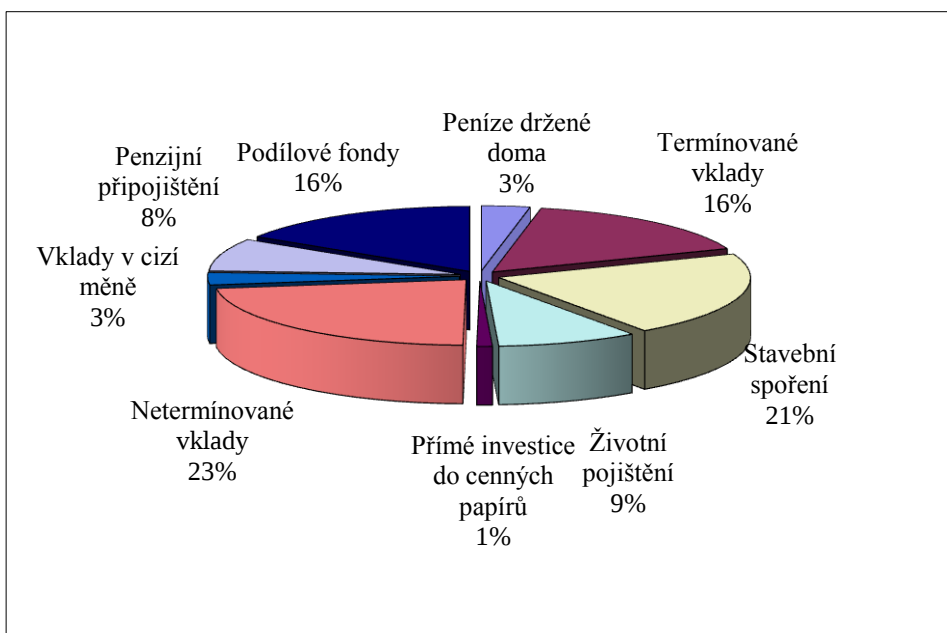
*Konflikt zájmů mezi investorem a správcem portfolia* – podílník se nemůže podílet na řízení fondu, nemůže zasahovat do tvorby portfolia daného fondu. Správce portfolia a podílník mohou sledovat rozdílné zájmy či cíle.

*Výše poplatků* – investor musí platit fondu poplatky za správu svých prostředků, zpravidla se platí poplatky při nákupu či odkupu podílových listů. Výši poplatků by měl každý investor posuzovat jak ve vztahu k dosaženému výnosu, tak ve vztahu k ostatním srovnatelným fondům.

*Podprůměrná výkonnost fondu*, resp. nižší výnosnost fondu oproti benchmarku v podobě tržního indexu, představuje pro investora zklamání ohledně jeho výnosových požadavků a představ, a tak může být impulsem k tomu, aby se rozhodnul změnit fond.

*Omezení investiční volnosti* znamená, že podílník fondu nemůže detailně rozhodovat o jednotlivých titulech, které budou zařazeny do portfolia. Volbou druhu fondu podle předmětu investování volí pouze oblast investic.

*Neexistence státních systémů pojištění* instrumentů kolektivního investování znevýhodňuje z tohoto hlediska tuto formu investování oproti klasickým bankovním produktům.



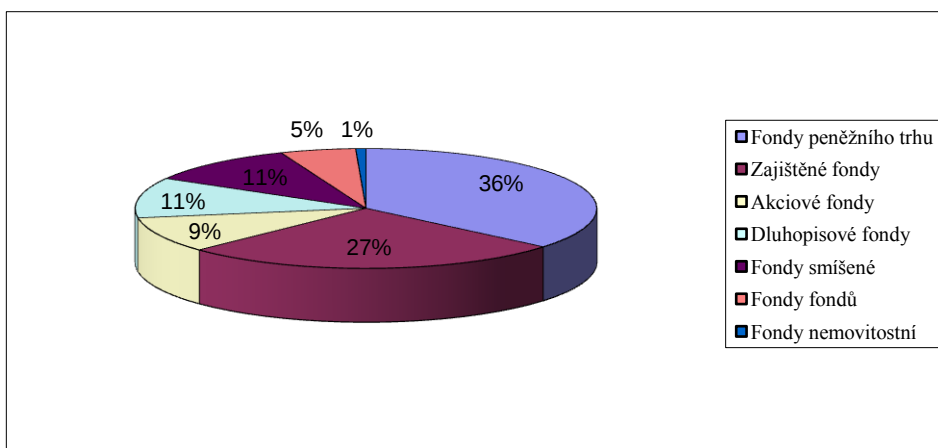
Obr. 2: Struktura úspor domácností

Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Tab. 1: Rozdělení dle typů podílových fondů k 31. 12. 2008 a meziroční změna

| Typ fondu            | CZK k 31. 12. 2008     | Roční změna v CZK      | Roční změna v % |
|----------------------|------------------------|------------------------|-----------------|
| Fondy peněžního trhu | 88 062 711 463         | -19 783 750 105        | -18,34          |
| Zajištěné fondy      | 65 105 726 681         | +389 678 917           | +0,6            |
| Akciové fondy        | 23 458 368 758         | -24 574 776 644        | -51,16          |
| Dluhopisové fondy    | 26 528 499 296         | -9 699 185 756         | -26,77          |
| Fondy smíšené        | 26 072 363 687         | -12 459 319 850        | -32,34          |
| Fondy fondů          | 12 901 395 164         | -5 764 781 799         | -30,88          |
| <b>Celkem</b>        | <b>243 880 968 778</b> | <b>-71 346 762 845</b> | <b>-22,63</b>   |

Zdroj: Asociace pro kapitálový trh České republiky



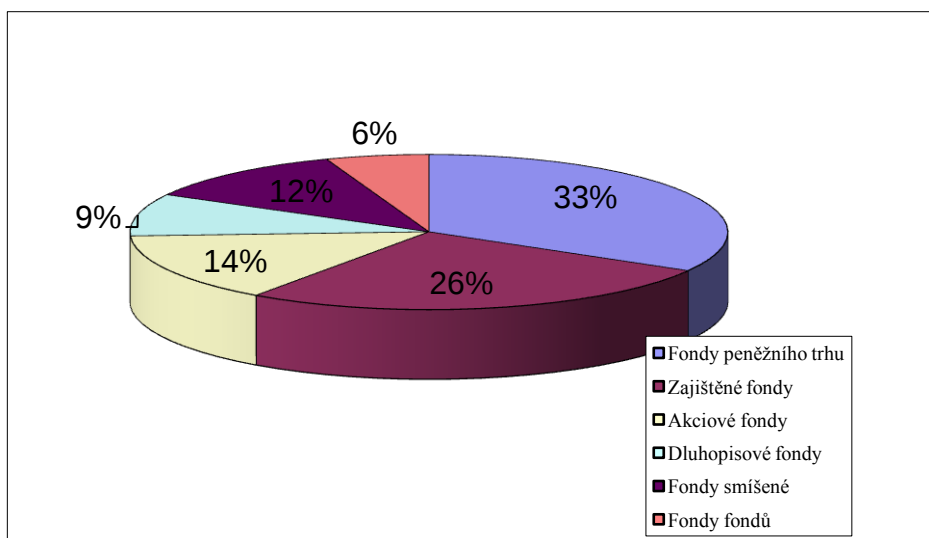
**Obr. 3: Struktura úspor v podílových fondech k 31. 12. 2008**

Zdroj: Asociace pro kapitálový trh České republiky, vlastní výpočty

**Tab. 2: Rozdělení dle typů podílových fondů k 31. 12. 2009 a meziroční změna**

| Typ fondu            | CZK k 31. 12. 2009     | Roční změna v CZK     | Roční změna v % |
|----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------|
| Fondy peněžního trhu | 77 770 764 215         | -10 291 947 248       | -11,69          |
| Zajištěné fondy      | 61 641 595 684         | -3 464 130 997        | -5,32           |
| Akciové fondy        | 33 483 407 587         | +10 025 038 829       | +42,74          |
| Dluhopisové fondy    | 20 545 066 115         | -5 983 433 182        | -22,55          |
| Fondy smíšené        | 26 740 090 237         | +667 726 550          | +2,56           |
| Fondy fondů          | 13 011 029 434         | +109 634 270          | +0,85           |
| <b>Celkem</b>        | <b>234 520 933 770</b> | <b>-9 360 035 009</b> | <b>-3,84</b>    |

Zdroj: Asociace pro kapitálový trh České republiky



**Obr. 4: Struktura úspor v podílových fondech k 31. 12. 2009**

Zdroj: Asociace pro kapitálový trh České republiky, vlastní výpočty

Výše uvedená data naznačují, že téměř „diskontní“ ceny akcií a následně akciových fondů přilákaly dynamické investory. Proto v roce 2009 přibýlo v akciových fondech, resp. ve fondech s převažující akciovou složkou, téměř 43 % objemu investic proti prosinci roku 2008. Tento typ investorů je možné nazvat „pevným“<sup>24</sup>, jak uvádí André Kostolany ve svém burzovním semináři. Další typ investorů byl takový, že se zaleknul vývoje na kapitálových trzích a investice z akciových titulů, potažmo akciových fondů, stahoval. To se dělo zejména v roce 2008, ale i v roce 2009. Jedná se o typ investora „roztřeseného“<sup>25</sup>. Tento typ investorů obvykle nakupuje, když trhy prudce rostou a naopak prodává, hlásí-li trhy pokles. Instituce toto vycítily, a proto nabízí tzv. zajištěné, popř. garantované podílové fondy. Jak takoveto nástroje fungují? Klasický zajištěný fond je konstruován obvykle na 2–5 let. Upisovatel vybere 100 % prostředků, z čehož přibližně 70–80 % bývá investováno konzervativně – např. do státních pokladničních poukázek a zbytek tj. 30–20 % dynamicky nebo velmi dynamicky. Po uplynutí doby<sup>26</sup> nastává optimistická nebo pesimistická varianta. Konzervativně investované prostředky za danou dobu „dorostou“ do 100 %. Dynamicky investované prostředky udělají daný „nadvýnos“. Na obr. 4 znázorňujeme optimistickou variantu, kdy investor vydělal. V případě, že by prostředky (resp. celých 100 % prostředků investovaných do zajištěného fondu)

<sup>24</sup> „Pevný investor disponuje čtyřmi důležitými vlastnostmi (čtyři G: Gedanken, Geduld, Geld, Glück) – myšlenkami, trpělivostí, penězi a přirozeně také štěstím“. Citováno z: Kostolanyho burzovní seminář pro kapitálové investory a spekulanty – str. 55.

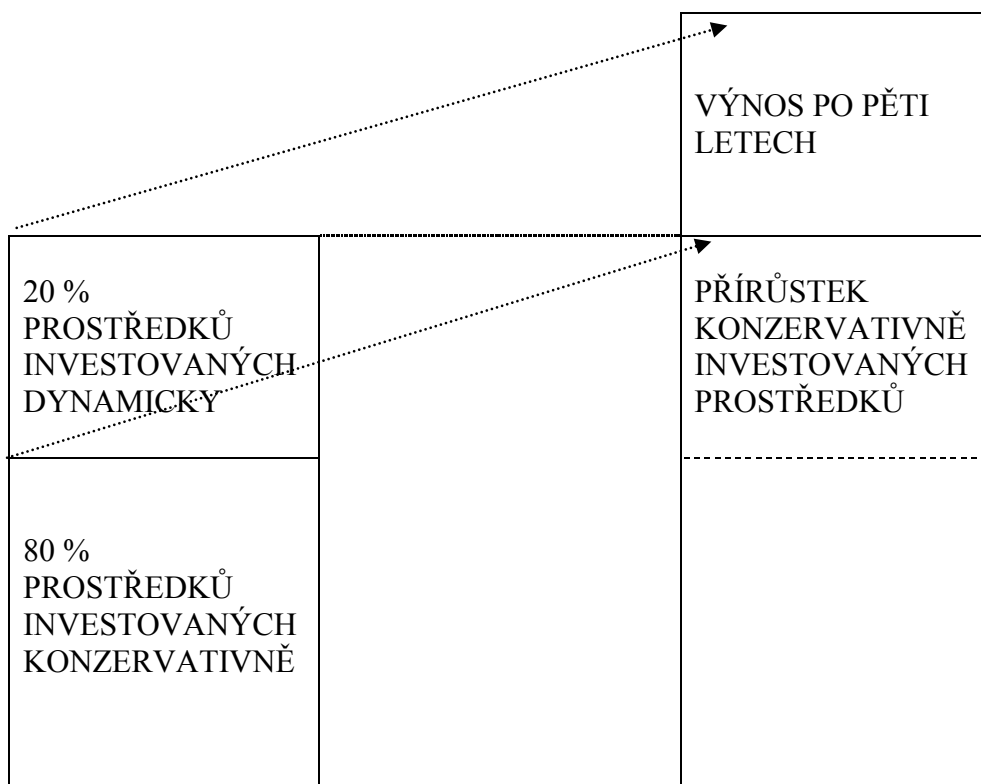
<sup>25</sup> „Roztřeseným je kdokoli, komu chybí jedna z prvních tří vlastností (tj.: myšlenka, trpělivost a trpělivost)“. Citováno z: Kostolanyho burzovní seminář pro kapitálové investory a spekulanty – str. 55.

<sup>26</sup> V našem případě 2–5 let.

investoval do akciových nástrojů, mohl vydělat několikanásobně více. Nastane-li však situace jako v roce 2008, kdy trhy padaly, tak investor alokující svoje prostředky do dynamických akciových nástrojů prodělá, zatímco člověk investující do zajištěného fondu dostane po uplynutí doby 100 % své investice zpět.

**100 % PROSTŘEDKŮ  
V ČASE T**

**100 % + X % VÝNOSU  
ČASE T+5**



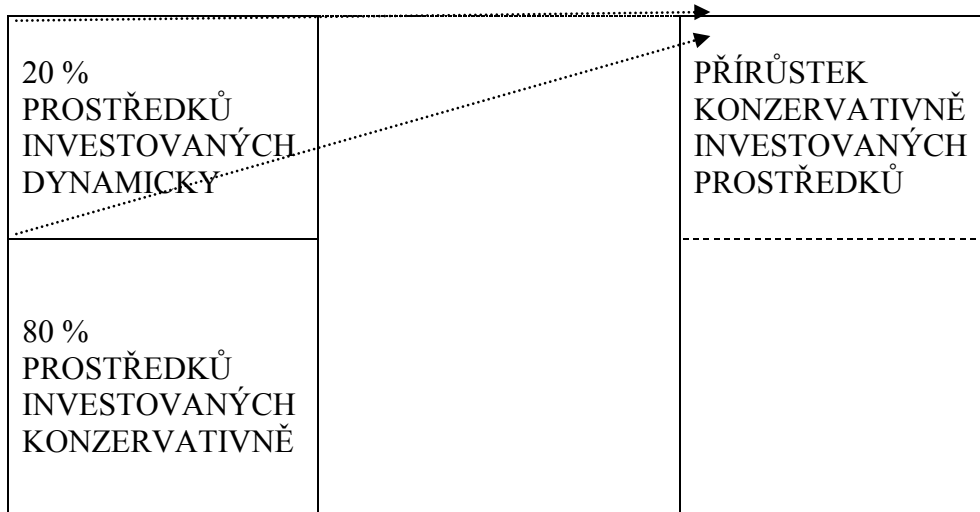
**Obr. 4: Nástin možné konstrukce zajištěného pětiletého fondu – optimistická varianta**

Zdroj: Vlastní

**100 % PROSTŘEDKŮ  
V ČASE T**

**100 % + X % VÝNOSU  
ČASE T+5**

**NULOVÝ VÝNOS  
PO PĚTI LETECH**



**Obr. 5: Nástin možné konstrukce zajištěného pětiletého fondu – pesimistická  
varianta**

Zdroj: Vlastní

## **Závěr**

Velká většina investorů si na vlastní kůži ověřila, že věčný, dynamický růst hospodářství není možný. Je vidět, že i před krizí „zatracované“ zajištěné/garantované fondy mají „svoje místo na slunci“. Relativně roztřeseným investorům mohou nabídnout klid a jistotu, že neprodělají. Je možné říci, že vlády se snažily a stále snaží svými masivními půjčkami rozhýbat likviditu a zároveň i trhy. Je však možné polemizovat o efektivním využívání prostředků daňových poplatníků. Každá krize působí jako „čistič“, a proto není vhodné udržovat při životě nekonkurenceschopné firmy. Jen čas potvrdí nebo vyvrátí jejich správné použití. Česká národní banka v současné době snížila úrokové sazby, čímž se zlevní úvěry domácnostem i soukromým firmám, a tím podpoří domácí poptávku. Zůstává však otázkou, do jaké míry se budou domácnosti „zdravě“ zadlužovat. Vývoj českého kapitálového trhu však nezávisí ani tak na domácí poptávce, jako je závislý na vývoji kapitálových trhů v západních zemích. Ve střednědobém horizontu je možné očekávat zotavení trhů, a proto je v současné době vzhledem k relativně nízkým cenám lákavé opatrné budování pozic v dynamičtějším nástrojích, jako je kvalitní podílový fond s převahou akcií, případně přímé investování do transparentních akcií.

## Literatura

- [1] KOHOUT, P.: *Investiční strategie pro třetí tisíciletí*. Praha: Nakladatelství Grada Publishing, 2005, 290 s. ISBN 80-247-1438-8.
- [2] KOHOUT, P., HLUŠEK, M.: *Peníze, výnosy a rizika*. Praha: Ekopress, 2002, 214 s. ISBN 80-86119-48-3.
- [3] KOSTOLANY A.: *Kostolanyho burzovní seminář pro kapitálový investory a spekulanty*. Liberec: Mirage Publishing, 2000, 207 s. ISBN 80-238-5969-2.
- [4] VESELÁ, J.: *Burzy a burzovní obchody*. Praha: Nakladatelství Oeconomica, 2005, 189 s. ISBN 80-245-0939-3.
- [5] AKAT ČR [online]. [cit. 2009-02-10]. Dostupné z WWW: [http://www.akatcr.cz/download/440-tk\\_20090210\\_-\\_prezentace\\_roku\\_2008.pdf](http://www.akatcr.cz/download/440-tk_20090210_-_prezentace_roku_2008.pdf) > (webové stránky)
- [6] AKAT ČR [online]. [cit. 2010-06-29]. Dostupné z WWW: [http://www.akatcr.cz/download/485-tk\\_20100209\\_-\\_prezentace\\_roku\\_2009.pdf](http://www.akatcr.cz/download/485-tk_20100209_-_prezentace_roku_2009.pdf) > (webové stránky)
- [7] Burza ČR [online]. [cit. 2010-06-29]. Dostupné z WWW: <http://www.pse.cz/Statistika/Burzovni-Indexy/Detail.aspx?bi=1> > (webové stránky)

## The Collective Investment Schemes and the Comparison between 2008 - 2009

### Abstract

*The paper outlines the development of collective investment in „post-crisis“ period. Tools of collective investment are closely linked with the primary foundational assets like stock, bonds, money market instruments, etc., or other share funds. The article also mentions the development, respectively the comparison the key areas for collective investment in 2008 and 2009.*

### Key words

*Share fund, secured fund, volatility, uncertainty, crisis, stock exchange*

### Kontaktní údaje na autora

**Ing. Ivo Krejčí**

Západočeská univerzita v Plzni - fakulta ekonomická

Katedra statistiky a operačního výzkumu

Husova 11

306 14 Plzeň

I.krejci@email.cz

# Výkonnost organizace a teorie chaosu

**Petr Tyráček**

Vysoká škola polytechnická Jihlava

## **Abstrakt**

*Tento článek pojednává o vztahu deterministického chaosu a výkonnosti organizace. Nejprve je vysvětlena jednoduchým způsobem teorie deterministického chaosu. Následně je diskutováno využití deterministického chaosu v analýze výkonnosti organizace. Potom je uveden konkrétní příklad použití uvedené teorie v konkrétní organizaci. V závěru je komentován konkrétní příklad a doporučeno zavedení této teorie do výuky VŠPJ.*

## **Klíčová slova**

*Teorie chaosu, Nelineární systémy, Atraktor, Chování organizace*

**JEL Classification:** M 190

## **Úvod**

Cílem tohoto článku je ukázat možnost analýzy a také predikce výkonnosti podniku na základě teorie chaosu, která může být určitou alternativou např. k finanční analýze a mohla by ji i doplňovat.

## **Deterministický chaos**

Chaoticky se chovající systém lze např. zjednodušeně modelovat strunou zavěšenou mezi dvěma elektromagnety, které můžeme periodicky budit. Pokud bude buzení do určité velikosti, pak struna bude mezi elektromagnety kmitat. Velké buzení však vyvolá nepředvídatelný pohyb struny. Zjednodušíme-li popis parametrů jak struny, tak ostatních částí v sestavě pokusu, pak lze celý systém popsat diferenciální rovnicí druhého řádu:  $\ddot{x} + b\dot{x} - x + x^3 = F \cos \omega t$ ,<sup>[1]</sup> kde  $x$  je výchylka struny, parametr  $b > 0$  vyjadřuje zjednodušené parametry struny a  $F$  je budící síla. Tento pokus demonstruje pojem deterministický chaos. Slovo deterministický podtrhuje to, že vlastně náhodné chování struny bylo vyvoláno deterministickým buzením. Výchylkou struny můžeme modelovat výstup chaotického systému a buzením můžeme modelovat vstup tohoto systému. Z porovnání vstupní a výstupní veličiny lze odvodit hlavní atributy deterministického chaosu:

- **Nepřavidelnost.** V trajektorii systému nelze nalézt sebedelší časový úsek, po kterém se vše začne přesně opakovat.

- **Atraktor.** Je to oblast, na kterou je omezena trajektorie po určitém čase od počáteční změny. Každý stav systému se v atraktoru opakuje, ale těžko se odhadne doba opakování.
- **Závislost na počátečních podmínkách.** Seběmenší změna v počátečních podmínkách vede po dostatečné době k neodhadnutelným odchylkám.

### Logistická rovnice

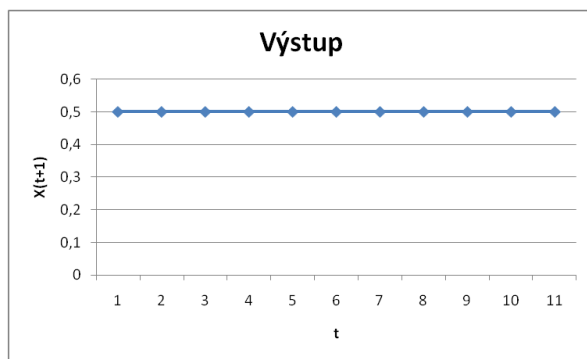
Výše uvedený příklad se strunou sice velmi názorně demonstruje základní pojmy z deterministického chaosu, ale jeho popis, ačkoliv vypadá celkem jednoduše, je složitěji řešitelný. Z pozorování v ekosystémech byla odvozena tzv. logistická rovnice, na které lze chaotické chování systému rovněž demonstrovat:

$$x(t+1) = r \cdot x(t) \cdot (1 - x(t))$$

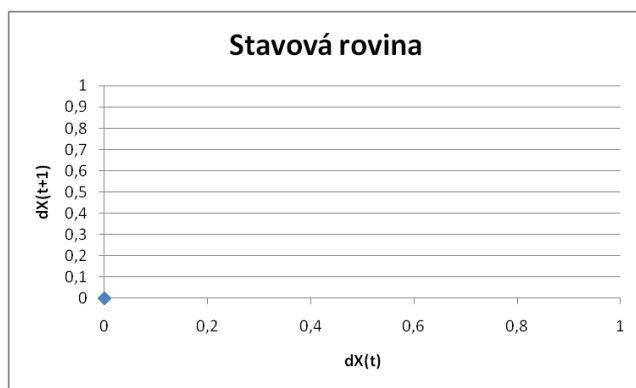
Níže uvedené obrázky zobrazují trajektorii pohybu systému (výstup systému) v časové ose, která byla odvozena dosazením počátečních podmínek pro  $r > 0$  a pro  $x(0) \in (0,1)$  do této rovnice. Stejně tak tyto obrázky zobrazují průběh časových diferencí  $dX(t)$  a  $dX(t+1)$  ve stavové rovině. Následující rovnice vyjadřují význam těchto diferencí:

$$dX(t) = x(t) - x(t-1); \quad dX(t+1) = x(t+1) - x(t)$$

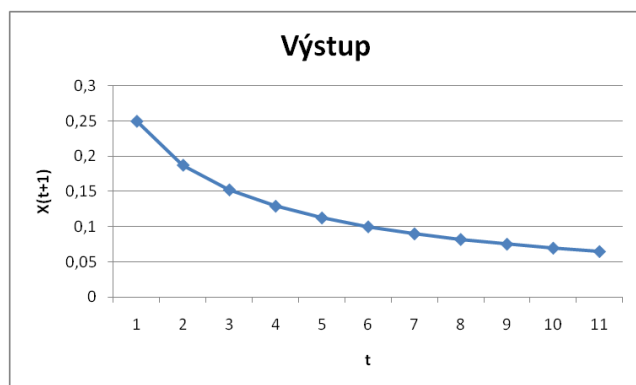
Na obrázku 1 bylo  $r$  zvoleno 2 a  $x(0) = 0,5$ . Výsledek je konstantní hodnota v průběhu času. Systém je stabilní. Ve stavové rovině je potom takový systém (viz obr. 2) zobrazen pouze jedním bodem.



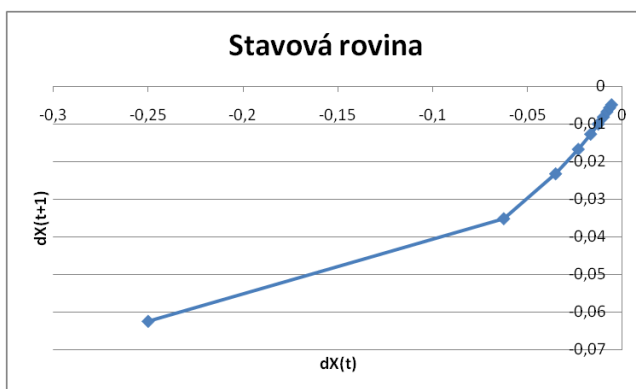
Obr. 1: Stav pro  $r = 2$  a  $x(0) = 0,5$  (Zdroj: Vlastní)



Obr. 2: Stavová rovina vycházející z  $r = 2$  a  $x(0) = 0,5$  (Zdroj: Vlastní)



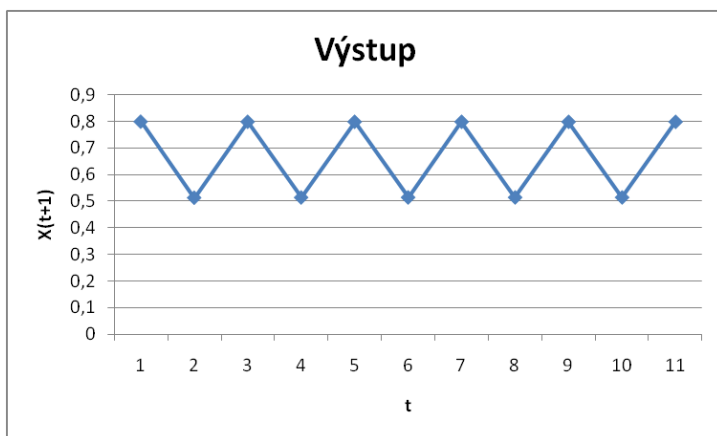
Obr. 3: Stav pro  $r = 1$  a  $x(0) = 0,5$  (Zdroj: Vlastní)



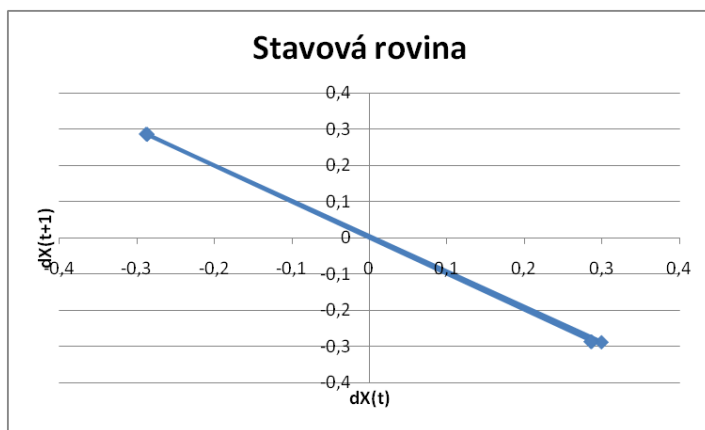
Obr. 4: Stavová rovina vycházející z  $r = 1$  a  $x(0) = 0,5$  (Zdroj: Vlastní)

Na obrázcích 3 a 4 je uvedena situace, kdy systém konverguje k jedné stabilní hodnotě po uplynutí určitého času. Systém lze samozřejmě popsat logistickou rovnicí s počátečními podmínkami  $r = 1$  a  $x(0) = 0,5$ .

Na obrázcích 5 a 6 je uvedena situace, kdy systém osciluje mezi dvěma hodnotami po uplynutí určitého času. Systém lze rovněž popsat logistickou rovnicí s počátečními podmínkami  $r = 3,2$  a  $x(0) = 0,5$ . Zde je zřejmý pojem atraktoru, ve kterém se kmitání ustálí po určité době. Tento stav, kdy se oscilace systému ustálí mezi konečným počtem hodnot, se též nazývá **limitním cyklem**.

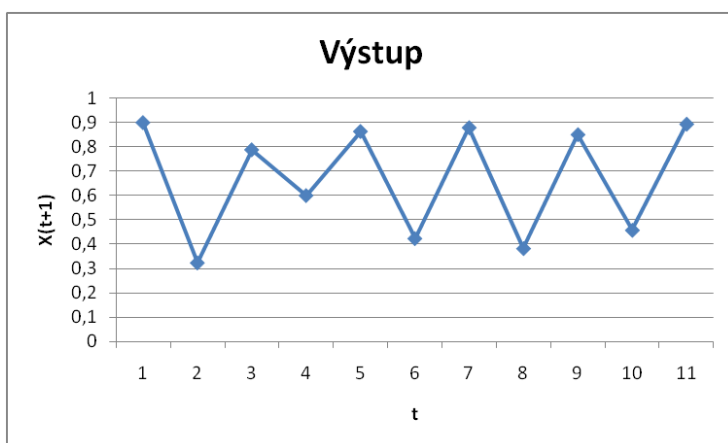
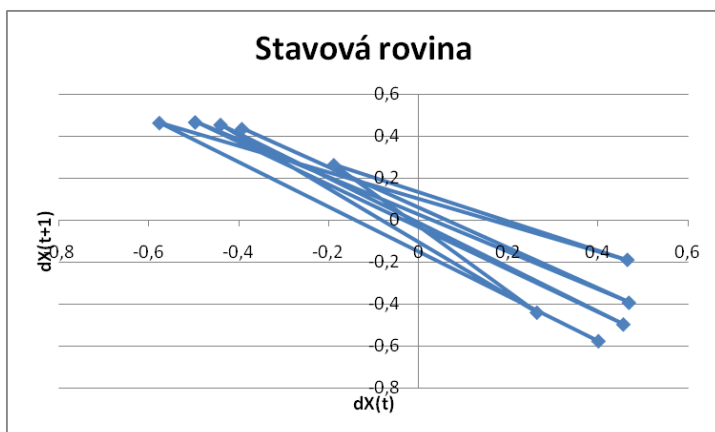


Obr. 5: Stav pro  $r = 3,2$  a  $x(0) = 0,5$  (Zdroj: Vlastní)



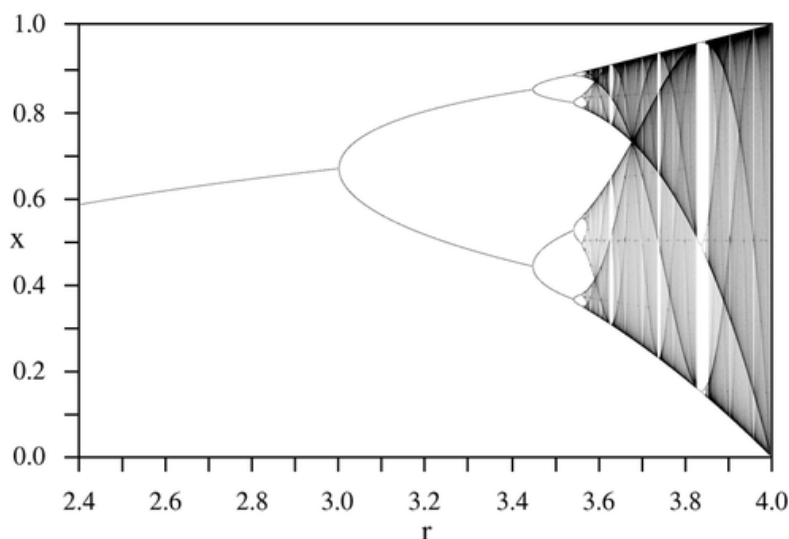
Obr. 6: Stavová rovina vycházející z  $r = 3,2$  a  $x(0) = 0,5$  (Zdroj: Vlastní)

Nyní se podívejme na situaci, která se od předchozí liší velmi málo. Parametr  $r$  byl zvýšen z 3,2 na 3,6, přičemž  $x(0)$  zůstalo stejné 0,5. Tento stav je uveden na obrázcích 7 a 8, z kterých vyplývá chování systému téměř jako náhodné, ovšem generované deterministicky. Zde se potvrzuje dřívější konstatování o velké citlivosti chaotických systémů na malou změnu počátečních podmínek.

Obr. 7: Stav pro  $r = 3,6$  a  $x(0) = 0,5$  (Zdroj: Vlastní)Obr. 8: Stavová rovina vycházející z  $r = 3,6$  a  $x(0) = 0,5$  (Zdroj: Vlastní)

## Bifurkace

Kvalitativní vlastnosti nelineárních systémů se mohou měnit se změnou parametrů. V případě parametru  $r = 1$  nebo  $r = 2$  dojde vždy k ustálení v atraktoru s jednou hodnotou, a to na  $x = 0$  nebo  $x = 0,5$ . Kdežto v případě  $r = 3,2$  na 2 hodnotách  $x = 0,80$  a  $x = 0,51$ . V případě  $r = 3,6$  až 4 je těchto hodnot v atraktoru nespočetně nekonečně mnoho. S rostoucím parametrem  $r$  dochází k dělení drah tak, jak to uvádí obrázek 9, ve kterém je vyjádřena závislost vlastnosti  $x$  systému na parametru  $r$ .



Obr. 9: Bifurkační diagram (Zdroj: Dostál [2])

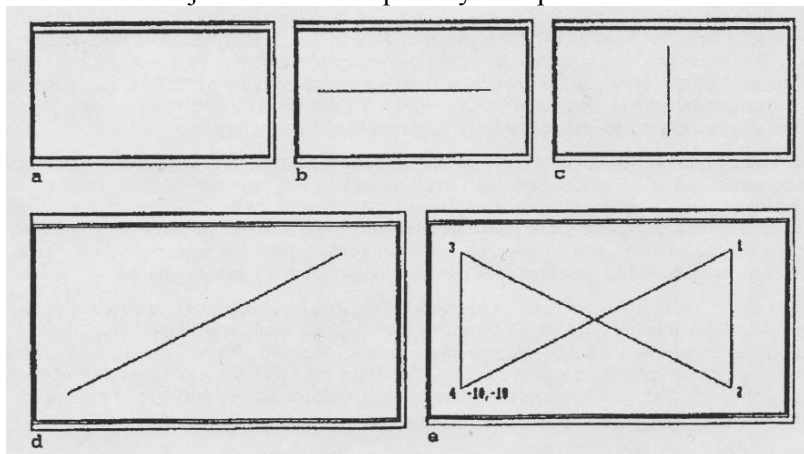
Systém popsaný výše uvedenou logistickou funkcí je deterministický systém, který však pro určité hodnoty parametru  $r$  vykazuje chaotické, nepředvídatelné chování. Atraktor je množina, zpravidla fraktál neceločíselné dimenze. Nejedná se však o náhodnou veličinu, k jejímuž popisu by byla vhodná teorie pravděpodobnosti. K pojmu **fraktál** je třeba dodat, že vlastností fraktálů je opakování motivu trajektorie systému. Jedná se o tzv. „soběpodobnost“ a „soběpříbuznost“. Zvětšíme-li nebo zmenšíme-li libovolnou část fraktálního útvaru, bude se výřez podobat původnímu útvaru.<sup>[2]</sup> Bližší je uvedeno v citované literatuře.

### Chaos a organizace

Podívejme se na to, jak je možné využít teorii deterministického chaosu při analýzách chování organizací a také si udělat částečný obraz o možném budoucím chování organizace. Velmi dobře to uvádí Priesmeyer ve své publikaci<sup>[3]</sup>.

Výše uvedená jednoduchá logistické rovnice by nám mohla vyjádřit jak vztah organizace a jejího okolního prostředí, tak i vztah mezi vnitřními proměnnými, např. mezi prodejem a ziskem. Metoda zobrazení ve stavové rovině nám poskytuje mnoho možností, jak zobrazit dynamické chování nelineárních systémů vyjádřené i jejich limitními cykly, které jsou součástí výše definovaných atraktorů. Je vhodnější zobrazovat na osy stavové roviny změny veličin. Při analýze chování organizace z pohledu teorie chaosu nejde o nic jiného, než se pokusit nalézt vzorec, který v pozadí odráží existující atraktor. Použijeme-li kvartální data pro analýzu jednoho roku, setkáme se s možnými teoretickými limitními cykly podle obrázku 10. V obrázku 10 budeme chápat

horizontální úroveň jako osu X a vertikální jako osu Y. Příklad a) v obrázku 10 nazveme perioda 1 limitních cyklů, případ b), c) a d) perioda 2 limitních cyklů a případ e) perioda 4 limitních cyklů. Pokud jde o periodu 2 a 4, pak systém osciluje. Můžeme provést i dvouletou analýzu organizace z 8 kvartálních dat a pak se nám může objevit i bifurkace periody 4 na periodu 8.



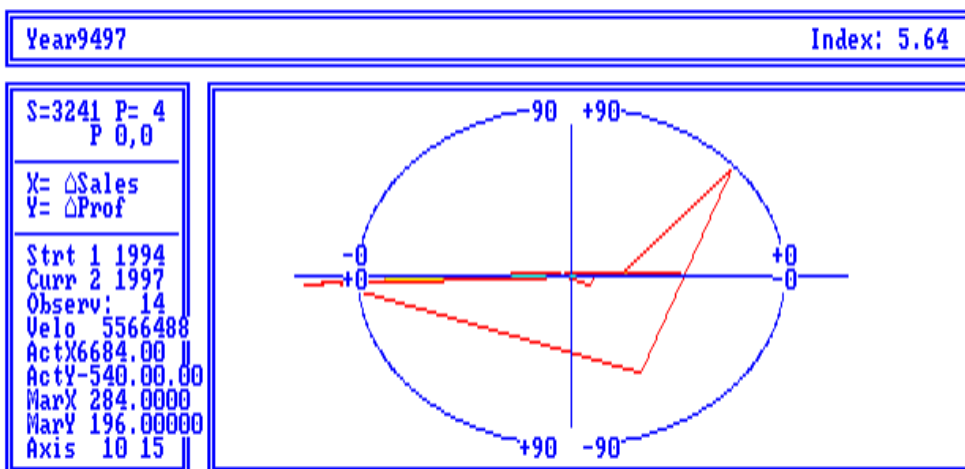
Obr. 10: Teoretické limitní cykly (Zdroj: Priesmeyer<sup>[3]</sup>)

### **Analýza výkonnosti organizace jako nelineárního dynamického systému.**

Na základě výše uvedené teorie byl proveden výzkum nelineárního chování konkrétní organizace, subdodavatele automobilového průmyslu, ve smyslu deterministického chaosu. Pro analýzu výkonnosti organizace byly zvoleny proměnné a jejich vzájemná souvislost podle tabulky 1. Vzájemná souvislost proměnných byla volena jako obdoba poměrových ukazatelů finanční analýzy. Hlavičky sloupců tabulky 1 vyjadřují totéž co jednotlivé řádky prvního sloupce tabulky. Data pro zpracování analýzy byla vybrána z účetních výkazů z po sobě jdoucích čtrnácti kvartálů a zpracována jednak pomocí tabulkového procesoru MS Excel, a také použitím programu pro chaotické systémy.

**Tabulka 1: Model pro měření výkonnosti (Zdroj: Vlastní)**

|                     | (1)     | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8)     | (9) |
|---------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----|
| 1 Total assets      |         |     |     |     |     |     |     |         |     |
| 2 Current assets    |         |     |     |     | X   |     |     |         |     |
| 3 Inventory         |         |     |     | X   |     |     |     |         |     |
| 4 CA -Invent.       |         |     |     |     |     |     |     |         |     |
| 5 Current liability |         |     |     |     |     |     |     |         |     |
| 6 Equity            |         |     |     |     |     |     |     |         |     |
| 7 Bank credit       | X       |     |     |     |     | X   |     |         |     |
| 8 Sales             | X       |     | X   |     |     |     |     |         |     |
| 9 Profit            | Obr. 12 |     |     |     |     | X   |     | Obr. 11 |     |



Obr. 11: Limitní cyklus pro vztah Sales/Profit (Tržby/Zisk) (Zdroj: Vlastní)

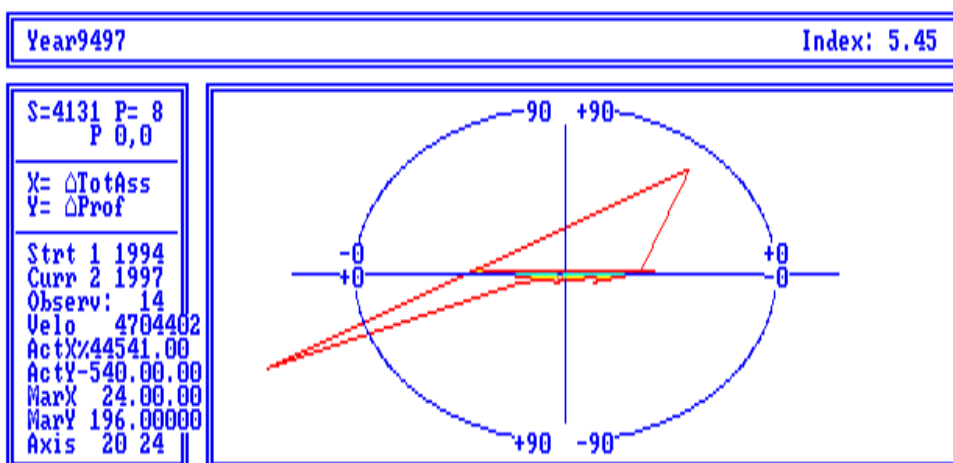
Tabulka 2: Stav a doporučení k limitnímu cyklu Sales/Profit (Zdroj: Vlastní)

| N  | Q | Interpretace obr. 4.1 a doporučení     |
|----|---|----------------------------------------|
| 2  | 3 | Pokles tržeb a zisku. Zvýšit tržby.    |
| 3  | 3 | Pokles tržeb a zisku. Zvýšit tržby.    |
| 4  | 1 | Pokračujte v růstu tržeb a zisku.      |
| 5  | 1 | Pokračujte v růstu tržeb a zisku.      |
| 6  | 1 | Pokračujte v růstu tržeb a zisku.      |
| 7  | 3 | Pokles tržeb a zisku. Zvýšit tržby.    |
| 8  | 4 | Tržby nejsou ziskové. Zvýšit zisk.     |
| 9  | 1 | Pokračujte v růstu tržeb a zisku.      |
| 10 | 1 | Pokračujte v růstu tržeb a zisku.      |
| 11 | 3 | Pokles tržeb a zisku. Zvýšit tržby.    |
| 12 | 2 | Tržby jsou profitabilní. Zvýšit tržby. |
| 13 | 4 | Tržby nejsou ziskové. Zvýšit zisk.     |
| 14 | 1 | Pokračujte v růstu tržeb a zisku.      |

V tabulkách 2 a 3, kde se v hlavičce vyskytuje N a Q, vysvětlujeme, že:

- N je časová posloupnost kvartálů.
- Q je kvadrant, ve kterém dráha atraktoru protíná stavovou rovinu. Tento bod je dán zjištěnými daty.

V obrázku 11 a 12 je zobrazen limitní cyklus vycházející ze změn proměnných ve vazbě na tabulku 1.



Obr. 12: Limitní cyklus pro vztah Assets/Profit (Aktiva/Zisk) (Zdroj: Vlastní)

Tabulka 3: Stav a doporučení k limitnímu cyklu Asets/Profit (Zdroj: Vlastní)

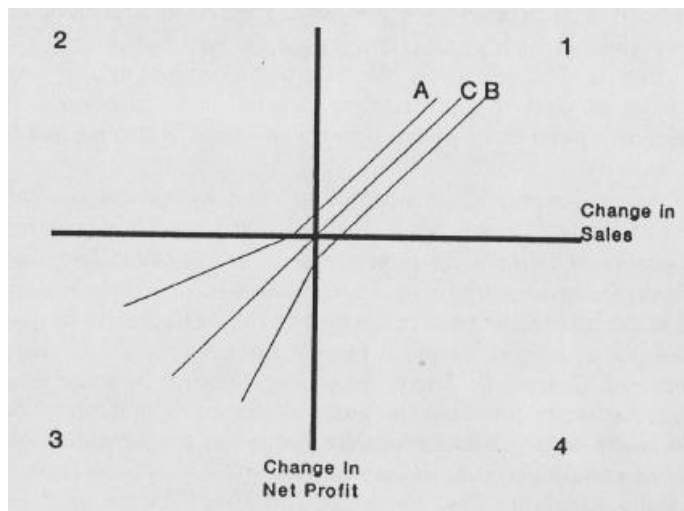
| N  | Q | Interpretace obr. 4.2 a doporučení                 |
|----|---|----------------------------------------------------|
| 2  | 4 | Nezisková expanze. Zlepšit řízení aktiv.           |
| 3  | 3 | Downsizing je neziskový. Nalézt ziskovější aktiva. |
| 4  | 2 | Rozumný downsizing. Nalézt nová ziskovější aktiva. |
| 5  | 1 | Ziskový nárůst aktiv. Pokračovat v expanzi.        |
| 6  | 1 | Ziskový nárůst aktiv. Pokračovat v expanzi.        |
| 7  | 3 | Downsizing je neziskový. Nalézt ziskovější aktiva. |
| 8  | 3 | Downsizing je neziskový. Nalézt ziskovější aktiva. |
| 9  | 1 | Ziskový nárůst aktiv. Pokračovat v expanzi.        |
| 10 | 1 | Ziskový nárůst aktiv. Pokračovat v expanzi.        |
| 11 | 4 | Nezisková expanze. Zlepšit řízení aktiv.           |
| 12 | 1 | Ziskový nárůst aktiv. Pokračovat v expanzi.        |
| 13 | 3 | Downsizing je neziskový. Nalézt ziskovější aktiva. |
| 14 | 1 | Ziskový nárůst aktiv. Pokračovat v expanzi.        |

**Tabulka 4: Úrovně chaosu podle modelu pro měření výkonnosti (Zdroj: Vlastní)**

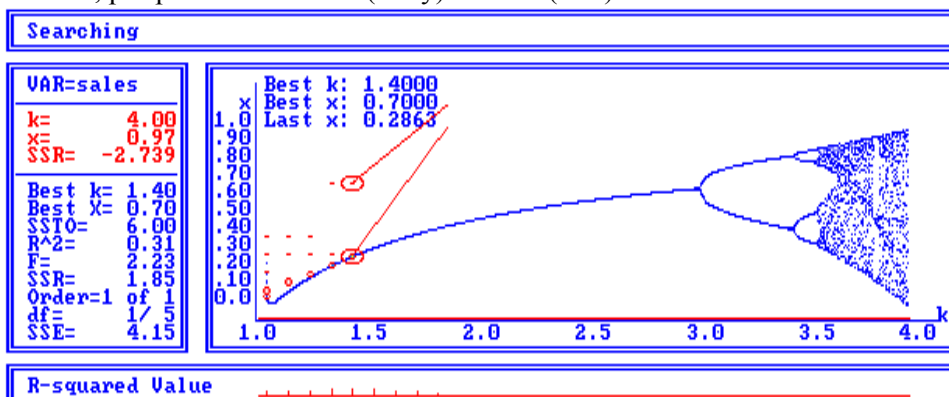
|                     | (1)  | (2) | (3)  | (4)  | (5)  | (6)  | (7) | (8)  | (9) |
|---------------------|------|-----|------|------|------|------|-----|------|-----|
| 1 Total assets      |      |     |      |      |      |      |     |      |     |
| 2 Current assets    |      |     |      |      | 4,91 |      |     |      |     |
| 3 Inventory         |      |     |      | 6,55 |      |      |     |      |     |
| 4 CA -Invent.       |      |     |      |      |      |      |     |      |     |
| 5 Current liability |      |     |      |      |      |      |     |      |     |
| 6 Equity            |      |     |      |      |      |      |     |      |     |
| 7 Bank credit       | 4,18 |     |      |      |      | 3,18 |     |      |     |
| 8 Sales             | 6,73 |     | 6,36 |      |      |      |     |      |     |
| 9 Profit            | 5,45 |     |      |      |      | 4,18 |     | 5,64 |     |

V tabulce 4 jsou uvedeny indexy všech zjištění. Na obrázku 11 a 12 jsou uvedeny pro ilustraci postupu jen 2 případy z uvedených všech 9 zjištění. Index můžeme chápat jako úroveň chaosu, která může v našem způsobu hodnocení dosahovat hodnot 1 až 8, jelikož index vyjadřuje průměr čísel všech period, zjištěných během analýzy. Tyto hodnoty jsou spojeny s výše uvedenými periodami teoretických limitních cyklů podle obrázku 10.

Limitní cyklus z obrázku 11 můžeme srovnat s teoretickým průběhem cyklů podle obrázku 13, ke kterým by se měl přibližovat. Je zřejmé, že firma, která bude vykazovat průběh podle křivky C, dokáže udržet určitou proporcionalitu na změny v tržbách. Pokud však sleduje křivku A, pak je adaptivnější a má naději lépe odolávat turbulentním tlakům. V případě sledování křivky B je firma rigidní a může mít problémy při změnách tržního prostředí.

Obr. 13: Stavová rovina ziskovosti tržeb (Zdroj: Priesmeyer<sup>[3]</sup>)

Ze zjištěných dat byla stanovena logistická rovnice ve tvaru, který byl vysvětlen v úvodu, pro proměnnou Sales (tržby) a Profit (zisk).

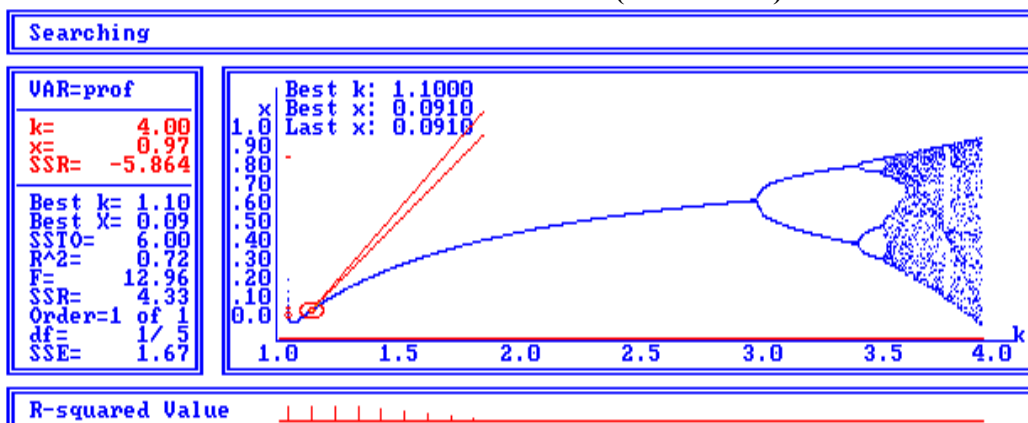


Obr. 14: Predikce tržeb (Zdroj: Vlastní)

Odhad logistické funkce proměnné Sales je následující:

Initial parameter (X): 0.700000

Formula:  $X = 1.400000 * 0.700000 * (1 - 0.700000)$



Obr. 15: Predikce profitu (Zdroj: Vlastní)

Odhad logistické funkce proměnné Profit je následující:

Initial parameter (X): 0.091000

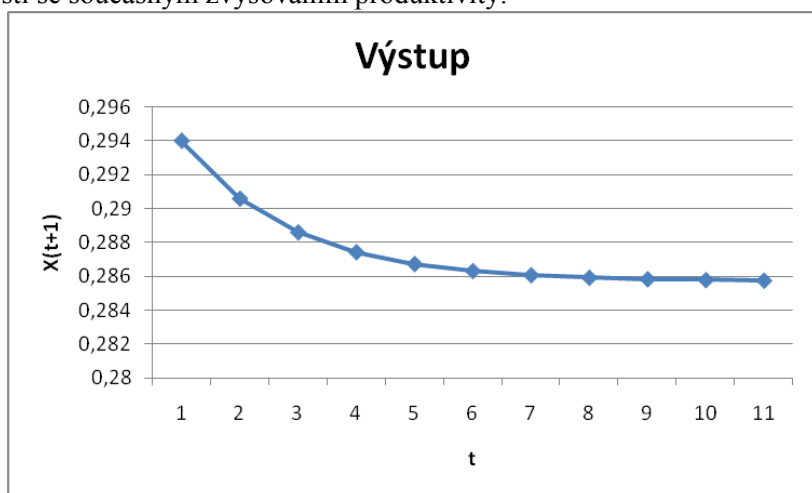
Formula:  $X = 1.100000 * 0.091000 * (1 - 0.091000)$

## Závěr

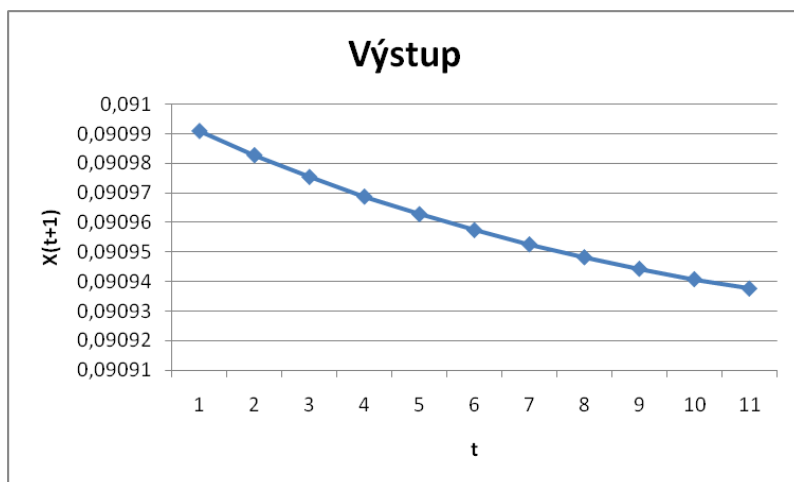
V závěru je vhodné okomentovat analýzu, s praktickým příkladem zjišťování výkonnosti organizace, ve smyslu teorie deterministického chaosu. Při srovnání obrázku 11 a 13 získáváme informaci, že ve firmě docházelo zřejmě k disproporčním rozhodnutím v nákladové oblasti. Stojí za úvahu se ptát, jestli si management firmy byl toho vůbec vědom.

Ve vnitřním prostředí organizace se turbulence vyskytují asi rovněž, jenže jejich výskyt může být částečně překryt vlivy externích turbulent. Vhodná analýza organizace ve smyslu diskrétního chaosu může poskytnout informace o místech vzniku a pohybu vnitřních a vlivu vnějších turbulent. Na tomto místě je možno konstatovat, že management zkoumané firmy o popisované problematice neměl tušení. Důvodem byl nedostatek informací o metodách vysvětlované analýzy. Na obrázku 14 a 15 jsou uvedeny predikce tržeb a profitu na pozadí bifurkačního diagramu.

Zároveň byl proveden odhad logistických rovnic pro obě proměnné, podle kterých byly zpracovány následující obrázky 16 a 17. Ve smyslu všech výše uvedených informací v úvodu lze konstatovat, že predikce dává sice nechaotický pohled na budoucnost, ale obsahuje alarmující pohled na intenzivnější obchodní činnosti se současným zvyšováním produktivity.



Obr. 16: Predikce tržeb (Zdroj: Vlastní)



Obr. 17: Predikce profitu (Zdroj: Vlastní)

Bude vhodné, aby se i na poli výuky managementu objevily ve větší míře pasáže o způsobech řízení chaosu, o metodách potlačování nežádoucích a vytváření žádoucích nelinearit. Tím může i VŠPJ přispět k tomu, že si managementy firem budou nejen situaci uvědomovat, ale budou ji i řešit. Vrátime-li se k analogii pokusu se strunou, pak je možné na závěr konstatovat, že je potřebné budoucí manažery naučit poznat jak vlastnosti struny (= chování organizace a její řízení), tak vlastnosti buzení (= okolní a konkurenční prostředí) na pozadí teorií nelineárních systémů.

## Literatura

- [1] Čelikovský Sergej: *Nelineární systémy*. Nakladatelství ČVUT, 2006. ISBN 80-01-03435-6.
- [2] Dostál Petr, Karel Rais, Zdeněk Sojka: *Pokročilé metody manažerského rozhodování*. Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-1338-1.
- [3] Richard Priesmeyer, *Organizations and Chaos. Defining the Methods of Nonlinear Management*. Quorum books, Westport, Connecticut (1992), ISBN-0-89930-630-6.

## The Organization Performance and Chaos Theory

### **Abstract**

*This article deals with a relationship of deterministic chaos theory and organization economy. The first of all the deterministic chaos theory is explained in a simple short way. Than the manner of exploitation deterministic chaos theory in economic systems is discussed. After that the real example using deterministic chaos theory for organisation chaotic behaviour is included. A necessity of the chaos theory education for a managerial scholarship is pointed out in the conclusion.*

### **Key words**

*Chaos theory, Nonlinearity, Atractor, Organization behaviour*

### **Kontaktní údaje na autora/autory**

**Ing. Petr Tyráček, MBA**

Vysoká škola polytechnická Jihlava

Katedra ekonomických studií

Tolstého 16

586 01 Jihlava

e-mail: [tyracek@vspj.cz](mailto:tyracek@vspj.cz)

## Logos Polytechnikos

Odborný recenzovaný časopis Vysoké školy polytechnické Jihlava, který svým obsahem reflektuje zaměření studijních programů VŠPJ. Tematický je zaměřen do oblastí společenskovedních a technických. Jednotlivá čísla jsou úžeji vymezená.

**Šéfredaktor:** RNDr. Jana Borůvková, Ph.D.

**Redakce:** Ing. Eva Lajtkepová, Ph.D., Ing. Martina Kuncová, Ph.D.,

Ing. Bc. Ota Kovář, CSc., RNDr. Jana Borůvková, Ph.D.,

Ing. Bohumil Brtník, Ph.D., Mgr. Martina Benešová, PaedDr. Ladislav Jirků,

PaedDr. Emanuel Hurych, Ph.D., Mgr. Milena Hradová

**Editor:** Ing. Lenka Lízalová, Ph.D. (komunikace s autory a recenzenty)

**Korektor:** Mgr. Petra Cilová

**Technické zpracování:** Mgr. Hana Vojáčková

**Web editor:** Jitka Kalabusová

**Redakční rada:** prof. Ing. Bohumil Minařík, CSc.,

prof. Ing. Tomáš Dostál, DrSc., prof. PhDr. Ivo Jirásek, Ph.D.,

prof. MUDr. Aleš Roztočil, CSc., doc. Mgr. Ing. Martin Dlouhý, Dr.,

prof. RNDr. Ivan Holoubek, CSc., doc. PhDr. Ladislav Benyovszky, CSc.,

prof. PhDr. Ivan Blecha, CSc., doc. PhDr. Karel Pstružina, CSc.,

doc. PhDr. Ján Pavlík

Pokyny pro autory a deklarovaná forma příspěvků jsou dostupné na

[http://www.vspj.cz/veda\\_vyzkum/logos.php?id=4&id\\_druha\\_uroven=161](http://www.vspj.cz/veda_vyzkum/logos.php?id=4&id_druha_uroven=161)

### Zasílání příspěvků

Redakce přijímá příspěvky v českém, slovenském nebo světovém jazyku elektronicky na adrese [logos@vspj.cz](mailto:logos@vspj.cz)

**Vydání tohoto čísla je realizováno za finančního příspěvku Nadace CERGE-EI**

### Adresa redakce:

Vysoká škola polytechnická Jihlava, Tolstého 16, 586 01 Jihlava

**Distribuce:** časopis je dostupný v elektronické podobě na webových stránkách školy

V omezeném množství jej lze vyžádat zdarma na adrese redakce

© Vysoká škola polytechnická Jihlava