

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
PODNIKOVHOHOSPODÁRSKA FAKULTA SO SÍDLOM
V KOŠICIACH
KATEDRA KVANTITATÍVNYCH METÓD

JOURNAL
OF INNOVATIONS
AND APPLIED
STATISTICS

VEDECKÝ INTERNETOVÝ ČASOPIS

Ročník 4, 2014
Číslo 2

KOŠICE
ISSN 1338-5224

JOURNAL OF INNOVATIONS AND APPLIED STATISTICS

VEDECKÝ INTERNETOVÝ ČASOPIS

Ročník 4, 2014

Číslo 2

Redakčná rada

Predseda

Dr. h. c. prof. RNDr. Michal Tkáč, CSc.

Členovia rady

prof. h. c. prof. Ing. Ondrej Hronec, DrSc.

Dr. h. c. prof. Ing. Jozef Mihok, PhD.

prof. Ing. Vanda Lieskovská, PhD.

doc. Ing. Jaroslava Kádárová, PhD.

doc. Ing. Rastislav Rajnoha, PhD.

doc. Ing. Jozef Svetlík, PhD.

doc. Ing. Renáta Turisová, PhD.

Zahraniční členovia

Dr. h. c. prof. Ing. Janko Hodolič, DrSc.

Prof. Dr. Fedir Vashchuk

Dr. Jolanta Urbańska, PhD.

Výkonný redaktor

doc. RNDr. Zuzana Hajduová, PhD.

Technicko-organizačný redaktor

Ing. Stela Beslerová, PhD.

Vydáva

Ekonomická univerzita v Bratislave

Podnikovohospodárska fakulta so sídlom v Košiciach

Katedra kvantitatívnych metód

Tajovského 11

041 30 Košice

Vydanie

internetový časopis: <http://jias.euke.sk/>

ISSN 1338-5224

OBSAH ČÍSLA 2/2014

<i>RATINGY PRIMÁRNYCH DLHOPISOVÝCH EMISII: AKO VEĽMI SÚ PODSTATNÉ?</i>	
<i>Robert Verner – Ladislav Rosocha – Silvia Vernerová</i>	4
<i>MODELOVÉ RIEŠENIE OPTIMALIZÁCIE ZÁSOBOVACIEHO PROCESU VYUŽITÍM VYBRANEJ KVANTITATÍVNEJ METÓDY</i>	
<i>Henrieta Pavolová – Barbara Hlavňová – Zuzana Hajduová</i>	11
<i>OPTIMÁLNA HUSTOTA MERANÍ PRE URČENIE PARAMETROV PORÚCH OVERENÝCH METÓDOU MONTE CARLO</i>	
<i>Tomáš Stejskal – Renáta Turisová</i>	21
<i>PREZENTÁCIA VÝSLEDKU HOSPODÁRENIA V ÚČTOVNEJ ZÁVIERKE ZOSTAVENEJ PODĽA IAS/IFRS</i>	
<i>Andrea Krigovská</i>	28
<i>POUŽITIE MYŠLIENKOVÝCH MÁP V PRIEMYSELNOM INŽINIERSTVE</i>	
<i>Jaroslava Kádárová – Lenka Kalafusová</i>	33
<i>ÚLOHA OMBUDSMANA PRI INOVÁCII VEREJNEJ SPRÁVY</i>	
<i>Henrieta Antalová</i>	40
<i>IMPLEMENTÁCIA INOVACIÍ VO VEREJNEJ SPRÁVE PROSTREDNÍCTVOM MANAŽÉRSTVA KVALITY</i>	
<i>Eva Čapošová – Ladislav Mura</i>	50
<i>HODNOTENIE KVALITY PODNIKATEĽSKÉHO PROSTREDIA</i>	
<i>Slavomíra Stašková</i>	56
<i>PROCESNÉ RIADENIE VÝROBY U VYBRANÉHO PRODUKTU</i>	
<i>Renáta Turisová – Tomáš Stejskal</i>	62
<i>CIEĽ AKVIZÍCIE AKO INVESTIČNÁ PRÍLEŽITOSŤ</i>	
<i>Jozef Zuzik – Katarína Čulková – Michal Starec</i>	68
<i>APLIKÁCIA NORMY STN EN ISO 14051:2012 VO VYBRANOM PODNIKU</i>	
<i>Roman Lacko – Dávid Koščík</i>	73
<i>POZÍCIA STREDNÉHO PODNIKU GASTRONÓMIE: ZÁKLADNÝ EMPIRICKÝ VÝSKUM STRAVOVANIA</i>	
<i>Jolanta Urbaňska</i>	79
<i>VIRTUÁLNE PODNIKANIE A VIRTUÁLNY PODNIK</i>	
<i>Jaroslava Kádárová – Ján Kobilnický</i>	84

CREDIT RATINGS OF INITIAL DEBT OFFERINGS: HOW MUCH DO THEY MATTER?

RATINGY PRIMÁRNYCH DLHOPISOVÝCH EMISÍ: AKO VEĽMI SÚ PODSTATNÉ?

PhDr. Ing. Robert VERNER¹
MUDr. Ladislav ROSOCHA, MPH¹
MUDr. Silvia VERNEROVÁ²

¹University of Economics in Bratislava
Faculty of Business Economy with seat in
Košice

Tajovského 13, Košice, 041 30, Slovakia

²Department of Gynaecology and Obstetrics
Rastislavova 43, Košice, 041 90, Slovakia

verner.rob@gmail.com

unlp@unlp.sk

vernerovasilvia@gmail.com

Key words

Credit rating, bonds, neural networks, rating agencies

Abstract

The goal of this paper is to examine the ability of artificial neural networks to forecast reoffer yields of initial corporate debt offerings. On the sample of 940 offerings we use credit ratings from three largest rating agencies in order to predict spread over corresponding mid-swaps demanded by investors. We propose multilayer feedforward artificial neural network trained by scaled conjugate gradient and compare its performance to conventional econometric technique. Our results indicate that artificial neural networks significantly overcome ordinary least squares in coefficient of determination and mean squared error. It is obvious that despite recent failures of rating agencies, investors still heavily rely on the rating degree, and their paid opinion is fundamental when considering particular debt investment.

Introduction

Independent rating agencies have essential impact on global debt market. To reduce the potential information asymmetry between the issuer and investor, they evaluate credit capacity of issuing entities using analytical methods and both public and private information. Since the good credit rating is a necessary condition of every large issue, agencies profit from their position and influence. Even though their activities need demanding regulatory approval, recent financial crisis massively decreased reliance of investors upon their performance, when prices of highly rated subprime mortgage securities collapsed. The "issuer pays" business policy, where seller want to signal high credit worthiness, might lead to the conflict of interest and to the significant decline of credit rating actual value for investors.

The existing literature on credit ratings and rating agencies is rather vast. Comparing the ratings from issuer-paid and investor-paid rating agencies, Xia (2014) examines the changes of issuer-paid rating after the investor-paid rating had been released. His results suggest that reputation concerns of issuer-paid agency raise the quality of previous rating. Similar studies are presented by Beaver et al. (2006), Jiang et al. (2012) and Cornaggia & Cornaglia (2013). Fong et al. (2012) suggest that recommendations of investment and equity analysts can prevent rating agencies from issuer-skewed ratings. Applying evolutionary game theory, Hirth (2014) analyzes the competition on the rating market with more than two rating agencies, while Doherty et al. (2012) argue that the market entry of new agency improves the precision and the quality of ratings. Iannotta et al. (2011) focus on the impact of the credit cycle on the relationship between credit ratings and bond spreads applying a model of the credit assessment. They suggest that the incentive to buy an additional information content in case of less effective rating. On the other hand, Opp et al. (2013) show that if regulation favors securities with high rating,

the volume of prime bonds extensively increases. High dependence on credit ratings is therefore also caused by national regulators as institutional investors such as banks, insurance companies, or pension and investment funds are obligatory required to invest into securities with certain rating degree (Ferri et al. 2009; Kisgen & Strahan, 2010). In addition, the capital requirements of banks and insurance companies are determined by the rating of assets that they keep. Skreta & Veldkamp (2009), Bolton et al. (2013), and Bakalyar & Galil (2014) claim that from multiple ratings issuer disclose only the most positive and that the possibility of issuer to shop for ratings create rating inflation. Contrary to them, Spatt (2009) and Bongaerts et al. (2010) fail to find evidence of rating shopping. Study of Becker & Milbourn (2013) aims at the entry of a third rating agency to the environment historically dominated by two large agencies. As the measure of the market presence has been applied the fraction of total obligation ratings in a certain industry over a time period. They discover that with the growing competition the correlation between rating and market-implied ratings decrease, i.e. the quality of ratings decline. Mahlmann (2012) examined the information content of yield spreads testing sample of 3254 floating rate asset backed collateralized debt options between 2007 and 2007. His results from yield spread regressions indicate that conditional correlation between ratings and spreads rises with complexity of individual deals. Investors therefore pay to avoid the costly and time-consuming due diligence on sophisticated products. Ozerturk (2014) analyzes the consequences of rating-contingent regulation and advantages that investors gain from holding highly rated security. His findings demonstrate that regulations significantly reduces rating value and reliance on ratings results into rating inflation, especially in case of more complex debt products.

In this paper we focus on predictive ability of credit ratings from three largest rating agencies in terms of yields over mid-swaps demanded by investors in initial corporate debt offerings. We apply artificial neural network trained by scaled conjugate gradient in order to forecast the yields and compare obtained outcomes with ordinary least squares.

2 Artificial neural networks

Artificial neural networks are calculation mechanisms that mimic the learning process in biological neural systems in order to handle nonlinear and ill-defined tasks. They have been intensively applied in various areas such as stock markets prediction (Hadavandi et al. 2010; Hsieh et al. 2011; Guresen et al. 2011; Asadi et al. 2012), bankruptcy analysis (Tseng & Hu, 2010; Ciampi & Gordini, 2013; Kasgari et al. 2013; Lee & Choi, 2013), or manufacturing (Kechadi et al. 2013; Zeidi et al. 2013; Xiong et al. 2014). An essential part of every neural network is called a neuron. It aggregates all the inputs signals and multiplies them by certain weight. Multilayered feedforward feature (Fig. 1) denotes the way individual neurons are associated and coordinated. By supplementing hidden layers, the network gains the capability to precisely learn the patterns encompassed in the data. Cybenko (1989) proved that neural network with only one hidden layer is capable of approximating any function with ending number of discontinuities providing that it has nonlinear activation function.

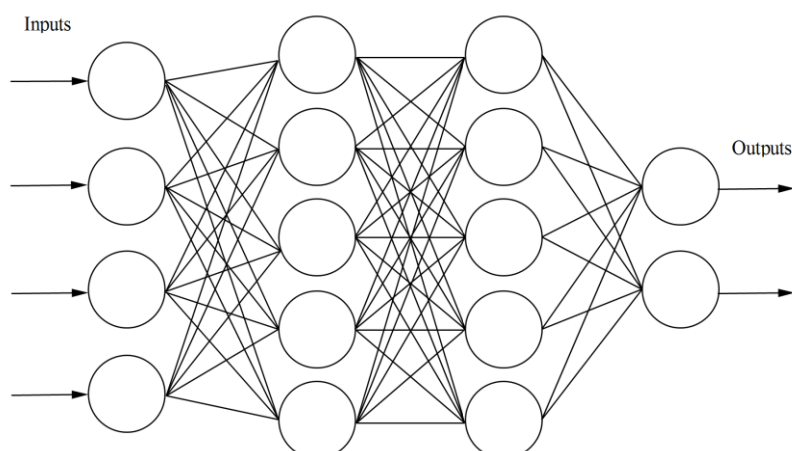


Fig. 1 Multilayered feed forward network

The major benefit of neural networks is to learn the patterns in the data by iterative modifications of connection weights. Regarding the supervised learning, particular data sample is usually separated into

three sets. Training set is utilized to present the input and output samples in order to obtain the knowledge of data and minimize the error function representing the difference between outputs of the network and actual data targets. Validation set is used to test the generalization ability of network in smaller sample on unseen data. If the error on the validation function rises, is time to terminate the learning process, since network will perfectly learn the training sample, but will not be efficient on unknown data. The purpose of testing set is to definitely measure the performance of the network on new sample. The way network modifies its weights is defined as a learning algorithm. Its aim is to minimize the error function

$$\varepsilon_i(n) = e_i^2(n) / 2 \tag{1}$$

where $e_i(n) = t_i(n) - y_i(n)$ is the difference between target and output of the neuron i . Lot of different learning algorithms have been presented e.g. gradient descent or Levenberg-Marquardt algorithm.

The conjugate gradient is often considered to as a connection between the very popular gradient descent and Newton models that employs second-order partial derivatives to modify the momentum parameter and the network learning rate. To speed up the convergence to error function minimum, it applies the information about the optimization direction from precedent iteration. The structure of conjugate gradient algorithm enables it to ideally handle large networks with more hidden layers. In addition to standard conjugate gradient, Møller (1993) proposed an improved algorithm that avoids the time-consuming line search procedure by approximating the network weights error function. Therefore we applied developed scaled conjugate gradient as an efficient neural network learning algorithm.

3 Results

In this paper we apply artificial neural network trained by scaled conjugate gradient in order to measure the ability of credit ratings to determine the yield demanded by investors on corporate bond offerings. Our analysis examines the sample of 940 USD vanilla bonds publicly offered between 2005 and 2014. As the dependent variable was selected the yield spread over interest rates swaps with maturity corresponding to the maturity of particular debt securities. Independent variables were credit rating from three largest credit agencies, Moody's, Standard & Poor's and Fitch. We have to emphasize that due to private nature of ratings allocation, evaluation of obtained rating degrees have been simplified to equidistant scale, i.e. superior rating $Aaa/AAA/AAA$ (Moody's, Standard & Poor's, Fitch) has been assessed by 19 points, while ratings near to default $Caa3/CCC-/CCC$ (Moody's, Standard & Poor's, Fitch) obtained 1 point. We used multilayer feed forward network with one hidden layer and 15 hidden networks. The training set contained 658 debt offering samples (70%), while both validation and testing sets consisted of 141 (15%) offering samples. Fig. 2 and Fig. 3 present the learning progress of developed network.

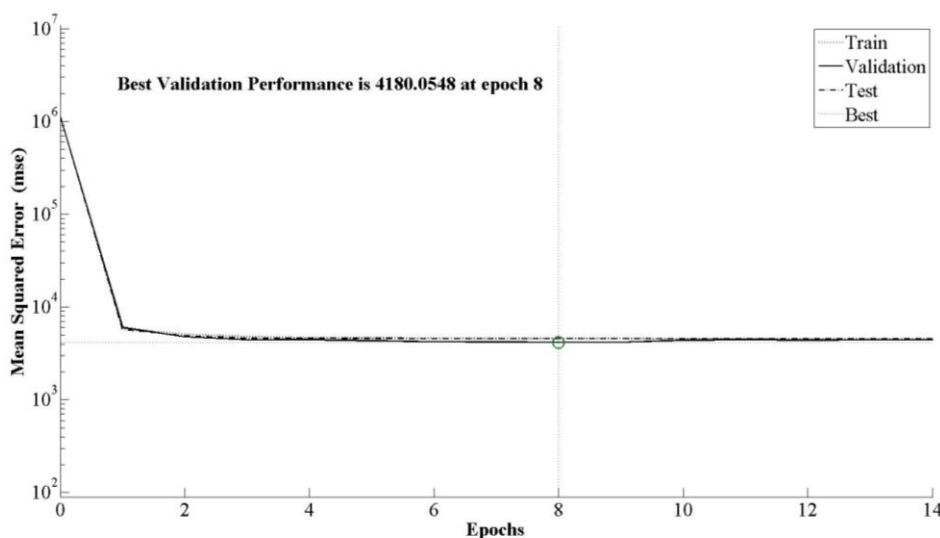


Fig. 2 Network learning on training, testing and validation sets

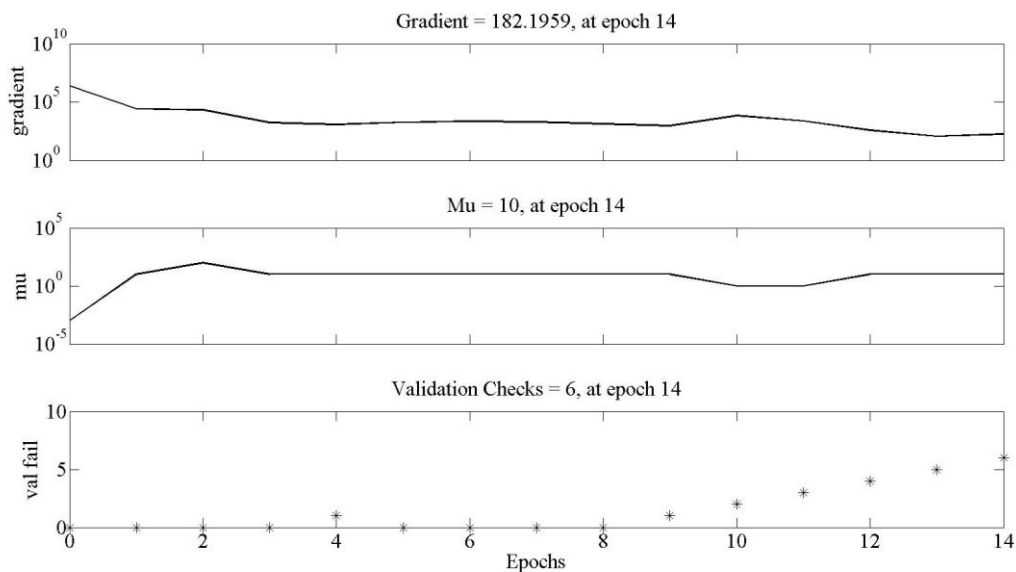


Fig. 3 Network learning progress

We might see that learning process stopped after 6-th validation fail in epoch 14. The best performance on the validation set had been therefore reached in epoch 8 with mean squared error 4180,0548. Fig. 4 introduces the regression results of proposed neural network with 15 hidden networks in single hidden layer.

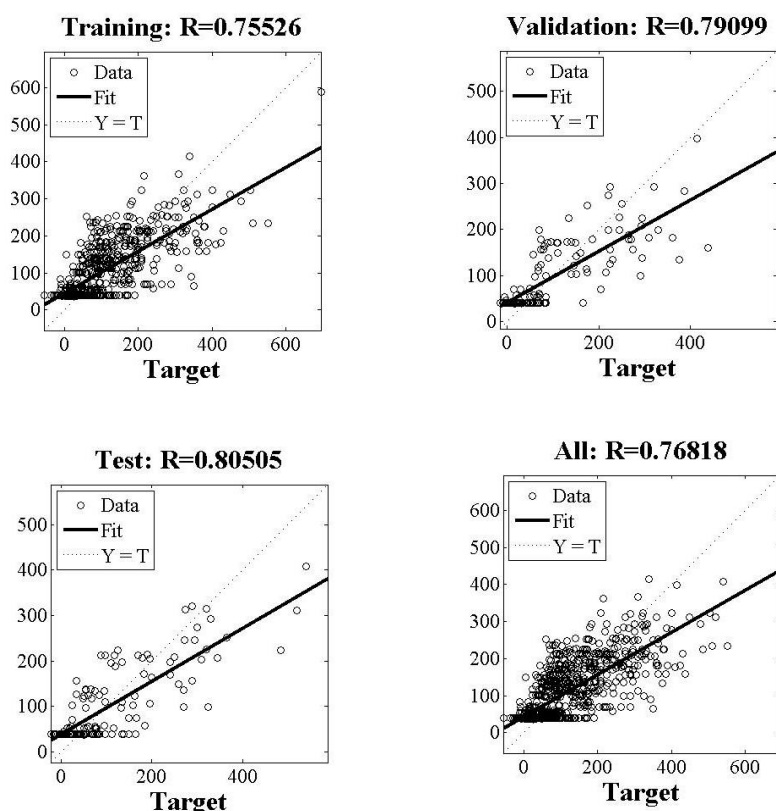


Fig. 4 Network determination coefficient

The overall result of determination coefficient at 76,82% level (training 75,53%; validation 79,10%; testing 80,51%) indicate that created network is able to learn the investor behaviour patterns in the debt offering data based solely on credit ratings from three prestigious rating agencies. Above all, the determination coefficient of 80,51% on never seen testing set may be considered as very good.

Table 1 present's outcomes of neural network considering not only ratings from all three agencies, but also a prediction of offerings yields spreads for rating agencies individually. If we employed only credit evaluation by Fitch, the best mean squared error was achieved on Training set (4437,8728), while determination coefficient was best on testing set (75,05%). In case of using only Moody's ratings, the best mean squared error (5292,7708) as well as determination coefficient (76,32%) were obtained on testing set. Standard & Poor's ratings provided best mean squared error results on testing sample (4937,8006) and best determination coefficient results (75,11%) on training sample.

Table 1 Neural network results regarding individual ratings

All	Samples	MSE	R2
Training	658	4595,37099	0,755263
Validation	141	4180,05475	0,790994
Testing	141	4557,62972	0,805053
Fitch	Samples	MSE	R2
Training	658	4437,87275	0,744086
Validation	141	6452,91688	0,747865
Testing	141	5593,32108	0,750486
Moody's	Samples	MSE	R2
Training	658	5491,33657	0,698188
Validation	141	6165,1629	0,729475
Testing	141	5292,77079	0,763184
S & P	Samples	MSE	R2
Training	658	4970,6508	0,751082
Validation	141	5525,29502	0,718872
Testing	141	4937,80065	0,666917

So as to compare the outcomes of neural network, Table 2 presents also the results of ordinary least squares. Since the methodology of ordinary least squares does not allow to create validation set, we separated the sample of bond offerings into training (in-sample) set of 752 issues (80%) and testing (out-of sample) set containing 188 (20%) issues. As in-sample data for neural network we consider training set (70%) and out-of sample data are represented by testing set (15%).

Table 2 Comparison of neural network and least squares results

		Artificial neural network	Ordinary least squares
In-sample	MSE	4595,3710	4934,1000
	R2	75,5263%	55,2373%
Out-of sample	MSE	4557,6297	5013,7000
	R2	80,5053%	51,0688%

Our findings indicate that proposed artificial neural network significantly overpowered ordinary least squares in both mean squared error and determination coefficient. When we examined outputs of ordinary least squares with single explanatory variable, i.e. with rating from only one rating agency, in all three models we obtained high significance of regresses, similarly estimated coefficients with negative impact on spreads over swaps, and similar determination coefficients.

Conclusion

An extensive amount of research has been dedicated to the issue of rating agencies and their role in corporate financing. Even though the last financial crisis disturbed their reputation and faith of investors, recent literature again indicates the inflation of ratings and rating shopping problem resulting from issuer-pays business model. In our paper we explore yield spreads over swaps of initial public debt offerings using solely credit ratings from three largest rating agencies as explanatory variables. In order to forecast given yield spreads demanded by investors, we propose a multilayer feed forward artificial neural network trained by scaled conjugate gradient. Based on our results on sample of 940 new debt issues we might conclude that neural network significantly outperformed ordinary least squares in terms of mean squared error and determination coefficient. The substantial

determination coefficient of 80,51% on unseen testing set suggests that investors still highly rely on paid opinion of credit agencies and derive their expectations of default risk from rating degree.

Acknowledgement

The paper is written within the project of young scientists, young teachers and PhD students number I-14-116-00, 2014.

Bibliography

- Asadi, S. et al. (2012). Hybridization of evolutionary Levenberg–Marquardt neural networks and data pre-processing for stock market prediction. *Knowledge-Based Systems*, 35, pp. 245-258.
- Bakalyar, I., & Galil, K. (2014). Rating shopping and rating inflation in Israel. *International Review of Financial Analysis*, 33, pp. 270-280.
- Beaver, W. H. et al. (2006). Differential properties in the ratings of certified versus non-certified bond-rating agencies. *Journal of Accounting and Economics*, 42(3), pp. 303-334.
- Becker, B., & Milbourn, T. (2011). How did increased competition affect credit ratings?. *Journal of Financial Economics*, 101(3), pp. 493-514.
- Bolton, P. et al. (2012). The credit ratings game. *The Journal of Finance*, 67(1), pp. 85-111.
- Bongaerts, D. et al. (2012). Tiebreaker: Certification and multiple credit ratings. *The Journal of Finance*, 67(1), pp. 113-152.
- Ciampi, F., & Gordini, N. (2013). Small enterprise default prediction modeling through artificial neural networks: An empirical analysis of Italian small enterprises. *Journal of Small Business Management*, 51(1), pp. 23-45.
- Cornaggia, J., & Cornaggia, K. J. (2013). Estimating the costs of issuer-paid credit ratings. *Review of Financial Studies*, 26(9), pp. 2229-2269.
- Cybenko, G. (1989). Approximation by superpositions of a sigmoidal function. *Mathematics of Control, Signals, and Systems*, 2(4), pp. 303-314.
- Doherty, N. A. et al. (2012). Information effect of entry into credit ratings market: The case of insurers' ratings. *Journal of Financial Economics*, 106(2), pp. 308-330.
- Ferri, G. et al. (2001). The role of rating agency assessments in less developed countries: Impact of the proposed Basel guidelines. *Journal of Banking & Finance*, 25(1), pp. 115-148.
- Fong, K. et al. (2011). Do security analysts discipline credit rating agencies?. Available at SSRN, 1970963.
- Guresen, E. et al. (2011). Using artificial neural network models in stock market index prediction. *Expert Systems with Applications*, 38(8), pp. 10389-10397.
- Hirth, S. (2014). Credit Rating Dynamics and Competition. *Journal of Banking & Finance*, 49, pp. 100-112.
- Hsieh, T. J. et al. (2011). Forecasting stock markets using wavelet transforms and recurrent neural networks: An integrated system based on artificial bee colony algorithm. *Applied soft computing*, 11(2), pp. 2510-2525.
- Iannotta, G. et al. (2011). Do Investors Care About Credit Ratings? An Analysis Through the Cycle. *Journal of Financial Stability*, 9(4), pp. 545-555.
- Jiang, J. X. et al. (2012). Does it matter who pays for bond ratings? Historical evidence. *Journal of Financial Economics*, 105(3), pp. 607-621.
- Kasgari, A. A. et al. (2013). Prediction of bankruptcy Iranian corporations through artificial neural network and Probit-based analyses. *Neural Computing and Applications*, 23(3-4), pp. 927-936.
- Kechadi, M. et al. (2013). Recurrent neural network approach for cyclic job shop scheduling problem. *Journal of Manufacturing Systems*, 32(4), pp. 689-699.
- Kisgen, D. J., & Strahan, P. E. (2010). Do regulations based on credit ratings affect a firm's cost of capital?. *Review of Financial Studies*, hhq077.
- Lee, S., & Choi, W. S. (2013). A multi-industry bankruptcy prediction model using back-propagation neural network and multivariate discriminant analysis. *Expert Systems with Applications*, 40(8), pp. 2941-2946.

- Mählmann, T. (2012). *Did investors outsource their risk analysis to rating agencies? Evidence from ABS-CDOs*. *Journal of Banking & Finance*, 36(5), pp. 1478-1491.
- Møller, M. F. (1993). *A scaled conjugate gradient algorithm for fast supervised learning*. *Neural Networks*, 6(4), pp. 525-533.
- Opp, C. C. et al. (2013). *Rating agencies in the face of regulation*. *Journal of Financial Economics*, 108(1), pp. 46-61.
- Ozerturk, S. (2014). *Ratings as regulatory stamps*. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 105, pp. 17-29.
- Skreta, V., & Veldkamp, L. (2009). *Ratings shopping and asset complexity: A theory of ratings inflation*. *Journal of Monetary Economics*, 56(5), pp. 678-695.
- Spatt, C. (2009). *Discussion of "Ratings Shopping and Asset Complexity: A Theory of Ratings Inflation"*. *Journal of Monetary Economics*, 56(5), pp. 696-699.
- Tseng, F. M., & Hu, Y. C. (2010). *Comparing four bankruptcy prediction models: Logit, quadratic interval logit, neural and fuzzy neural networks*. *Expert Systems with Applications*, 37(3), pp. 1846-1853.
- Xia, H. (2014). *Can investor-paid credit rating agencies improve the information quality of issuer-paid rating agencies?*. *Journal of Financial Economics*, 111(2), pp. 450-468.
- Xiong, J. et al. (2014). *Bead geometry prediction for robotic GMAW-based rapid manufacturing through a neural network and a second-order regression analysis*. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 25(1), pp. 157-163.
- Zeidi, J. R. et al. (2013). *A hybrid multi-objective approach based on the genetic algorithm and neural network to design an incremental cellular manufacturing system*. *Computers & Industrial Engineering*, 66(4), pp. 1004-1014.

MODELOVÉ RIEŠENIE OPTIMALIZÁCIE ZÁSOBOVACIEHO PROCESU VYUŽITÍM VYBRANEJ KVANTITATÍVNEJ METÓDY

MODEL SOLUTION OPTIMALIZATION SUPPLY PROCESS USE OF SELECTED QUANTITATIVE METHODS

Ing. Henrieta PAVOLOVÁ, PhD.¹
Ing. Barbara HLAVŇOVÁ, PhD.¹
doc. RNDr. Zuzana HAJDUOVÁ, PhD.²

Technická univerzita v Košiciach
Faculty MEPCG

¹Institute of Business and Management
Environmental Protection

Park Komenského 19, 042 00 Kosice

²University of Economics in Bratislava
Faculty of Business Economy with seat in Košice
Tajovského 13, 041 30 Košice, Slovakia

entrieta.pavolova@tuke.sk
barbara.hlavnova1@gmail.com
zuzana.hajduova@euke.sk

Key words

stocks, deterministic model, ABC analysis

Abstract

The present paper deals with the management system of the supply process in the manufacturing business, which consists in the identification and subsequent quantification of its fundamental characteristics. Highlights the need for quantification of individual parameters to optimize the amount of inventory in stock and related total costs significantly affect the final results of operations in any manufacturing enterprise. For optimal management of the whole supply process in the company through the implementation of selected quantitative methods - deterministic model of inventory management, points to a possible reduction in the total cost of supply.

Úvod

Zásobovací proces v každom výrobnom podniku zabezpečuje udržiavanie konkrétnych druhov zásob v takej výške a štruktúre, ktoré zodpovedajú vnútropodnikovým potrebám. Tieto potreby by mali byť uspokojené v reálnom čase a miere s vynaložením čo najnižších nákladov. Cieľom riadenia zásobovacieho procesu je teda udržiavať optimálnu výšku a štruktúru zásob s pozitívnym dopadom na ekonomické výsledky výrobného podniku. Optimalizácia výšky zásob, ako integrálna súčasť manažérstva výroby, vychádza z analýzy súčasného stavu zásob, ktorej prioritou je presná kvantifikácia stavu zásob s cieľom postupného odhaľovania nedostatkov.

Z vyššie uvedených informácií jednoznačne vyplýva, že proces optimalizácie zásob by nemal byť v podniku jednorázovou aktivitou, ale mal by predstavovať nepretržitú a časovo pravidelne sa opakujúcu manažérsku aktivitu, ktorá zohľadňuje neustále meniace sa podmienky na trhu.

1 Všeobecná charakteristika optimalizácie zásobovacieho procesu vo výrobných podnikoch

Zásoby tvoria jednu z najdôležitejších častí majetku všetkých výrobných podnikov, ktoré sú sledované v rámci obežného majetku a ich používanie súvisí s bežnou prevádzkou podniku (Soukopová, 2008).

Vývoj hospodárskej konjunktúry citlivo reaguje na zásoby, preto pohyb zásob je jedným z dôležitých hospodárskych barometrov. Z makroekonomického hľadiska sa znižovanie zásob považuje za prejav zlepšujúcej sa hospodárskej konjunktúry (konjunktúra = fáza vzostupu výroby a obehu, zhoda priaznivých okolností). Naopak, jej odliv (zhoršovanie, spomalenie hospodárskeho rozvoja) signalizuje vždy rast zásob.

Na úrovni výrobných podnikov vystupuje viazanosť zásob, ktorých udržovanie zahŕňa nielen náklady na nadobudnutie, skladovanie a riziko zastarania zásob, ale i stratu výnosu v súvislosti s inými investičnými možnosťami. Vysoké zásoby materiálu a surovín znižujú riziko, že neočakávaný nedostatok by donútil výrobný podnik obmedzovať výrobu, alebo používať nákladnejšie náhradné zásoby. Vysoké objednávky výrobných zásob, aj keď vedú k veľkým priemerným zásobám, sú výhodné vtedy, ak podnik môže nakúpiť za nižšie ceny. Výrobné podniky sú tiež ochotné držať vyššie zásoby hotových výrobkov, aby boli schopné uspokojiť a splniť objednávky ihneď. Nadbytočné zásoby neproduktívne viažu peňažné prostriedky. Práve z týchto dôvodov je nevyhnutné zachovávať racionálnu rovnováhu medzi nákladmi na udržanie malých a príliš veľkých zásob.

Účinný systém riadenia zásob sa orientuje na optimalizáciu zásob. Ide o optimálnu výšku zásob, kde ako kritérium pre rozhodovanie vystupuje minimalizácia nákladov spojených s ich obstaraním a skladovaním (Teplická, 2012).

Pri optimalizačných prepočtoch výšky zásob sa uplatňuje viacero techník. Najjednoduchším modelom je model stanovenia optimálnej veľkosti dodávky pri spojenej rovnomernej spotrebe, kde sa uplatňuje Wilsonov vzorec. K ďalším metódam patria indexová a korelačná metóda, určovanie potreby na základe priemernej výšky zásob a ukazovateľov ich využitia a ďalšie metódy opierajúce sa o teóriu zásob, nevynímajúc deterministické a stochastické modely.

1.1 Deterministické modely riadenia zásob

V tejto skupine modelov sa stretávame predovšetkým s modelmi dynamickými. Vstupné charakteristiky, ktoré sú určené absolútne, určujú spravidla spotrebu alebo požiadavky na zásoby, dopyt po zásobách za určité obdobie, rovnako tak určujú príslušné náklady. Najdôležitejším modelom je stanovenie tzv. optimálnej dodávky alebo optimálnej výrobné dávky či série. Rozoznávame dva základné druhy deterministických modelov zásob s deficitom alebo bez deficitu.

Deterministický model bez deficitu musí spĺňať nasledovné podmienky (Teplická, Vodzinský, 2004, Magušová, 2007):

- dopyt po položke musí byť dopredu známy,
- neuvažuje sa s poistnou zásobou,
- optimalizácia znamená nájdenie optimálnej veľkosti objednávky,
- neuvažuje sa s prípadným deficitom zásob,
- model smeruje k minimalizácii celkových nákladov spojených so zásobovacím procesom.

Prostredníctvom deterministického modelu sa modelovanie zásob uskutočňuje na základe konkrétneho algoritmu krokov (Tab. 1), v ktorom je najdôležitejšou rozhodovacou premennou objednané množstvo zásob, t.j. optimálna veľkosť objednávky (Q_{opt}).

K základným parametrom modelu patria (Teplická, Vodzinský, 2004):

- Q_{opt} – **optimálna veľkosť objednávky** – je to objednané množstvo zásob, ktoré sa musí rovnať dodanému množstvu zásob na sklad tzv. dodávke. Hodnota (Q) charakterizuje množstvo zásob, ktoré sa jednorázovo dodáva do skladu, odkiaľ sa toto množstvo postupne čerpá podľa intenzity výrobného procesu resp. požiadaviek dopytu.
- r – **hladina objednania zásob** – výška zásob, na ktorú keď klesnú zásoby, treba vystaviť novú objednávku zásob, aby objednaná dodávka prišla včas na sklad.

Prostredníctvom týchto parametrov modelu je možné riešiť cieľové otázky modelu riadenia zásob bez deficitu:

- t_d - **dodávkový cyklus** - charakterizuje čas medzi príchodom objednávky na sklad a momentom vyčerpania všetkých zásob na sklade. Táto premenná je závislá od intenzity čerpania zásob a od veľkosti objednávky. Recipročná hodnota dodávkového cyklu je obrátka zásob, ktorú označujeme (v).
- λ - **intenzitu čerpania zásob** – spotreba zásob za určitý časový interval.
- τ - **dodaciu lehotu** – charakterizuje čas medzi momentom objednania zásob a momentom príchodu objednaného množstva zásob na sklad. Ide o druh časového oneskorenia.

Tab. 1 Parametre deterministického modelu bez deficitu

$Q_{opt.}$ - optimálna výška objednávky	$Q_{opt.} = \sqrt{\frac{2 \cdot \lambda \cdot N_o}{N_s}} [množstvo]$
t_d – optimálna hodnota dodávkového cyklu	$t_d = \frac{Q_{opt.}}{\lambda} [čas]$
v – výpočet obrátky za rok	$v = \frac{1}{t_d} [množstvo]$
$Q_{priem.}$ – optimálny priemerný stav zásob	$Q_{priem.} = \frac{Q_{opt.}}{2} [množstvo]$
N_v – optimálne variabilné náklady	$N_v = \sqrt{2 \cdot \lambda \cdot N_o \cdot N_s} [Eur]$
N_c – optimálne celkové náklady	$N_c = \lambda \cdot O_c + \frac{\lambda}{Q^*} \cdot N_o + \frac{Q_{opt.}}{2} \cdot N_s [Eur]$
m – parameter podielu	$m = \frac{\tau}{t_d}$
r – hladina objednania	$\tau \leq t_d : r = \tau \cdot \lambda$ $\tau > t_d : r = \tau \cdot \lambda - Q_{opt.} \cdot m$

Zdroj: Pavolová, 2010, Teplická, Vodzinský 2004

2 Analýza súčasného stavu zásobovacieho procesu vo vybranom podniku

Výrobný podnik využíva v súčasnosti pri analýze zásob analýzu ABC (Tab. 2), ktorá vychádza tzv. Paretoho pravidla. Podstata tejto analýzy vychádza z údajoch o tržbách o jednotlivých výrobkoch za predchádzajúce obdobie, ktoré sa zoradia podľa ich stúpajúcej veľkosti obratu a následne sa kvantifikuje podiel kumulatívnych hodnôt tržieb v % na celkových tržbách podniku.

Skupina A – predstavuje materiálové vstupy s najväčším podielom na celkových zásobách, ktoré zároveň predstavujú najväčší potenciál možného znižovania úrovne zásob. V týchto zásobách má výrobný podnik viazané najväčšie kapitálové prostriedky výroby v rozpätí 37, 85% - 6,48% celkovej ročnej spotreby (obr. 1). Z doteraz uvedených informácií jednoznačne vyplýva, že výrobný podnik by týmto zásobám mal venovať najväčšiu pozornosť, pretože ich nedostatok by mohol spôsobiť zvýšenie nákladov z ich nedostatku.

Skupina B – predstavuje zásoby s priemerným potenciálom redukcie, ktoré vytvárajú 2,91% - 2,11% z ročnej spotreby (obr. 1) a nemajú taký výrazný vplyv na celkovú výšku skladovacích nákladov ako zásoby v skupine A.

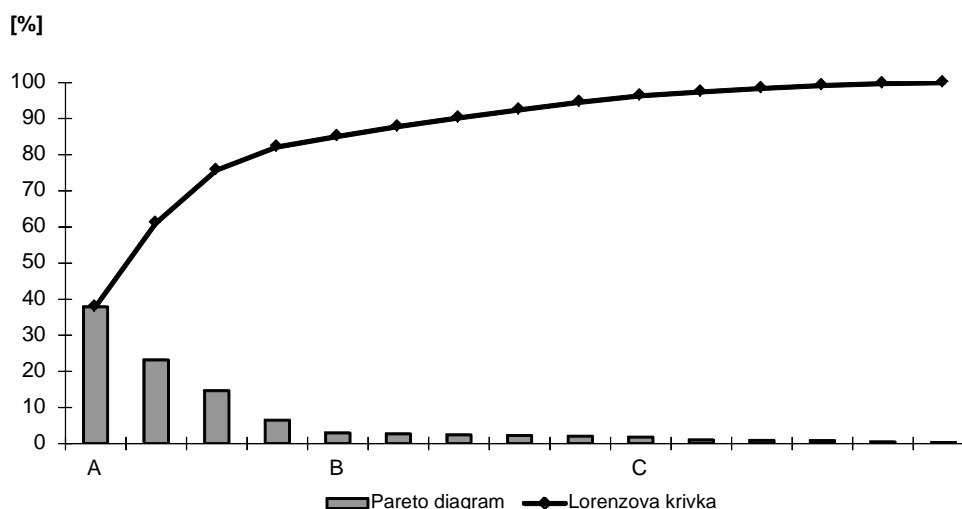
Skupina C – predstavuje zásoby so zanedbateľným (resp. nulovým) potenciálom redukcie ich stavu na sklade. Výrobný podnik venuje týmto zásobám najmenšiu pozornosť, nakoľko kapitálové prostriedky, ktoré má v nich viazané, sú pomerne nízke.

Z nižšie vykonanej ABC analýzy zásob vo výrobnom podniku jednoznačne vyplýva, že najvyšší podiel na obrate predstavuje masív, ktorého priemerná ročná spotreba je cca 179 078 m³. Tento druh vstupnej suroviny objednáva podnik trikrát ročne, pričom skladovacie náklady boli odhadnuté na 52 Eur.m⁻³ a obstarávacíe náklady tvorili 72 624,07 Eur.

Tab. 2 ABC analýza zásob výrobného podniku

Názov		ročný obrat [€]	hodnota ročného obratu		Skupina
			% z celku	% kumulatívne	
Drevo	masív	214 893,60	37,85	37,85	A
	DDT	131 675,80	23,20	61,05	A
	drevotrieska	83 040,50	14,63	75,68	A
	sololit	36 786,40	6,48	82,16	A
spojovací materiál	drevené spojky	16 543,30	2,91	85,07	B
	skrutky	15 432,00	2,72	87,79	B
	klince	13 663,50	2,41	90,20	B
	matice	12 653,10	2,23	92,43	B
	podložky	11 967,80	2,11	94,53	B
ostatné	tmel	10 370,20	1,83	96,36	C
	laky	5 912,50	1,04	97,40	C
	moridlá	5 342,20	0,94	98,34	C
	farby	4 565,70	0,80	99,15	C
	lepidlá	2 952,00	0,52	99,67	C
	doplňkový materiál	1 890,50	0,33	100,00	C
1.1.1.1 Spolu		567 689,10			

Zdroj: vlastné spracovanie



Obr. 1 Grafické znázornenie ABC analýzy zásob vo výrobnom podniku

Zdroj: vlastné spracovanie

3 Optimalizácia stavu zásob využitím deterministického modelu

Na základe potrebných vstupných údajov o systéme manažérstva zásob vo výrobnom podniku sme pristúpili ku kvantifikácii základných parametrov deterministického modelu (Tab. 3), podľa ktorých sme mohli konštatovať nasledujúce:

- optimálna veľkosť dodávky masívu je 22 384,75 m³,
- pri vyššie uvedenom objednanom množstve vstupnej suroviny by mal dodávateľ dodať objednané množstvo do 45 dní od vystavenia objednávky,
- objednávka na presne stanovený objem masívu by mala byť realizovaná osemkrát ročne,
- spotreba masívu počas dodacej lehoty by dosiahla 15 241,38 m³, z čoho jasne vyplýva, že nenastane deficit tejto vstupnej suroviny, t.j. ani žiaden prestoj vo výrobe,
- celkové náklady spojené s celým zásobovacím procesom pri vyššie kvantifikovaných parametroch by dosiahli 1 377 376, 16 Eur ročne.

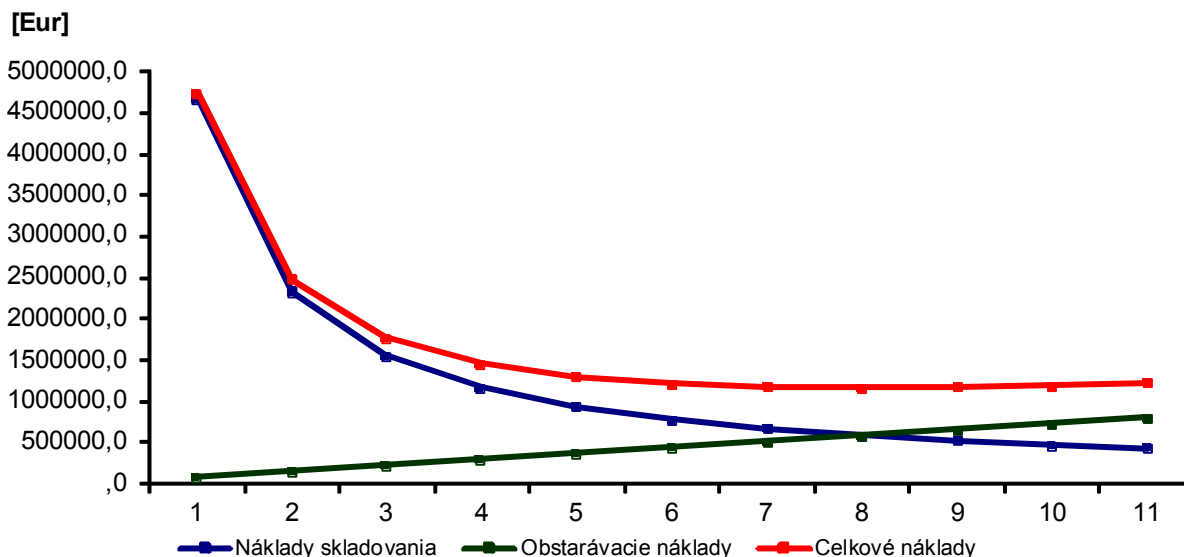
Tab. 3 Kvantifikácia optimalizačných parametrov využitím deterministického modelu

optimálna veľkosť dodávky	$Q_{opt.}$	22 384,75m ³
optimálna dĺžka dodávkového cyklu	t_d	45dní
obrátka	v	8- krát ročne
priemerný stav zásob na sklade	$Q_{priemer.}$	11 182,50m ³
spotreba masívu počas dodacej lehoty	r_t	15 241,38m ³
celkové náklady	N_c	1 377 376,16Eur
hladina objednávania	r	8 078,26m ³

Zdroj: vlastné spracovanie

Vychádzajúc z vyššie kvantifikovaných parametrov sme zostrojením tzv. nákladovej funkcie (obr. 2) potvrdili fakt, že pri objednaní 22 384,75 m³ masívu osemkrát ročne bude mať výrobný podnik

v tomto druhu zásob viazaných najmenej finančných prostriedkov (1 377 376,16 Eur). V prípade menšieho, alebo väčšieho počtu objednávok by celkové náklady dosahovali vyššiu výšku, čím by sa mohol výrobný podnik dostať do nepriaznivej ekonomickej situácie.



Obr. 2 Účelová funkcia kvantifikovaného deterministického modelu riadenia zásob vo výrobnom podniku
Zdroj: vlastné spracovanie

Z vyššie kvantifikovaných parametrov optimalizácie zásob výrobného podniku využitím deterministického modelu riadenia zásob bez deficitu v porovnaní s reálnym stavom (tab. 4) je možné konštatovať, že:

- na základe kvantifikácie veľkosti objednávky, ktorej hodnota je 22 384,75 m³, by výrobný podnik redukoval veľkosť objednávky o 37 307,95 m³,
- pri realizácii nami kvantifikovanej výšky jednej dodávky masívu osemkrát ročne by mohol výrobný podnik zredukovať skladovacie náklady o 970 005,83 Eur ročne,
- celkové náklady spojené s takto definovaným riadením zásobovacieho procesu by boli nižšie o 606 885,48 Eur ročne.

Tab. 4 Komparácia reálneho stavu s výsledkami deterministického modelu vo výrobnom podniku

Posudzovaný parameter	Reálny stav	Optimalizovaný stav
Veľkosť dodávky	59 692,7 m ³	22 384,75 m ³
Počet uskutočnených dodávok počas roka	3	8
Spotreba počas dodacej lehoty	29 846,35 m ³	15 241,38 m ³
Skladovacie náklady	1 552 009,33 Eur	582 003,50 Eur
Obstarávacie náklady	217 872,21 Eur	580 992,56 Eur
Celkové náklady	1 769 881,54 Eur	1 162 996,06 Eur

Zdroj: vlastné spracovanie

Záver

Vysoké objednávky výrobných zásob, resp. hotových výrobkov, viažu peňažné prostriedky, čím negatívne vplývajú na celkové hospodárenie výrobných podnikov. Práve z týchto dôvodov je nevyhnutné zachovávať racionálnu rovnováhu medzi nákladmi na udržanie malých, alebo príliš veľkých zásob, t.j. optimalizovať celý zásobovací proces. Jednou z možností optimalizácie je využívanie deterministického modelu riadenia zásob, ktorého aplikáciou je možné zredukovať nielen skladovacie a celkové náklady zásobovania, ale aj explicitne zadefinovať výšku objednávok, čas trvania dodávky, moment vystavenia novej objednávky tak, aby nebola narušená kontinualita samotného výrobného procesu.

Literatúra

- Maguláková, M. *Optimalizácia výšky zásob pre prípad absolútne determinovanej nerovnomernej spotreby. [online]. In: Novus Scientia, 2007. Dostupné na internete: <<http://www.sjf.tuke.sk/novus/papers/361-364.pdf>>.*
- Pavolová, H. *Organizácia a riadenie výroby. Košice, TU BERG, 2010. ISBN 978-80-553-0600-7.*
- Soukupová, B. a kol.: *Účtovníctvo vo finančnom riadení, Bratislava: Súvaha, 2008. ISBN 978-80-89265-08-4.*
- Teplická, K. *Uplatnenie nástrojov operačnej analýzy v banskom podniku, Košice: Dekanát – Edičné stredisko, 2012. ISBN 978-80-553-0915-6.*
- Teplická, K. – Vodzinský, V. *Metódy ekonomickej analýzy. Košice, TU Edičné stredisko AMS, 003. 62 s. ISBN 80-8073-005-9.*

OPTIMUM DENSITY MEASUREMENTS FOR THE DETERMINATION OF THE PARAMETERS OF FAILURES VERIFIED BY MONTE CARLO METHOD

OPTIMÁLNA HUSTOTA MERANÍ PRE URČENIE PARAMETROV PORÚCH OVERENÝCH METÓDOU MONTE CARLO

Ing. Tomáš STEJSKAL, PhD.¹
doc. Ing. Renáta TURISOVÁ, PhD.²

Technická univerzita v Košiciach
Strojnícka fakulta

¹Katedra výrobnéj techniky a robotiky
Nemcovej 32, 042 00 Košice

²Katedra bezpečnosti a kvality produkcie
Letná 9, 042 00 Košice

tomas.stejskal@tuke.sk
renata.turisova@tuke.sk

Key words

Monte Carlo method, MTBF, uncertainty

Abstract

In various areas of industrial production are monitored statistical indicators of reliability of each device, as well as production units. Important parameters are the mean time to failure (MTTF), mean time between failures (MTBF) and mean time to repair (MTTR). From these parameters are inferred machine availability is often used as an additional parameter. In practice, it is assumed that the distribution of all failures by increasing the complexity of the system at the time of coming to an exponential distribution of failures. The higher of the required accuracy, is the higher the intensity of the measurement time. On the other hand, a small number of evaluated data reduces the credibility of endpoints and creates space for unexpected fluctuations in the monitored process. Article intends to highlight the effective methods for determining the optimal accuracy of evaluation assistance for the use of experimental methods of Monte Carlo.

Introduction

In industrial practice, processes are frequently evaluated by exponential, Poisson and normal distribution. Processes with normal distribution are statistically well prepared. To determine the parameters of the population trustworthy is sufficient 30 measurements. If the number of measurements is smaller to determine the parameters of the distribution is required to use correction by Student distribution. This fact also supports the verification of parameter values by Monte Carlo method (Kahounová, 2006).

Credibility is given by the theory of estimation. Based on the general case, we do not know the mean or variance of basic statistical set (population). Statistical assessment procedure is based on interval estimation (Fabian and Kluiber, 1998). Firstly, it is set the significance level α . Subsequently it is estimated the mean of the normal distribution, if we do not know the variance (1).

$$\mu = \left(x - t_{1-\alpha, \nu} \cdot \frac{s}{\sqrt{n-1}}, x + t_{1-\alpha, \nu} \cdot \frac{s}{\sqrt{n-1}} \right) \quad (1)$$

Similarly, the estimate of the variance, if we do not know the mean (2)

$$\sigma^2 = \left(\frac{(n-1)s^2}{\chi^2_{1-\alpha/2, n-1}}, \frac{(n-1)s^2}{\chi^2_{\alpha/2, n-1}} \right) \quad (2)$$

Relevant values $t_{1-\alpha, \nu}$ and $\chi^2_{1-\alpha/2, n-1}$ are stated in statistical tables. After inputting the real values we find that the 30-values statistical sample has the width of the confidence interval for the population mean approximately equals to the standard deviation. Similarly, in case of estimating the interval of variance we reach approximately the width of the interval of the standard deviation. Increasing the number of values increases the accuracy of the estimation and of course the intervals are shortened.

In set with normal distribution the level of variance of values is not always the most important parameter. For example, if we want to measure the width of the door frames, is sufficient for us to rule one measurement by measuring tape. Repeated measurements by accurate device will exhibit dispersion of values at the tenth of a millimetre that will be predicated by the normal distribution. However, increasing the accuracy of measurement in this case has no meaning for practical purposes. Dimensional series of frame is identified after the first measurement.

In the case of exponential distribution is the issue of determining the parameters a bit more complicated than in case of the normal distribution. Dynamic actions most commonly appear by exponential distribution, while it strongly depends on the distribution at the beginning. It is given because exponential distribution is the one-parameter distribution. The mean is the parameter, which is equal to the standard deviation. For example, exponential distribution corresponds to the time interval between accidental intakes of customers in the door of the store. If we have 30 measurements and interval estimation of mean is about the value of the standard deviation, which is also the mean. It is questionable whether such accuracy is sufficient for practical purposes, similarly as in case of normal distribution. Solving this problem gives the best graphic display of extreme cases of estimate.

1 Monte Carlo method used for Estimation theory

The basis of the simulation of random phenomena with normal distribution provides a random number generator built into the program MS Excel. The basic idea of this method is very simple: We want to determine the mean of the values resulting from the random action. It is created a computer model of the action and after sufficient amount of simulation the data can be processed by classical statistical methods, for example, to determine the mean and standard deviation.

The method is named after a town Monte Carlo which is known for its casinos and especially roulette. The term was firstly used in 1940 by physicists working on constructing the American atomic bomb.

Results of generated random values in Excel were based on the 15 independent series of values with the same distribution parameters.

2 Testing the normal distribution

Let us have a normal distribution with parameters $\mu=0$, $\sigma=1$. We defined limits on level of $\pm 5\%$ of value of six standard deviations. Graphical displays (Fig. 1) show, that 30 statistical measurements are sufficient to ensure that estimated results of mean and standard deviation fell into confidence limits.

Convergence to a more accurate determination of statistical parameters is quite Gradual as seen in the accompanying figure (Fig. 2). According to theory the accuracy grows linearly with the square root of the number of evaluated data.

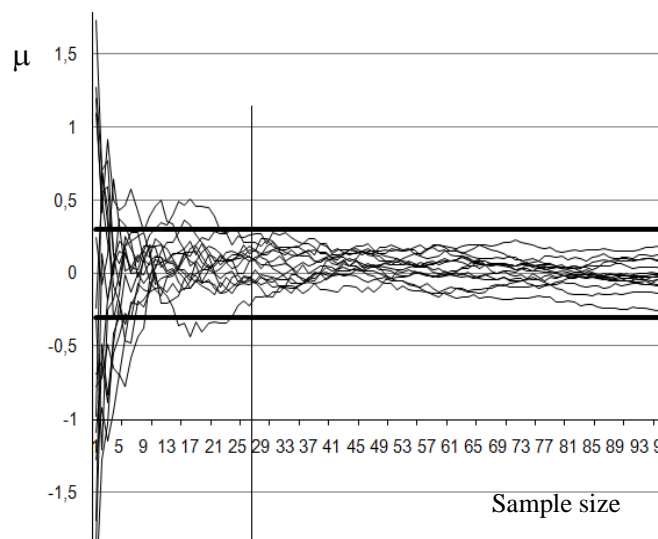


Fig. 1 Convergence of estimated value of normal distribution by Monte Carlo method
Source: own processing

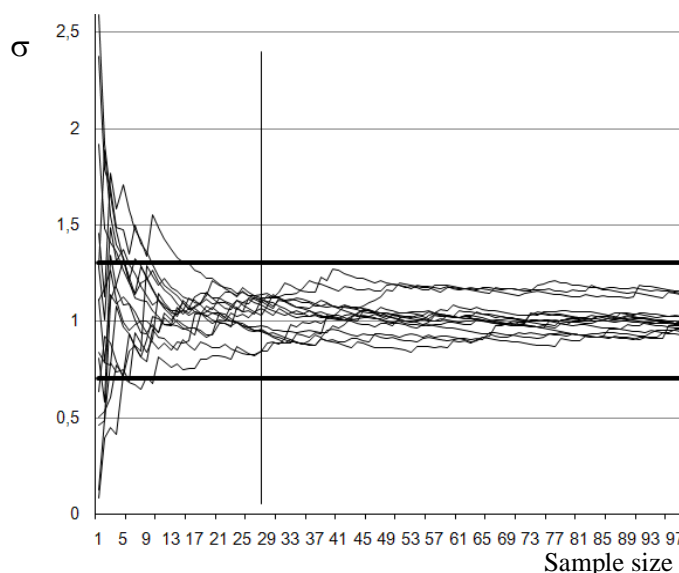


Fig. 2 Convergence of standard deviation of normal distribution by Monte Carlo method
Source: own processing

3 Testing the exponential distribution

Exponential distribution was created by statistical methods with parameter $\mu = \sigma = 82,6$. Histogram of distribution was verified, which shows good measure of exponentiality (Fig. 3).

Limits were defined on level of $\pm 5\%$ of value of six standard deviations. As is seen to this accuracy of data it is needed about 40 measurements.

For practical purposes, this accuracy is not always must comply. This issue provides the following example. Suppose that the mean time between failures of the object is 30 days. If we calculated the 40-ers data, then the actual value of the mean between failures (MTBF) can range from 21 to 39 days. And it is only when the process is stable in time (stationary). The issue of determining the mean time between failures has different aspects of assessment. The very definition of failure brings in some cases contradictory assessments (Torrell and Avelar, 2010).

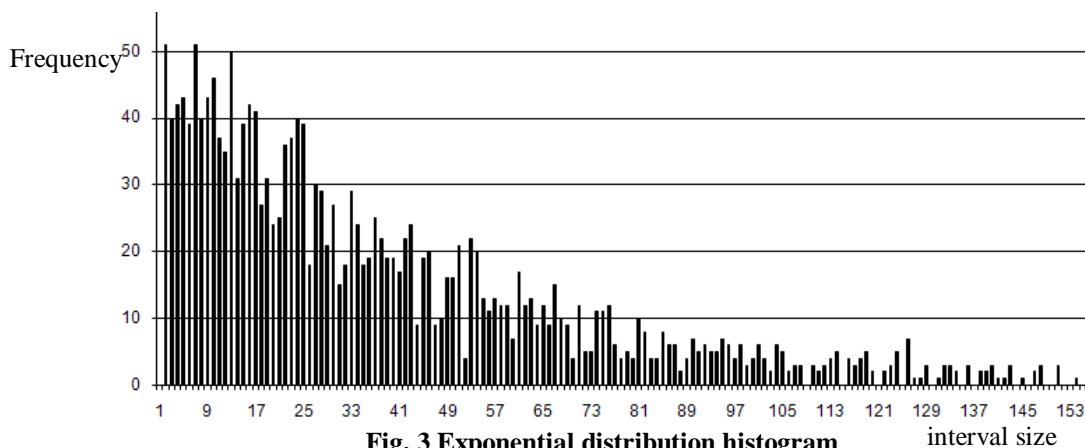


Fig. 3 Exponential distribution histogram

Source: own processing

From various series intervals was obtained input data for the experimental evaluation of Monte Carlo method (Fig.4).

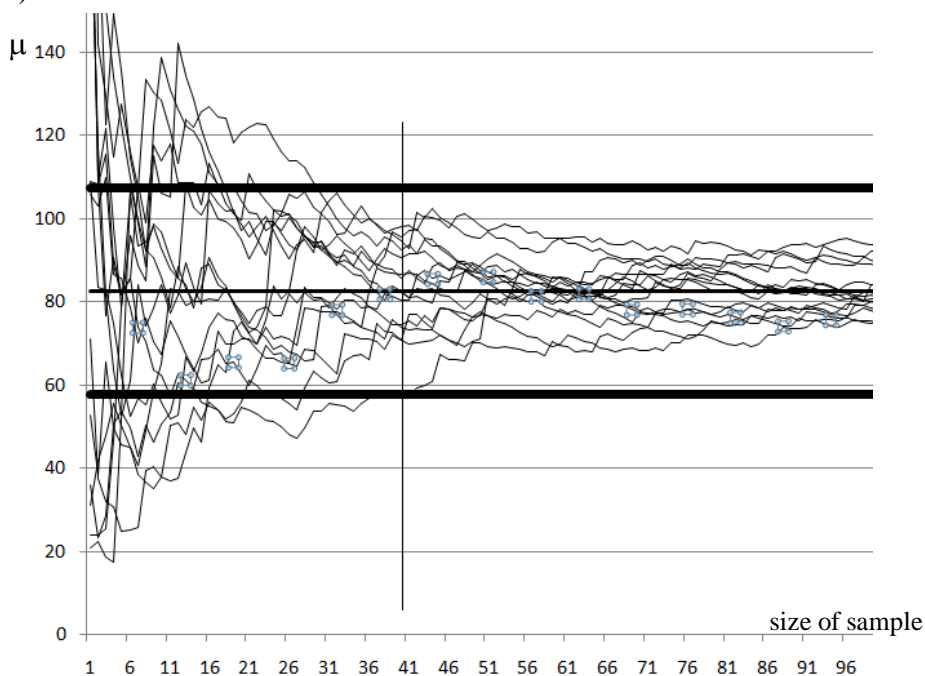


Fig. 4 Convergence of estimated value of exponential distribution by Monte Carlo method

Source: own processing

The problem of determining the mean time between failures has a site. When watching only one object to obtain a 40-data we need about 40x30 days. That is 1,200 days or 40 months. This is a lot of time in practice to be able to change the process in the meantime. This problem is solved in practice watching more of the same objects under the same loading conditions. Then the total time required for monitoring reduces the share of monitored objects.

4 Problem of uncertainty evaluation

Although the statistical methods are faced with the problem of uncertainty, similar to that defined Heisenberg uncertainty principle in quantum mechanics. If we can measure time and accurately determine mean time between failures, but the process was between that could change. When measuring a short time, so we capture the change process, but the accuracy of the mean time between failures will be much worse. For a very small number of evaluated values can not even describe the properties of the observed object.

For practical purposes, there is some optimal number of evaluation data, which can best describe the process, but it also depends on the nature of the process itself (Krenický and Fabian, 2013). Degree of stationarity of the process is decisive for determining the size of the statistical set. The stationarity is better, that process statistical parameters mean and variance do not change for the long term, the greater number of statistics can be used for accurate calculation of parameters.

To be able to trace the change of process, it is necessary to evaluate the special form of run-length parameter mean time between failures. Thus in a sense, are in conflict with the basic definition of failure rate, because it takes into account all the statistical data to the beginning of the process. By introduction of the section parameter the traceability of development process machinery failure is significantly improved. At the same time, however, does not even ment as the failure density distribution because the mean time between failures is not reduced marginally to zero. The resulting characteristics will rather approach the reciprocal of the density distribution of failures.

To illustrate we use an example of monitoring of exceeding the set limit value of vibration speed of machinery. In our case, the measured vibration of the fan while the process was managed stationary in terms of management. It was unsteady in terms of fluctuations in the mains power factor. The watched parameter was the interval between two adjacent excess over the limits.

Evaluation of 20-second segments gives us the low credibility of the data, as in most sections there is little statistical values (less then 40) (Fig. 5). The average value of the section MTBF is 24,25 failures per 20 sec. interval.

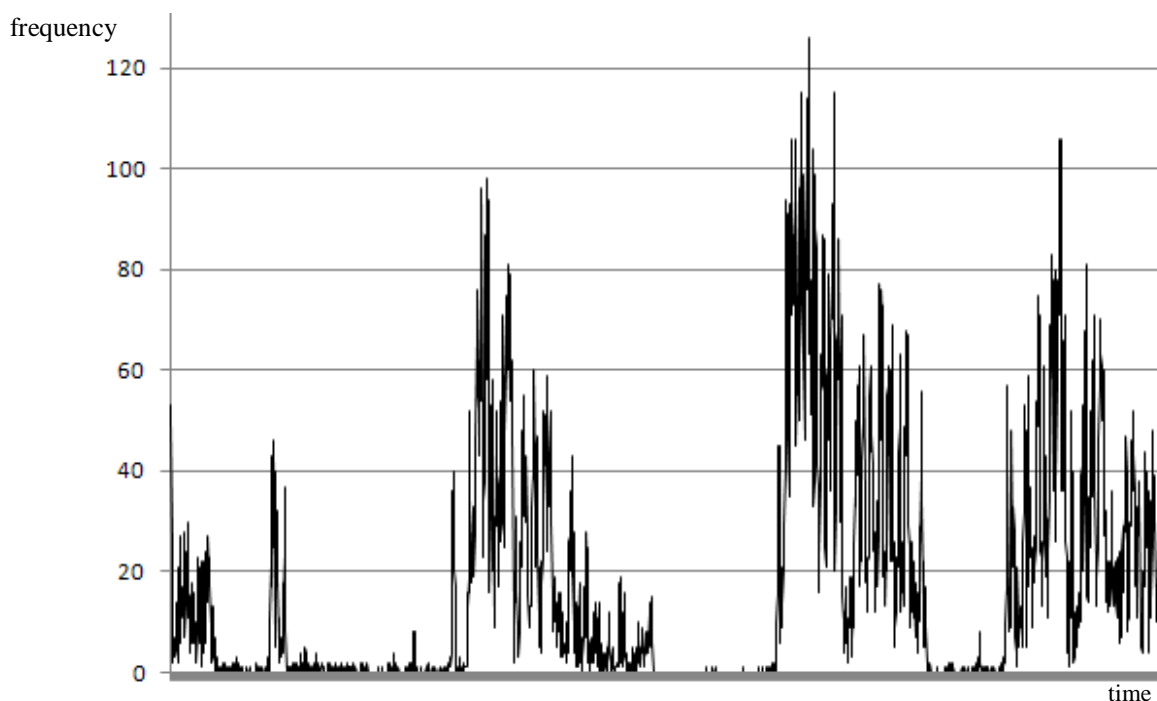


Fig. 5 Evaluation of frequency of 20-seconds segments

Source: own processing

Evaluation of 600-second segments gives us the high credibility of the data. At the same time the selected time interval even well captures the change process failure (Fig. 6).

Average value of the section MTBF is 730 failures per 600 sec. interval. Theoretical expression of mean time between failures is in our case a variable character. Constant progress would only be in the case of pure exponential distribution as unchanging stationarity process.

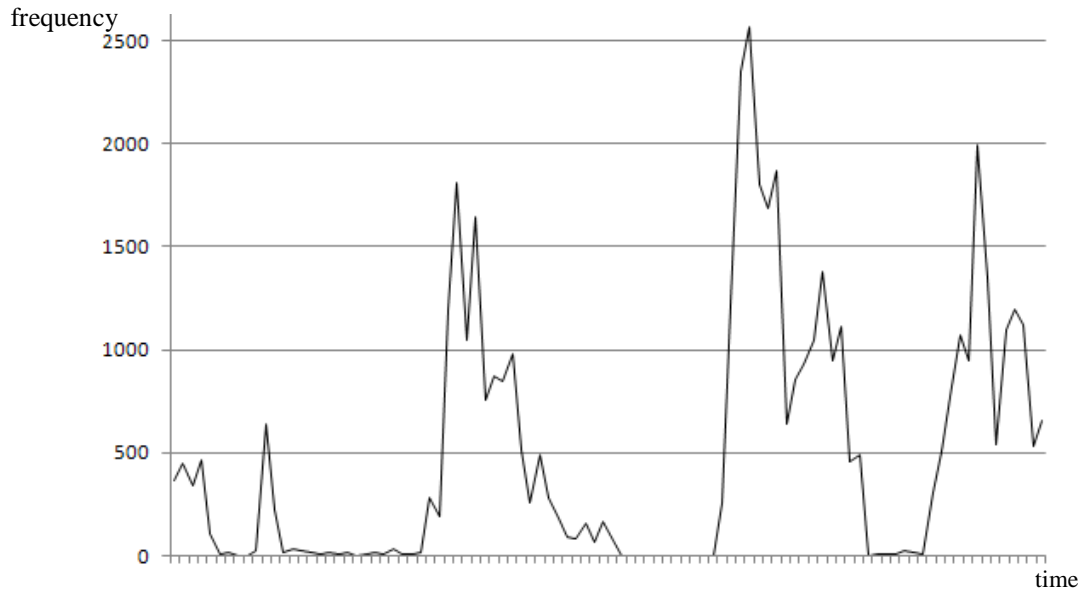


Fig. 6 Evaluation of frequency of 600-seconds segments
Source: own processing

Progress of development of MBTF from the beginning evaluated every 10 seconds. As can be seen from the graph, the greater the period of time is taken into account, the lower the ability to capture process changes. (Fig. 7).

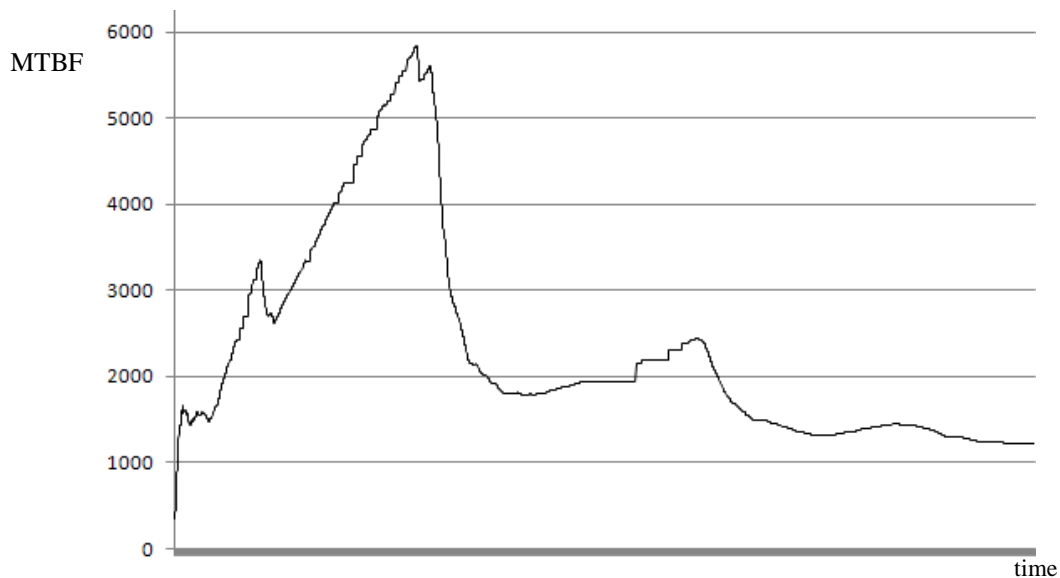


Fig. 7 MTBF process according to the number of gained statistical data
Source: own processing

Conclusion

Monte Carlo testing very elegantly shows exemplary theoretical results of behavior of the statistical distribution. Its strength is that it is not necessary to deal with complex mathematical formulas that we easily understand the authenticity of the data evaluation. These findings also have clear impact on the strongly preferred modern statistical methods in economic and productive business of enterprises. We have in mind particularly parameter CEZ (overall equipment effectiveness), which through its component monitors machine availability. This parameter is closely associated with a mean time between failures. The proposed infill mean time between failures may also have other preferred areas of application. An example would be a new statistical method for machines condition monitoring.

Acknowledgement

Article was written under the cooperation with the projects KEGA 059TUKE-4/2014, VEGA 1/0810/11, ITMS 26220220164 - applied research and project VEGA No. 1/0102/11.

Bibliography

- Kahounová J. 2006. "Úvod do teorie odhadu", Praha, Oeconomica, (2006), s.128, ISBN 80-245-1135-5
- Fabian F.; Kluiber Z. 1998. "Metoda Monte Carlo a možnosti jejího uplatnění", Praha : s.r.o., (1998) s. 152. ISBN 80-7175-058-1
- Torrell W. and Avelar V. 2010. "Mean Time Between Failure: Explanation and Standards", In: APC by Schneider Electric White Paper 78 Rev 1, dostupné na: <http://www.ptsdcs.com>
- Krenický T. Fabian S. 2013. "Základy vibrodiagnostiky", 1. vyd - Prešov : FVT TU, 105 s., ISBN 978-80-553-1603-1

PRESENTATION OF THE INCOME STATEMENT IN THE FINANCIAL STATEMENTS PREPARED IN ACCORDANCE WITH IAS/IFRS

PREZENTÁCIA VÝSLEDKU HOSPODÁRENIA V ÚČTOVNEJ ZÁVIERKE ZOSTAVENEJ PODĽA IAS/IFRS

Ing. Andrea KRIGOVSKÁ

The University of Economics in Bratislava
The Faculty of Business Economy with seat in
Košice

Department of Quaktitative methods
Tajovského 13, 041 30 Košice, Slovakia

andrea.krigovska@euke.sk

Abstract

The article is related to the International Accounting Standards and their application in business practice. It includes the outcome of the research in Slovak joint stock company. The aim was to compare the financial statements prepared according to the Slovak legislation with financial statements in accordance with the International Accounting Standards. The paper presents the most interesting findings of the research in the company.

Key words

International accounting standards, financial statements

Introduction

The issue of International Accounting Standards is nowadays increasingly laid to the foreground. It is caused by the globalization of the economy, interconnection of international markets, emergence of multinational corporations, new information technologies and many other factors. All of this evokes the need for uniform accounting. Effort for the international harmonization of accounting started in early twenties and there were two main directions – European and American. The results of the European direction are International Accounting Standards IAS/IFRS, which represent one of the two main accounting systems in the world. In business practice, it is not so easy to change the system of accounting to a new one, which is in accordance with IAS/IFRS. It requires a lot of changes in company, such as a new structure of accounting, financial statements and it is a particularly time consuming. By applying the International Accounting Standards in company an entity is accepting global accounting language that opens a new opportunities – opportunities to be compared with competition in global scale.

1 International Accounting Standards IAS/IFRS

The harmonization of accounting started in 1973 when the International Accounting Standards Committee (IASC) was founded. One year later the International Federation of Accountants (IFAC) was founded. In 2001, the International Accounting Standards Board (IASB) was founded as a successor of IASC. IASB is responsible for creation and developing of new standards.

System of International Accounting Standards does not order or forbid its own methods and procedures of accounting (except for illustrative examples) and includes only information about the place where the specific transaction should appear. An entity has to create its own accounting methods and financial statements that has to provide true and fair view of the financial situation in the company.

1.1 Structure of the International Accounting Standards

Within the meaning of Article 2 of Regulation (EC) No 1606/2002 of the European Parliament and of the Council of 19 July 2002 on the application of international accounting standards, the international accounting norms are as follows:

- International Accounting Standards (IAS),
- International Financial Reporting Standards (IFRS),
- related Interpretations SIC-IFRIC,
- subsequent amendments to those standards and related interpretations and
- future standards and related interpretations issued or adopted by IASB.

Of the above mentioned, it is clear that the structure of the International Accounting Standards is relatively complicated. It is constituted for one thing by original regulations and for another by new regulations. The original regulations are International Accounting Standards and their interpretations created by Standard Interpretation Committee (SIC). The new regulations are International Financial Reporting Standards and their interpretations created by International Financial Reporting Interpretations Committee (IFRIC). Besides that, to the structure of International Accounting Standards belong also Preface to the IFRS and Conceptual Framework.

It is important to note that in the article we use term International Accounting Standards IAS/IFRS, respectively International Accounting Standards to refer to entire set of standards including IAS, IFRS and their interpretations.

1.2 Conceptual framework

Conceptual framework represents the theoretical base of assembling financial statements according to the International Accounting Standards. It is necessary to remind that it is not an accounting standard itself. We could point out conceptual framework fulfils the same role within the International Accounting Standards as a constitution in a democratic state. It includes essence, functions, goals, elements and principles of accounting according to the International Accounting Standards.

Šuranová (Křištofík, Šuranová, Saxunová, 2011) considers the conceptual framework is the interpretation of key principles that has to be applied in accounting practice. It is used when for a problem does not exist its own solution or if the standard does not provide an unambiguous statement about the issue. It follows that the conceptual framework is applied in the alternative, i.e. if its provisions differ from the provisions of the standard; the standard takes precedence over the conceptual framework. For the right application and understanding of International Accounting Standards is to understand the conceptual framework necessity.

The conceptual framework defines (Dvořáková, 2009):

- financial statements users and their needs,
- the objective of financial statements,
- basic assumptions of assembling the financial statements,
- qualitative characteristics of financial statements,
- the content and method of recognizing the essentials elements of financial statements,
- valuation concepts and
- concept of capital and its preservation.

1.3 The structure of financial statements

The parts of the financial statements according to the International Accounting Standards are set out in IAS 1 – Presentation of Financial Statements (Table 1). The standard was quite significantly amended in September 2007, with effect from January 1st 2009, which was also reflected in the new structure of the complete financial statements. A change in terminology has occurred and the individual statements

were renamed. We present the changes made in financial statements by the end of 2008 and from the beginning of 2009 in the table below.

Table 1 The parts of financial statements before and now

By the end of 2008	From the beginning of 2009
Balance sheet	Statement of financial position at the end of the period
Income statement	Statement of comprehensive income for the period
Statement of changes in equity	Statement of changes in equity for the period
Cash flow statement	Statement of the cash flows for the period
Notes	Notes
	Comparative information

Source: own processing

The IAS 1 does not delimit the exact content of individual financial statements but determines minimum requirements for their structure and contained information.

2 Object of research

As object of research was chosen a Slovak joint stock company with seat in Košice – CI-servis a. s. that is a private security service founded in 1997. In 2012, CI-servis a. s. has become a member of a group Atalian Global Services that is one of the biggest providers of multi technical services in facility management. That was the reason to change the structure of accounting in CI-servis a. s.

3 Financial statements of CI-servis a. s.

The company prepares its financial statements in accordance with International Accounting Standards IAS/IFRS in structure, which was defined by the company Atalian Global Services. Financial statements are prepared according to the IAS/IFRS from 2013.

The accounting period begins September 1st and ends August 31st of the following calendar year. Thus, the company prepares financial statements according to the current legislation and internal regulations of the company so that they present true and fair view of the situation in the company.

In preparing the financial statements, the HELIOS software is used and the statements are prepared in electronic and print form on the monthly basis.

The financial statements of CI-servis a. s. are specific because of the structure of the company. A special number composed of three digits identifies each member company of Atalian Group. CI-servis a. s. has the number 604. Organizational structure of the company is divided into four divisions from which each one has its own number composed of the number of a company – 604 and specific number of each division. Also a general director, management and administration have their own numbers. Those numbers are needed in accounting of accounts in category 5 and 6 (profits a costs) because of well-arranged divisions, their profits or losses. Due to this arrangement the company can make an important decision.

The company uses in accounting a parallel system of accounting and assembling financial statements. They are assembled according to the national legislation and International Accounting Standards too. That is the result of a membership of Atalian Group.

For each new accounting period, the budget is created. The budget is a prediction of development of profit and loss and is presented to the management of Atalian. Atalian provides each year a User Guide Budget to the member companies. Its purpose is to help companies to fill-in their budget. The deadline for sending a budget is on July 31. The purpose of the budget is to compare the prediction with reality on a monthly basis, so the company has a knowledge/overview about fulfilling or not fulfilling of the budget. The budget is created in English language because of the needs of Atalian and is assembled according to the number of days of each month. It includes a lot specific codes on which the company accounts according to International Accounting Standards.

Another specific feature in the company is that in seven to nine days after end of each month company assembles complete financial statements. They are called reports and are presented on common

conference for Slovak and Czech Republic each month. Also comments are created on monthly basis and they provide information about mistakes and some corrections from previous period.

The interesting feature in the company is the accounting of provisions where there is a risk of total or partial failure to pay. Atalian Group has its own method of accounting provisions – Method of provision for doubtful customer (Table 2). In accordance with the policy of the Atalian Group on the debt recovery, a provision for doubtful customers should appear in the accounts of each subsidiary company. This should help to guard against the risk of failing payment and should be adjusted monthly (on the last Friday of each month). It is calculated as follows:

Table 2 Method of provision for doubtful customer

	Arrears > 360 days	Arrears from 180 to 359 days	Arrears from 90 to 179 days	Arrears from 60 to 89 days	Arrears from 30 to 59 days
Rate applied	100 %	50 %	25 %	15 %	10 %

Source: CI-servis a. s. company

For example, if the total amount of debts outstanding of 30 to 59 days is 10 000 €, the provision of the debts outstanding of 30 to 59 days will be 1 000 €.

Each member company of Atalian Group has to create a specific report related to the provisions, which is sent to the Atalian that subsequently creates a list of risky provisions of whole Atalian Group. If Atalian will find out there are provisions that are registered in more member companies, the feedback is created. On the basis of the feedback member companies can make necessary measures in that area.

Our findings from the comparison of specific financial statements of CI-servis a. s. company with the financial statements according to International Accounting Standards are as follows.

The first difference we have found in the analysis of financial statements was that CI-servis a. s. draws up a balance sheet only according to Slovak legislation. The reason is that balance sheet according to Slovak legislation does not provide sufficient evidence for Atalian, and they do not require it in evaluating the success of business. Recommendation for the company's future is to begin to prepare a balance sheet, respectively statement of financial position also in accordance with International Accounting Standards.

Similarly the CI-servis a. s. compiles statement of cash flows according to Slovak legislation and so the statement is part of the notes. This statement, like the statement of financial position company Atalian does not require. However, CI-servis a. s. think about compiling the individual statement of cash flows according to the International Accounting Standards in the future.

Overall, we can conclude that the compiling of financial statements in accordance with the International Accounting Standards increases in CI-servis a. s. the quality of accounting and financial reporting. It also enhances the comparability of the information contained in the financial statements. CI-servis a. s. compared to other companies that accounts only according to Slovak legislation is in a much better position, also due to the fact that the structure of creation and presentation of financial statements did not have to prepare itself, but adapted to the real functioning structure and procedure of Atalian company.

Conclusion

Like it has been mentioned in the introduction of the article, International Accounting Standards are one of two most significant accounting systems in the world. Their impact and progressive trading out of national adjustment of accounting is incessantly growing. They provide a solution for entities, which is bringing them a lot of advantages mostly in context of international comparison.

Financial statements assembled according to the International Accounting Standards provide information about financial situation of entity, profits and losses and cash flow. This information is primary necessary for the management to make a decision to the future. Secondary, the information is needed also for other users who use it for another purpose as managers.

Lot of Slovak entities are or will be members of multinational corporations. In that corporations there are increasing need to get comparable data from financial statements of all member corporations. Just for that reason there are International Accounting Standards. Despite that the standards are only little bit used in practice of Slovak companies. Companies are in touch with them only when they are a part of a greater unit.

In the article we used the knowledge from the area of International Accounting Standards and applied it to the particular financial statements of a company. Within processing the article, some differences have been found in presentation of financial statements according to the Slovak legislation and according to the International Accounting Standards. These emerge particularly from the goals of individual adjustments. The accounting according to the Slovak legislation is based on principles that are binding for an entity because they are governed by generally binding regulations. The accounting according to the International Accounting Standards is based on accounting principles that are not binding but they have general recommending character. We can also conclude that the accounting according to the International Accounting Standards has much more advantages apart from comparability.

Bibliography

- Dvořáková, D. 2009. *Finanční účetnictví a výkaznictví podle mezinárodních standardu IAS/IFRS*. Brno : Computer Press. 327 s.
- IAS Plus*. [online]. Dostupné na internete: < <http://www.iasplus.com/en> >
- Kraftová, I. 2007. *Finanční účetnictví s akcentem na IFRS*. Vyd. 1. Pardubice : Univerzita Pardubice. 109 s.
- Krištofik, P., Šuranová, Z., Saxunová, D. 2011. *Finančné účtovníctvo a riadenie s aplikáciou IFRS*. Bratislava : Iura Edition. 803 s.
- Krupová, L. 2009. *IFRS – Mezinárodní standardy účetního výkaznictví. Aplikace v podnikové praxi*. Praha : VOX. 804 s.
- Mládek, L. 2009. *Postupy účtování podle IFRS*. Praha : Leges. 352 s.
- Regulation (EC) No 1606/2002 of the European Parliament and of the Council of 19 July 2002 on the application of international accounting standards*
- Tumpach, M. 2006. *Medzinárodné účtovné štandardy na zostavenie účtovnej závierky IFRS/IAS*. 1.vydanie. Bratislava : Iura Edition. 473 s.

USAGE OF THE MIND MAPS IN INDUSTRIAL ENGINEERING

POUŽITIE MYŠLIENOVÝCH MÁP V PRIEMYSELNOM INŽINIERSTVE

doc. Ing. Jaroslava KÁDÁROVÁ, PhD.
Ing. Lenka KALAFUSOVÁ

Technická univerzita v Košiciach
Strojnícka fakulta
Katedra priemyselného inžinierstva
a manažmentu
Nemcovej 32, 042 00 Košice, Slovensko

jaroslava.kadarova@tuke.sk
lenka.kalafusova@tuke.sk

Key words

Mind map, industrial engineering

Abstract

Mind mapping is a method of expressing one's idea by text and graph. A typical mind map is often created around a key word or idea and placed in the center, to which associated ideas, words, tasks, and other items are arranged radially as branches. At the end of each branch, the designer of the mind map can add higher branch levels, add and denote whatever ideas, or even combined some branches to denote some inter-relationship. After this graphical process, one's thinking would be transformed into a visual image. Mind mapping process aims to develop many problem solving ideas by supporting the ability to build associations.

In this paper we aim to analyse the support tools of mind mapping processes and the possibilities of usage of mind maps in industrial engineering processes.

Introduction

Tony Buzan was a chief architect and developer of Mind Mapping Technique (MMT) in the mid-1970s. According to his theory, Mind Map is a powerful graphic technique which provides a universal key to unlock the people's potential and it can be applied to every aspect of life where improved learning and clear thinking will enhance human performance.

Mind-maps are typically used to develop ideas and organize information and can be used for many purposes, e. g.: (1) Business purposes; (2) Educational purposes; (3) Personal use; (4) Summarising books; (5) Use when explaining workshops; (6) Use when explaining the uses and benefits of Mind Mapping, etc.

Mind mapping brings together the free-format aspect of brainstorming and the more ordered thoughts. Mapping various aspects of these questions provides information about the contradictions, paradoxes, and gaps in the information/design issues and/or various interpretations of the information/design issues so the designer may begin to make associations between those issues.

1 Mind Map Creation

To create a Mind Map is not costly at all and requires only the imagination, colored pens and pencils, human brain and unlined blank paper. Using of these resources, (Buzan, Griffiths, & Harrison, Modern Mind Mapping for Smarter Thinking, 2012) defined 7 steps to make a Mind Map, as follows:

1. Start in the centre of a blank page. Starting in the centre gives the freedom to spread out all ideas in a free and natural way.

2. Use of images or pictures for the central idea. It could help to better explanation of the central topic. A central image is more interesting, keeps the people focused and helps them to concentrate.
3. Use of colours. Colours add extra vibrancy and life to the Mind Map and add tremendous energy to the Creative Thinking.
4. Connect the main branches to the central image and connect the second- and third-level branches to the first and second levels, etc. It is because the human brain works by association and people will understand and remember the relations a lot more easily.
5. Make the branches curved rather than straight-lined. It is because having nothing but straight lines is boring to the human brain.
6. Use one key word per line. Single key words give the Mind Map more power and flexibility.
7. Use images throughout. Each image, like the central image, is also worth a thousand words.

Using a non-hierarchical mind map can be considered a 'good start' for the description and graphic representation of the complex relationships in business processes.

2 Use of Mind Maps

Mind maps can be used in many ways (AE®, 2014). Mind mapping has many benefits over linear text notes and can be used for (1) quick summary where the visual aspect of mind maps allows to use the mind mapping process for a wide variety of things. Mind map represent a great way to (2) take notes during meetings. There are always ideas, feedback and countless thoughts that need to be captured during the meeting what is very difficult to do with text notes. (3) Book Summaries found their place in the mind mapping process too. Every good non-fiction book always has a set of core ideas and concepts and it is up to the reader to capture those using mind mapping technique. Mind maps are very valuable for (4) studding too. They can be used for taking notes during lectures and studying, preparing for tests and exams by connecting the dots. In business processes, mind maps can be used for the process of (5) goal setting for the better visualization of the target points. Mind maps help to (6) solve problems where the problem solver uses the popular method of 5W+1H questions (Who?; What?; Where?; When?; Why?; and How?) that need to be answered. (6) Brainstorming is one of the areas where the mind mapping process can be used to capture tons of ideas. The solution is to centralize all the information and to have it tied in one place. Other areas where the mind maps can be used are (7) Knowledge Management, (9) Decision Making Processes, etc.

According to (Beel, Langer, Genzmehr, & Gipp, 2014) Mind Maps could be utilized to generate user models for recommender systems or expert search, or to calculate relatedness of web-pages that are linked in mind-maps.

3 Types and Benefits of Mind Maps

The most common type of mind maps used in companies are:

- the Straight Mind Map,
- the Meta Mind Map,
- the Multi Idea Mind Map.

Mind maps have brought many benefits to businesses (Table 1) pointed bellow.

Table 1 Benefits of Mind Mapping for businesses

Meeting Management: Conduct business meetings more effectively	Project Management: Easily organize and plan projects
• Prepare and distribute meeting agenda in a mind map	• Split the project into stages in a mind map
• Check who has viewed the agenda	• Collaborate with team members
• Extend your mind map with notes and links during the meeting	• Brainstorming and share ideas
• Check-off topics and assign tasks	• Set milestones and goals
• Up-to-date protocol for annotation and approval by everyone	• Eliminate duplicate work
• Review meetings as they happened with the "history view" feature	• Integrate tasks in your Outlook/iCal-calendar and utilize email reminders
Professional Services: Demonstrate how to work effectively	Marketing & Sales: Intensify relationships and manage campaigns
• Visually map the process from goals to completion	• Collaborate with clients & agencies
• Identify scope, constraints, resources, priorities, and timelines	• Build a complete view of strategic accounts
• Enable all stakeholders instantly	• Improve participants' understanding of complex issues
• Extend the value of your services far beyond the time spent with clients	• Upload product information and link to videos
• Export to PowerPoint and Word	• Set yourself apart from competitors

4 Results from the past surveys

Despite the advantages of Mind Mapping techniques, the most utilized method in business processes according to the research provided by (Beel, Langer, Genzmehr, & Gipp, 2014) is still note taking (Fig. 1).

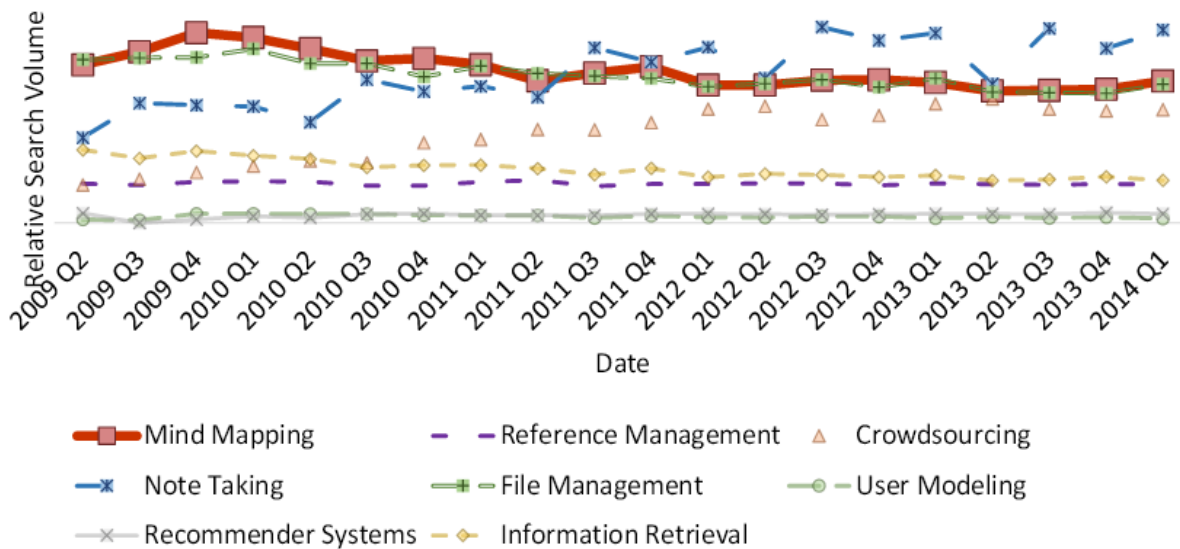


Fig. 1 Search volume according to (Beel, at. al. 2014)

According to (Beel, Langer, Genzmehr, & Gipp, 2014) the most used Mind Mapping software tools were XMind, which has more than 1 million users, Bubbl.us more than 1.5 million, MindManager more than 2 million, and MindMeister more than 2.5 million users (Fig. 2) pointed below:

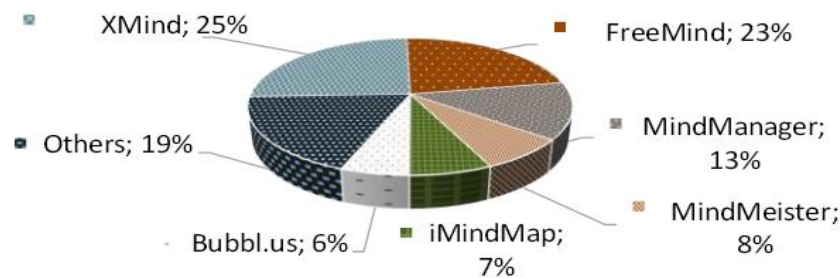


Fig. 2 Mind Mapping tools (Beel, Langer, Genzmehr, & Gipp, 2014)

The most used technique in the year 2014 according to the research provided by (Beel, Langer, Genzmehr, & Gipp, 2014) can be considered ownCloud, pointed below:

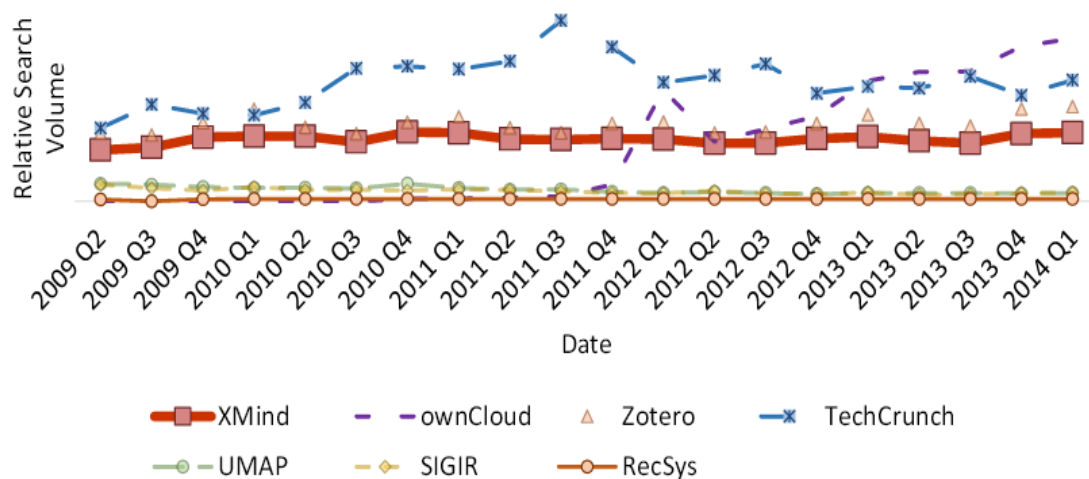


Fig. 3 Techniques used in Mind Mapping process (Beel, at. al. 2014)

Software like Mindjet® MindManager® and Buzan's iMindMap® are free to download and may be used for personal and educational purposes. These software tools allow their users to publish their mind-maps in so called “mind-map galleries” where visitors may search for mind-maps containing certain keywords, and download the corresponding mind-maps. These galleries are similar to photo galleries. Mind maps created on a computer may also contain links to files, hyperlinks to websites pictures, and notes (Buzan & Griffiths, 2013).

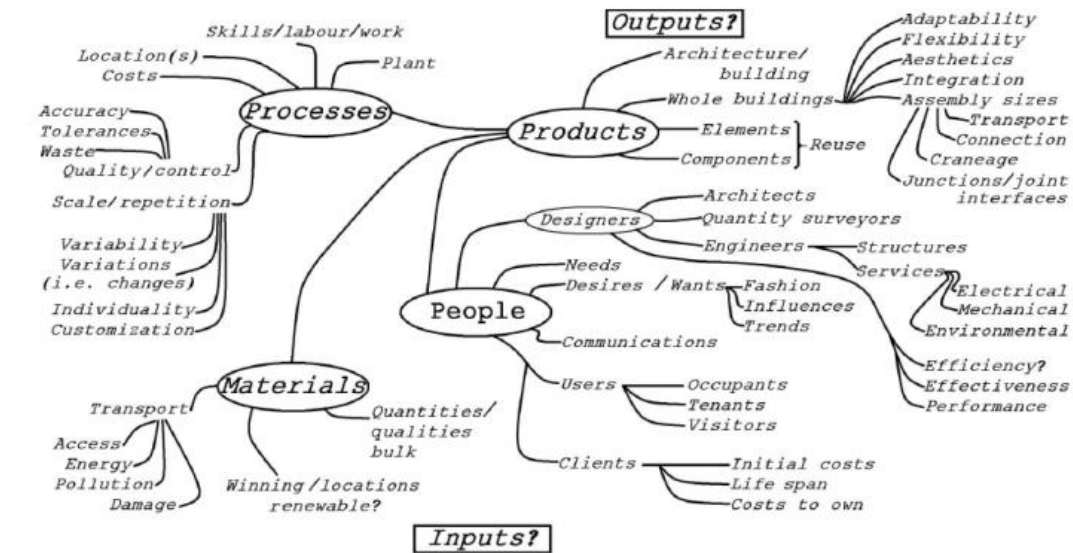
Exploratory study processed by (Beel & Langer, 11th ACM Symposium on Document Engineering, 2011) showed that information retrieval tasks have never been applied to mind maps, and therefore the need for knowledge about mind map content and structure was low. According their study, the majority of mind maps were tiny (52.47%) with 36 to 100 nodes or small (31.40%) with 101 to 350 nodes.

5 Use of mind mapping techniques in industrial engineering

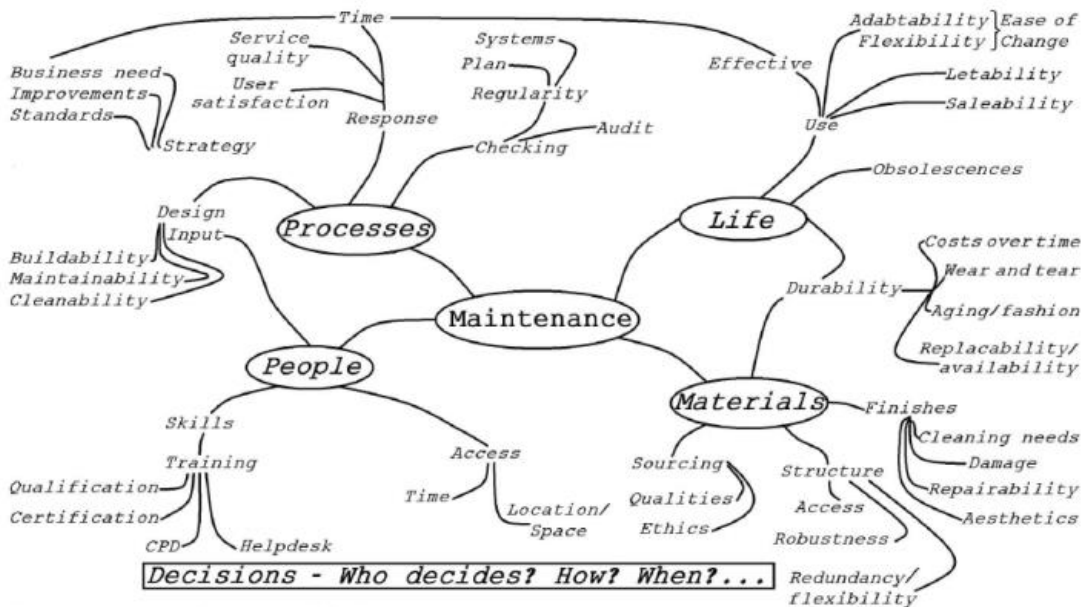
Kokotovich (2008) used mind mapping technique in industrial design. Mind maps were focused on an early phase of the design process, more specifically, problem analysis and thinking tools that assist in problem analysis. Some problematic issues arose in relation to the use of mind mapping as a tool for structuring/analysing design problems. Kokotovich (2008) claimed, that the hierarchical nature of mind maps may not be as beneficial as first thought in the context of their use as a tool for industrial designers.

Chen (2008) analyzed mind mapping process in concept design. He claims that mind mapping in conceptual design helps to give solutions with higher efficiency, accuracy, and creativity. He also claims that mind mapping can fulfill its unique prominence, and contribute more in almost all fields of our study, work, and daily life.

Wood (2012) used the mind mapping technique to support the organization of a planned building's maintenance. Mind maps were explored as a framework on which to build considerations of maintenance of manufactured construction. The aim of his work was to create a decision support framework or MInD (maintenance integrated design) map or model for the construction of buildings that are economical and efficient to build and to run and meet long-term needs.



People-focused MInD map



Maintenance-focused MInD map

Fig. 4 MInD map focus according to (Wood, 2012)

Yan-lei, Shuang-jiu, Xu-bo and Lei (2010) presented a mind mapping process based on human memory management system where, comparing with traditional mind mapping system, this system established relationships between key words in different mind maps, and combined existing mind maps into a large knowledge net.

Usage of Mind Map supported by information technology (IT) was analyzed in the field of knowledge management by (Haller & Abecker, 2010). According to their results, mind maps supported by IT can bring many advantages like: (1) visual knowledge representations with structural analogy to content, (2) easy hierarchical overall topology, (3) providing overview by integrating context and detail through zooming, (4) facility for graph-based relation mapping, (5) allowing constructive ambiguity, (6) support for formal semantic statements, and (7) the ability to handle very large maps.

According to the analysis between the years 2000 – 2014, the most investigated areas in the field of industrial engineering, where the mind maps were used, are presented as follows:

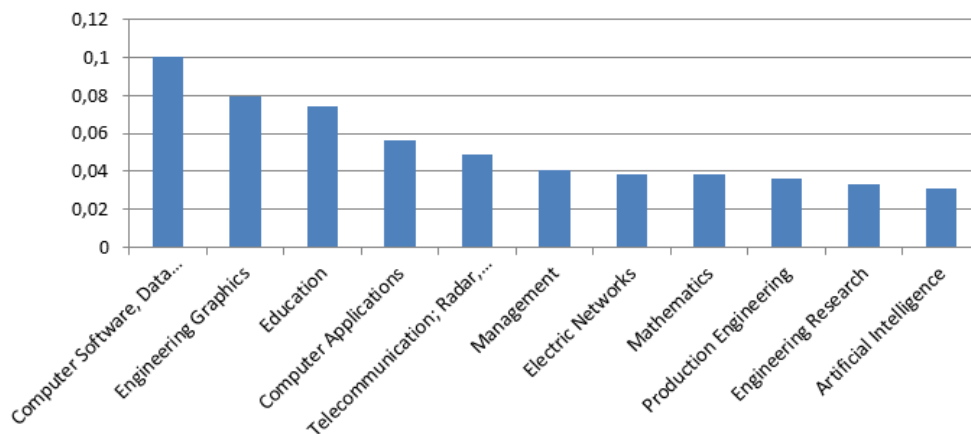


Fig. 5 Usage of mind maps in industrial engineering

The most investigated areas were: (1) Computer Software, Data Handling and Applications, (2) Engineering Graphics, and (3) Business Education.

Conclusion

This paper has presented the results of the past research focused on the software tools and research areas of industrial engineering where the mind mapping process was used. The results were based on information using the Compendex (Engineering Village) database which has proved to have high relevance of articles in the field of industrial engineering.

Acknowledgement

This contribution is the result of the projects implementation: Project VEGA 1/0669/13 Proactive crisis management of industrial enterprises based on the concept of controlling.

Bibliography

- AE®. 2014. *Mind Mapping, Mindmaps and Mind Maps: Tutorials, Information and How-tos*. Retrieved 2014, from www.asianefficiency.com
- Beel, J., & Langer, S. 2011. *11th ACM Symposium on Document Engineering. An Exploratory Analysis of Mind Maps* (pp. 81-84). California, USA: ACM.
- Beel, J., Langer, S., Genzmehr, M., & Gipp, B. (2014). *UMAP 2014: The 22nd International Conference on User Modelling, Adaptation, and Personalization. Utilizing Mind Maps for Information Retrieval and User Modelling*. UMAP.
- Buzan, T., & Griffiths, C. 2013. *Mind Maps for Business 2nd edn: Using the ultimate thinking tool to revolutionise how you work (2 ed.)*. London, England: FT Press.
- Buzan, T., Griffiths, C., & Harrison, J. 2012. *Modern Mind Mapping for Smarter Thinking (1 ed.)*. United Kingdom: Proactive Press.
- Haller, H., & Abecker, A. 2010. *Hypertext 2010, 21st ACM Conference on Hypertext and Hypermedia. iMapping – A Zooming User Interface Approach for Personal and Semantic Knowledge Management*. 4, pp. 119-128. Toronto, Ontario, Canada: ACM digital library.

- Chen, J. 2008. *Computer-Aided Industrial Design and Conceptual Design, 2008. CAID/CD 2008. 9th International Conference. The Using of Mind Map in Concept Design* (pp. 1034-1037). China: IEEE Xplore.
- Kokotovich, V. 2008. *Problem analysis and thinking tools: an empirical study of non-hierarchical mind mapping.* (Elsevier, Ed.) *Design Studies* , 29 (1), 49-69.
- Wood, B. 2012. *Maintenance Integrated Design and Manufacture of Buildings: Toward a Sustainable Model.* (A. American Society of Civil Engineers, Ed.) *JOURNAL OF ARCHITECTURAL ENGINEERING* , 18, 192-197.
- Yan-lei, Z., Shuang-jiu, X., Xu-bo, Y., & Lei, D. 2010. *Computational Intelligence and Software Engineering (CiSE), 2010 International Conference. Mind Mapping Based Human Memory Management System* (pp. 1-4). Wuhan: IEEE Xplore.

ÚLOHA OMBUDSMANA PRI INOVÁCIÍ VEREJNEJ SPRÁVY

THE ROLE OF OMBUDSMAN IN PUBLIC ADMINISTRATION INNOVATION

JUDr. Henrieta ANTALOVÁ

Univerzita P.J. Šafárika v Košiciach
Fakulta verejnej správy
Popradská 66, 041 32 Košice, Slovensko

henrieta.antalova@gmail.com

Abstract

The article deals with the necessity of innovation in public administration that comes through the execution of the function of Ombudsman - the Public Defender of Rights in Slovak republic. The current global economic crisis reminds us of the inefficiency of public administration and the need for its rationalization, modernization and innovation. Ombudsman can contribute to innovation of public services, their quality, effectiveness and provisioning transparency, improving the quality of human capital in the public sector and by generalization of knowledge acquired through the review of complaints of individuals or legal entities also to propose system innovations. Based on the study of feedback from selected public authorities in relation to the role and activities of the Ombudsman, the author identifies improvement opportunities in the practical adoption of innovation in public administration in Slovak Republic and proposes actions to eliminate them, because an effective function of public administration is a requirement for the development of society, the state and its economy and it significantly affects the daily life of individuals, as well as legal entities.

Key words

The Ombudsman, Public Administration, The Public Defender of Rights, Innovation in Public Administration

Úvod

Fungovanie verejnej správy má významný vplyv na všetky subjekty, voči ktorým je vykonávaná a v prospech ktorých má byť vykonávaná, má vplyv na život fyzických osôb - občanov i podnikateľov, ako aj činnosť právnických osôb. Jej efektívne fungovanie je podmienkou pre rozvoj spoločnosti, štátu i jeho hospodárstva. Hospodárska kríza aktuálne poukázala na neefektívnosť verejnej správy, vysoké náklady potrebné na jej činnosť, a tým aj na nevyhnutnosť jej racionalizácie a inovácie.

Reformy verejnej správy prebiehajúce v Slovenskej republike sa sústredili najmä na jej inštitucionálne vymedzenie, právomoci a pôsobnosti jednotlivých orgánov, málo pozornosti venovali personálnej a etickej prestavbe fungovania verejnej správy. Verejnosc' voči konaniu a rozhodnutiam orgánov verejnej správy prejavuje značnú nedôveru. Táto pramení predovšetkým z podozrení, že orgány verejnej správy nedodržiavajú právne predpisy, že rozhodujú neobjektívne, že sa uplatňuje protekcia a korupcia. Verejnosc' vníma fungovanie verejnej správy ako neefektívne a brániace sa racionalizácii a inováciám, teda zmenám, ktoré by mali prispieť k zlepšeniu kvality jej stavu. Aj prebiehajúca reforma ESO, s cieľom dosiahnutia efektívnej, spoľahlivej a otvorenej štátnej správy, naráža na „rezistenciu systémov a ľudí v nich voči zmene“ (EuroActiv, 2013).

Verejnú správu je potrebné inovovať tak, aby sa stala efektívnejšou a mohla plniť svoj účel. Verejná správa musí byť schopná flexibilne sa prispôbovať meniacim sa potrebám hospodárskeho rozvoja.

Inovácia verejnej správy však u nás stále neprebíha na základe jednotnej stratégie či koncepcie, ale na základe činnosti niektorých aktérov vo verejnej správe, medzi ktorých sa v Slovenskej republike pred 12 rokmi zaradil aj verejný ochranca práv.

Ombudsman môže plnením svojich úloh prispieť k inovácii verejnej správy, kvality, efektívnosti a transparentnosti poskytovania jej služieb. Môže mať vplyv aj na inovácie v ľudských zdrojoch a na základe získaných poznatkov môže navrhovať aj systémové inovácie. Poznatky o tom som sa mala možnosť získať počas môjho 10-ročného pôsobenia v Kancelárii verejného ochranca práv.

1 Ombudsman a inovácia verejnej správy – teoretické východiská

1.1 Úloha ombudsmana

Ombudsman je dnes tradičnou súčasťou právnych systémov moderných krajín sveta. V zásade nezávisle vyšetroje prípady „zlého“ výkonu správy (Európsky ombudsman, 2006). K „zlej správe“ dochádza, ak orgán verejnej správy nekoná v súlade s právom i v prípade, ak nerešpektuje princípy dobrej správy, cez administratívne nezrovnalosti, nezodpovedané podania, odopretie poskytnutia informácií, zbytočné prietahy až po nepoctivosť, diskrimináciu, či zneužitie právomoci.

Úlohou ombudsmana je usilovať sa o podporu dobrej správnej praxe. Koná ako vonkajší kontrolný mechanizmus orgánov verejnej správy, vybavuje podnety týkajúce sa nesprávneho úradného postupu a následne odporúča dotknutým orgánom verejnej správy kroky na nápravu. Tým zároveň slúži aj ako významný zdroj poznatkov pre zefektívňovanie ich činnosti. Svojou činnosťou upozorňuje na oblasti verejnej správy, ktorej činnosť je potrebné zlepšiť, a tým skvalitniť služby orgánov verejnej správy poskytované verejnosti.

Verejný ochranca práv upevňovaním legality konania a rozhodovania orgánov verejnej správy vo vzťahu k fyzickým osobám a právnickým osobám má významnú úlohu aj v prevencii korupcie vo verejnej správe, ktorá oslabuje našu spoločnosť, štát a jeho hospodárstvo. Nové mechanizmy fungovania vzťahov v modernom štáte, si žiadajú aj nový účinný kontrolný systém verejnej správy. Ombudsmanská kontrola a na jej základe navrhované opatrenia sú zdrojom inovácií podporujúcich otvorenosť, transparentnosť a zlepšovanie kvality stavu verejnej správy. Aj predstavitelia Rady Európy, ktorej Výbor ministrov prijal v rokoch 1985 a 1997 odporúčania obsahujúce návod na vytvorenie inštitútu ombudsmana, zdôrazňovali, že ombudsman nie je len „šľahačkou na torte demokracie“, ale jeho úloha je dôležitá už v priebehu transformačného procesu, v ktorom „ombudsman môže byť katalyzátor reformy a zmeny a môže pomôcť usmerňovať vývoj v krajine alebo v spoločnosti“ (Bribosia, 2002).

1.2 Zriadenie verejného ochranca práv v Slovenskej republike

Ustanovenie verejného ochranca práv v Slovenskej republike bolo jednou z podmienok jej vstupu do Európskej únie. Novela Ústavy SR z februára 2001 (ú. z. č. 90/2001 Z. z.) a následne prijatý zákon o verejnom ochrancovi práv (z. č. 564/2001 Z. z.) s účinnosťou od 1. januára 2002 položili právny základ činnosti verejného ochranca práv ako nezávislého ústavného orgánu, ktorý sa podieľa na ochrane základných práv a slobôd fyzických osôb a právnických osôb pri konaní, rozhodovaní alebo nečinnosti orgánov verejnej správy, ak je ich konanie, rozhodovanie alebo nečinnosť v rozpore s právnym poriadkom alebo princípmi demokratického a právneho štátu. S účinnosťou od 1. apríla 2006 (ú. z. 92/2006 Z. z.) sa doplnilo znenie ústavy tak, že sa verejný ochranca práv môže podieľať na uplatnení zodpovednosti osôb pôsobiacich v orgánoch verejnej moci, ak tieto osoby porušili základné právo alebo slobodu fyzických osôb a právnických osôb a všetky orgány verejnej moci majú povinnosť poskytnúť verejnému ochrancovi práv potrebnú súčinnosť.

Opodstatnenosť zriadenia verejného ochranca práv v Slovenskej republike preukázali tisíce vybavených podnetov fyzických a právnických osôb a ním preukázané porušenia ústavných práv. Verejný ochranca práv úspešne pomohol odstrániť zbytočné prietahy v súdnych konaniach, napr. v 33-ročnom dedičskom konaní, v 11-ročnom súdnom konaní o neplatnosť okamžitého skončenia pracovného pomeru. Pomohol odstrániť aj zbytočné prietahy v konaní správy katastra o povolenie

vkladu do katastra nehnuteľností, ktoré trvalo viac ako 3,5 roka. V konaní obvodného pozemkového úradu dosiahol navrátenie vlastníctva k pozemkom, na ktoré podávateľka podnetu čakala viac ako 4 roky. Pomohol odstrániť nečinnosť územnej samosprávy vo veci vydania stavebného povolenia, ktorého sa občan domáhal takmer 10 rokov. Verejný ochranca práv preukázal i prípady, keď Sociálna poisťovňa neoprávnene zamietala i neoprávnene odobrala dôchodky a úrady práce, sociálnych vecí a rodiny neoprávnene zamietli i odobrali peňažný príspevok na kompenzáciu ťažkého zdravotného poistenia. Zistil aj viaceré porušenia vlastníckeho práva, preukázal, že obec neoprávnene zriadila na pozemku podávateľa podnetu obecný cintorín, že správa katastra neoprávnene prepísala vlastníctvo pozemkov v prospech Slovenskej republiky bez verejnej či inej listiny a stovky ďalších (Kancelária verejného ochrancu práv, 2007 - 2010).

Pri vybavovaní podnetu je verejný ochranca práv oprávnený okrem iného vyžadovať od orgánu verejnej správy, aby mu poskytol potrebné spisy a doklady, ako aj vysvetlenie k veci, klásť otázky zamestnancom orgánu verejnej správy. Orgány verejnej správy sú povinné na žiadosť verejného ochrancu práv poskytnúť mu informácie a vysvetlenia, umožniť mu nahliadnutie do spisu alebo požičať mu spis, predložiť mu písomné stanovisko ku skutkovým a k právnym otázkam, vysporiadať sa s dôkazmi a opatreniami, ktoré navrhne, vykonať opatrenia, ktoré navrhne (§ 17 ods. 1 a 2 z. č. 564/2001 Z. z.).

Na základe praktických poznatkov z prvých dvoch funkčných období verejného ochrancu práv v Slovenskej republike získaných z vybavovania podnetov fyzických a právnických osôb, pri osobných rokovaníach so zástupcami orgánov verejnej správy, ako aj pri uplatňovaní návrhov na odstránenie zistených nedostatkov, sme mohli konštatovať, že predstavitelia orgánov verejnej správy rešpektujú verejného ochrancu práv a jeho návrhy opatrení. Snažili sme sa o to, aby zodpovední zamestnanci orgánov verejnej správy a ich predstavitelia prijali zistenia a upozornenia verejného ochrancu práv nie ako kritiku ich práce, ale ako pomoc a snahu o odstraňovanie nedostatkov, plnenie si zákonných povinností s cieľom zabezpečenia dodržiavania ochrany základných práv a slobôd fyzických a právnických osôb a zefektívnenia ich činnosti i prinášania inovácií do ich činnosti (Kancelária verejného ochrancu práv, 2003 - 2012).

Ombudsman je kontrolným orgánom sui generis vo vzťahu k vymedzeným orgánom verejnej správy. Pôsobnosť verejného ochrancu práv sa vzťahuje na orgány štátnej správy (napr. ministerstvá), orgány územnej samosprávy (napr. samosprávne kraje), právnické osoby a fyzické osoby, ktoré podľa osobitného zákona rozhodujú o právach a povinnostiach fyzických osôb a právnických osôb v oblasti verejnej správy (napr. Sociálna poisťovňa) alebo do práv a povinností fyzických osôb a právnických osôb v oblasti verejnej správy inak zasahujú (§ 3 ods. 1 z. č. 564/2001 Z. z.). Zákon uvádza aj orgány, na ktoré sa pôsobnosť verejného ochrancu práv nevzťahuje, napr. Národnú radu SR, prezidenta SR, vládu SR, Ústavný súd SR, prokuratúru a sudy s výnimkou orgánov riadenia a správy súdov a dôvodov predpokladajúcich disciplinárne previnenie sudcu a prokurátora (§ 3 ods. 2 z. č. 564/2001 Z. z.). Z orgánov v pôsobnosti verejného ochrancu práv boli vybrané aj orgány do nasledujúcej výskumnej časti príspevku.

2 Vplyv ombudsmana na inováciu činnosti orgánov verejnej správy – výskumná časť

2.1 Postup a metóda skúmania

Mojím cieľom bolo empirické skúmanie reálneho stavu začlenenía činnosti verejného ochrancu práv do systému mimosúdnej ochrany, osobitne jeho vnímanie a reálne uznanie jeho činnosti a návrhov opatrení orgánmi verejnej správy. Metódou písomnej komunikácie, prevažne e-mailovou formou, so zodpovednými pracovníkmi za poskytovanie a sprístupňovanie informácií som sa zamerala na súbor štyroch oblastí ich činnosti, ktorými by sa orgány verejnej správy mali zaoberať pri zefektívňovaní svojej činnosti a hľadani jej inovácií. Výsledky skúmania sú prezentované aj formou grafov.

2.2 Výsledky skúmania

Orgány verejnej správy boli požiadané o informácie podľa zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o slobode informácií) v znení neskorších predpisov. Na zodpovedanie dotazníkových otázok formou sprístupnenia informácií boli vybrané niektoré ministerstvá (spravodlivosti, vnútra, zdravotníctva a práce, sociálnych vecí a rodiny),

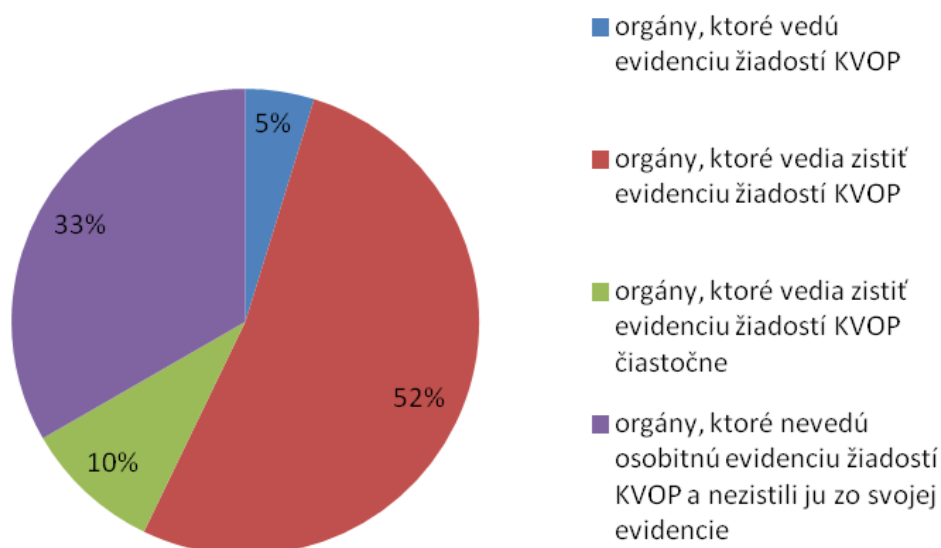
všetky krajské súdey a samosprávne kraje a z ostatných orgánov boli vybrané Sociálna poisťovňa, Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny a Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky). Z 23 oslovených orgánov odpovede na e-mailovú žiadosť nedoručili v zákonnej lehote dva (Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky a Nitriansky samosprávny kraj). Predmetom skúmania bolo obdobie od 1.1.2012 do 1.9.2014.

Oblasť skúmania č. 1 - Vedenie evidencie doručených písomných žiadostí verejného ochrancu práv a jeho kancelárie vo veciach ochrany základných práv a slobôd fyzických a právnických osôb

Cieľom bolo zistiť, akú váhu prikladajú orgány verejnej správy podnetom fyzických a právnických osôb, ktoré namietajú ich konanie, rozhodovanie a nečinnosť prostredníctvom ombudsmanskej kontroly.

Sociálna poisťovňa priamo uviedla, že vedie evidenciu doručených písomných žiadostí od verejného ochrancu práv a jeho kancelárie vo veciach ochrany základných práv a slobôd fyzických a právnických osôb. Medzi orgány, ktoré na základe zistení zo svojej evidencie vedeli uviesť počet doručených písomných žiadostí verejného ochrancu práv a jeho kancelárie patrí Ministerstvo vnútra SR, Krajský súd v Trnave, Krajský súd v Nitre, Krajský súd v Žiline, Krajský súd v Prešove, Krajský súd v Košiciach, a tiež Bratislavský samosprávny kraj. Orgánmi verejnej správy, ktoré uviedli, že im od roku 2012 nebola doručená žiadna písomná žiadosť z Kancelárie verejného ochrancu práv patrí Trnavský samosprávny kraj, Banskobystrický samosprávny kraj, Prešovský samosprávny kraj a Košický samosprávny kraj. Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny zistilo skúmanú skutočnosť za rok 2013 a 2014. V Žilinskom samosprávnom kraji vedel túto skutočnosť zistiť jeden organizačný útvar z 11 uvedených.

Krajský súd v Bratislave uviedol, že vedie evidenciu písomných žiadostí verejného ochrancu práv a jeho kancelárie vo veciach ochrany základných práv a slobôd fyzických a právnických osôb vo všeobecnom registri s označením žiadostí o predloženie písomného stanoviska, ich počet nemal k dispozícii. Evidenciu doručených písomných žiadostí verejného ochrancu práv a jeho kancelárie vo veciach ochrany základných práv a slobôd fyzických a právnických osôb nevedie a ich počet nemali k dispozícii v čase vybavovania žiadosti Ministerstvo spravodlivosti SR, Ministerstvo zdravotníctva SR, Ministerstvo práce sociálnych vecí a rodiny SR, Krajský súd v Trenčíne, Krajský súd v Banskej Bystrici a Trenčiansky samosprávny kraj.



Obr. 1 Evidencia žiadostí Kancelárie verejného ochrancu práv orgánmi verejnej správy za obdobie 1.1.2012 – 1.9.2014

Zdroj: vlastné spracovanie poskytnutých informácií

Oblasť skúmania č. 2 - Počet doručených písomných žiadostí verejného ochrancu práv a jeho kancelárie vo veciach ochrany základných práv a slobôd fyzických a právnických osôb

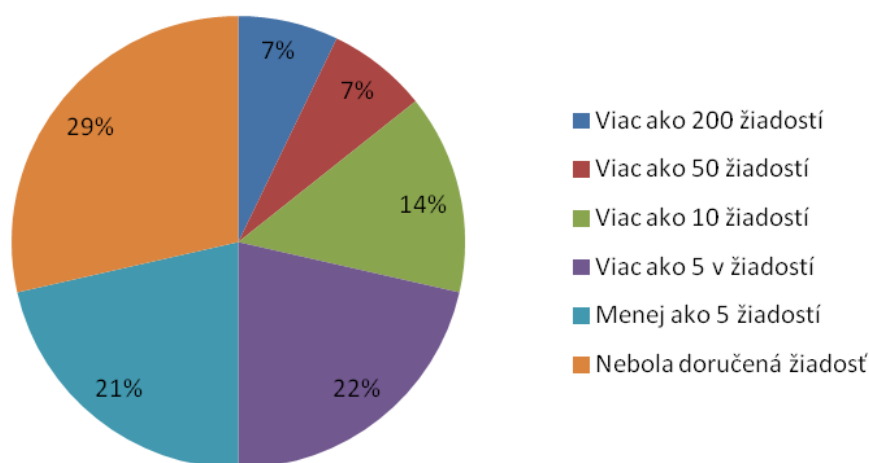
Cieľom bolo zistiť rozsah súčinnosti orgánov verejnej správy s Kanceláriou verejného ochrancu práv z pohľadu vybraných orgánov, ako aj ku konaniu, rozhodovaniu a nečinnosti ktorých z oslovených orgánov verejnej správy využívajú služby verejného ochrancu práv fyzické a právnické osoby.

Ako vyplýva z predchádzajúcej oblasti skúmania, 14 orgánov z 21 zistilo počet písomných žiadostí o predloženie písomného stanoviska ku skutkovým a k právnym otázkam, poskytnutie informácie a vysvetlenia alebo umožnenie nahliadnutia do spisu alebo požičania spisu, z toho 2 čiastočne.

Podľa údajov od vybraných orgánov najviac o súčinnosť od roku 1.1.2012 k 1.9.2014 žiadal verejný ochranca práv a jeho kancelária Sociálnu poisťovňu (celkovo 273 podaní). Nasleduje Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny (55 doručených podaní, od 1.1.2013 do 12.9.2014). Ministerstvu vnútra SR od roku 1.1.2012 do 1.9.2014 bolo doručených spolu 27 podaní z Kancelárie verejného ochrancu práv. Lustráciou v elektronicky vedenom Správnom registri Krajského súdu v Trnave bolo nájdených 11 žiadostí verejného ochrancu práv o predloženie písomného stanoviska ku skutkovým a k právnym otázkam. Krajský súd v Prešove potvrdil, že verejný ochranca práv a jeho kancelária sa naň obrátila s písomnou žiadosťou o predloženie písomného stanoviska ku skutkovým a právnym otázkam, ako aj o poskytnutie informácie 10-krát. Krajský súd v Košiciach a Krajský súd v Žiline zistili, že verejný ochranca práv sa na ich súd obrátil s písomnou žiadosťou 6-krát. Bratislavský samosprávny kraj v požadovanom období eviduje 2 písomné žiadosti o stanovisko, v tomto období sa na Krajský súd v Nitre verejný ochranca práv obrátil 1-krát. Žilinský samosprávny kraj uviedol, že jeho Odbor dopravy a regionálneho rozvoja vybavoval 1 žiadosť Kancelárie verejného ochrancu práv o predloženie stanoviska a podkladov potrebných k vybaveniu podnetu.

4 samosprávne kraje, a to Trnavský, Banskobystrický, Prešovský a Košický, uviedli, že v rokoch 2012 až 2014 verejný ochranca práv a jeho kancelária nepožadovala od nich predloženie písomného stanoviska ku skutkovým a právnym otázkam, poskytnutie informácie, vysvetlenia alebo umožnenie nahliadnutia do spisu alebo požičania spisu.

Trenčiansky samosprávny kraj, Krajský súd v Bratislave, Krajský súd v Trenčíne a Krajský súd v Banskej Bystrici, tiež Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR, Ministerstvo spravodlivosti SR i Ministerstvo zdravotníctva SR nevedú osobitnú evidenciu a štatistiku podľa požadovaných kritérií, uvedené údaje by bolo vo väčšine prípadov nevyhnutné zisťovať manuálnym spôsobom, príp. vygenerovať štatistické výstupy, ktoré však v čase požadovania nemali k dispozícii, pričom viaceré z uvedených orgánov tiež upozornili, že takáto povinnosť im nevyplýva zo žiadneho právneho predpisu.



Obr. 2 Počet vybavovaných žiadostí Kancelárie verejného ochrancu práv z pohľadu vybraných orgánov verejnej správy za obdobie 1.1.2012 - 1.9.2014

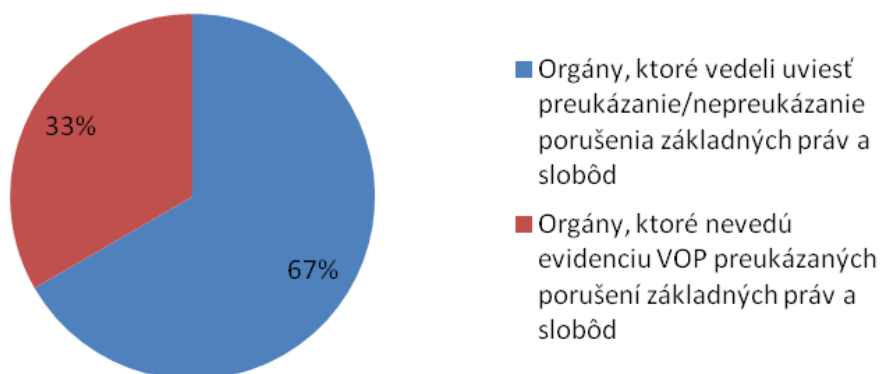
Zdroj: vlastné spracovanie poskytnutých informácií

Oblasť skúmania č. 3 Vedenie evidencie verejným ochrancom práv preukázaných porušení základných práv a slobôd fyzických a právnických osôb zo strany orgánov verejnej správy a ich početnosť

Väčšia časť oslovených orgánov vedela, napriek neexistencii osobitnej evidencie, zistiť, či im verejný ochranca práv preukázal porušenie základných práv a slobôd v sledovanom období od 1.1.2012 do 1.9.2014. Najviac preukázaných porušení základných práv a slobôd potvrdila Sociálna poisťovňa, ktorej podľa jej dostupných údajov verejný ochranca práv preukázal 42 porušení. Krajskému súdu v Trnave a Krajskému súdu v Prešove v 6 prípadoch bolo oznámené, že výsledkami vybavenia podnetu je preukázané porušenie základného práva na prerokovanie vecí bez zbytočných prietáhov. Krajský súd v Žiline potvrdil, že verejný ochranca práv mu v uvedenom období preukázal porušenie základných práv alebo slobôd 3-krát. Krajský súd v Košiciach uviedol 1-krát verejným ochrancom práv preukázané porušenie práv a slobôd fyzických a právnických osôb, opäť išlo o prietahy v konaní. Aj Krajský súd v Nitre zistil, že mu verejný ochranca práv preukázal 1-krát porušenie základného práva podávateľa podnetu.

Žilinský samosprávny kraj uvedený údaj vedel potvrdiť z pohľadu jedného organizačného útvaru. Prešovský samosprávny kraj uviedol, že mu nebola doručená žiadna žiadosť z Kancelárie verejného ochrancu práv, teda mu ani nebolo vykázané porušenie základného práva či slobody. Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR, Bratislavský samosprávny kraj, Trnavský samosprávny kraj, Banskobystrický samosprávny kraj a Košický samosprávny kraj uviedli, že im nebolo preukázané verejným ochrancom práv žiadne porušenie základných práv alebo slobôd fyzickým alebo právnickým osobám.

Ministerstvo vnútra SR napriek skutočnosti, že nevedie osobitnú evidenciu porušení základných práv a slobôd fyzických a právnických osôb preukázaných zo strany verejného ochrancu práv, uviedlo zistenia verejného ochrancu práv vo vzťahu k Úradu hraničnej a cudzineckej polície Prezídia Policajného zboru, Odboru Poriadkovej polície Prezídia Policajného zboru a prezidentovi Policajného zboru. Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny neuviedlo preukázané porušenia základných práv a slobôd nakoľko jednotlivé podania vybavovali na základe vecnej príslušnosti vecne príslušné útvary ústredia. Ministerstvo spravodlivosti SR a Ministerstvo zdravotníctva SR nevedú osobitnú evidenciu preukázaných porušení základných práv a slobôd fyzických a právnických osôb preukázaných zo strany verejného ochrancu práv, rovnako aj Trenčiansky samosprávny kraj. Krajský súd v Banskej Bystrici požadovanými informáciami, spracovanými podľa požadovaných kritérií taktiež nedisponoval. Aj v prípade Krajského súdu v Bratislave by vytváranie požadovaných nových informácií, ktoré v čase ich požadovania nemal k dispozícii, a ani nie je povinný (zo zákona) ich k dispozícii mať, či vytvárať (evidovať), spôsobilo neprimeranú časovú a pracovnú záťaž pre zamestnancov. Krajský súd v Trenčíne nevedie osobitne evidenciu verejným ochrancom práv preukázaných porušení základných práv a slobôd, pretože, ako uviedol, takáto povinnosť nevyplýva zo žiadneho právneho predpisu.



Obr. 3 Verejným ochrancom práv preukázané porušenia základných práv a slobôd orgánmi verejnej správy za obdobie 1.1.2012 - 1.9.2014

Zdroj: vlastné spracovanie poskytnutých informácií

Oblasť skúmania č. 4 Verejným ochrancom práv navrhnuté opatrenia jednotlivým vybraným orgánom po preukázaní porušenia základných práv a slobôd fyzických a právnických osôb týmito orgánmi

Cieľom bolo zistiť, či sa vybrané orgány zaoberali opatreniami verejného ochrancu práv len v ním preskúmanom prípade alebo prijali z vlastnej iniciatívy aj opatrenia, aby nedochádzalo k porušeniu základných práv a slobôd v obdobných prípadoch. Predmetom zisťovania boli aj konkrétne opatrenia, ktoré orgány vo verejnej správe prijali.

Sociálna poisťovňa uviedla počty verejným ochrancom práv preukázaných porušení základných práv a slobôd fyzických a právnických osôb, ale k opatreniam sa nevyjadřila. Na základe skúseností z prvých dvoch funkčných období verejného ochrancu práv však môžeme konštatovať, že Sociálna poisťovňa prijímala opatrenia navrhované verejným ochrancom práv a vyvodzovala aj pracovnoprávnu zodpovednosť voči konkrétnym zamestnancom (Kancelária verejného ochrancu práv, 2003 - 2012).

Ministerstvo zdravotníctva SR nevedie evidenciu preukázaných porušení základných práv a slobôd preukázaných verejným ochrancom práv a ani prípadných navrhnutých opatrení. Krajský súd v Trenčíne doplnil, že túto evidenciu nevedie, pretože takáto povinnosť nevyplýva zo žiadneho právneho predpisu. Ani Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny tieto údaje nemalo k dispozícii. Obdobne je tomu v Trenčianskom samosprávnom kraji. Tiež v Žilinskom samosprávnom kraji s výnimkou jedného organizačného útvaru, ktorému nebolo preukázané žiadne porušenie, nakoľko tento vybavoval jedinú žiadosť Kancelárie verejného ochrancu práv pri preskúmaní podnetu, ktorý následne verejný ochranca práv odložil.

Ministerstvo spravodlivosti SR by v záujme vyhovenia žiadosti muselo vytvárať nové informácie, čo by vyžadovalo vyhľadať, zosumarizovať a spracovať veľké množstvo materiálov nachádzajúcich sa na rôznych organizačných útvaroch, pričom ani tento mimoriadne náročný proces by však nevedel k odpovedi na otázku, či sa ministerstvo zaoberalo prijímaním opatrení len v konkrétnom prípade, alebo prijalo z vlastnej iniciatívy aj všeobecnejšie opatrenia, aby nedochádzalo k porušeniu základných práv a slobôd v obdobných prípadoch. Tiež Krajský súd v Banskej Bystrici požadovanými informáciami nedisponoval.

Žiadne opatrenia nepotrebovali prijímať Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR, Bratislavský samosprávny kraj, Trnavský samosprávny kraj, Banskobystrický samosprávny kraj, Prešovský samosprávny kraj a Košický samosprávny kraj, nakoľko v predmetnom období im nebolo verejným ochrancom práv preukázané porušenie základných práv a slobôd fyzických a právnických osôb.

Ministerstvo vnútra SR napriek tomu, že nevedie žiadnu osobitnú evidenciu preukázaných porušení základných práv a slobôd fyzických a právnických osôb preukázaných zo strany verejného ochrancu práv, uviedlo oznámenie a výzvu na prijatie opatrení verejného ochrancu práv vo vzťahu k Úradu hraničnej a cudzineckej polície Prezídia Policajného zboru, ako aj podnet verejného ochrancu práv na zmenu ustanovenia zákona o pobyte cudzincov. V oboch prípadoch úrad prijal príslušné opatrenia. Prezidentovi Policajného zboru verejná ochrankyňa práv zaslala oznámenie o výsledkoch vybavenia podnetu a výzvu na prijatie opatrení, na základe ktorého uviedol, že Prezídium Policajného zboru pripravuje novelu zákona o Policajnom zbore.

Krajský súd v Košiciach zistil 1 preukázané porušenie práv a slobôd fyzických a právnických osôb (prieťahy v konaní), pričom uviedol, že verejný ochranca práv nenavrhol súdu prijatie opatrení, pretože súd už vo veci (o odvolaní) rozhodol.

Krajský súd v Bratislave osobitnú evidenciu doručených žiadostí verejného ochrancu práv ani ním preukázaných porušení nevedie, uviedol však, že verejný ochranca práv mu odporučil - navrhol prijať opatrenia, konkrétne opatrenia však nenavrhol. Z vlastnej iniciatívy prijal aj preventívne opatrenie vo všetkých veciach verejného ochrancu práv, aby nedochádzalo k porušeniu základných práv a slobôd, a to také, že tieto veci vedie v osobitnom režime sledovania predsedom súdu až do ich právoplatného skončenia, o čom verejného ochrancu práv pravidelne písomne informuje.

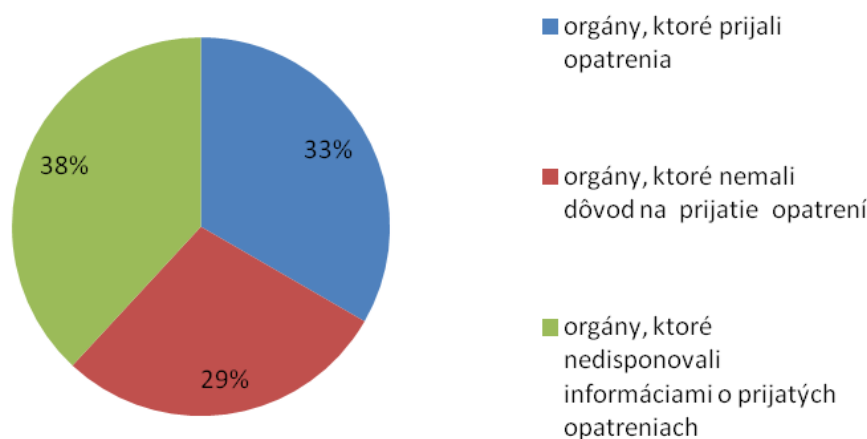
Krajskému súdu v Nitre verejný ochranca práv preukázal porušenie základného práva podávateľa podnetu a požiadal krajský súd o prijatie opatrení, ktoré povedú k tomu, aby v budúcnosti k podobným situáciám nedochádzalo. Tento krajský súd prijal opatrenie vo vzťahu k dozornej

úradníčke a súdnym tajomníckam občianskoprávneho, obchodnoprávneho a správneho úseku, podľa ktorého je nevyhnutné trvalo mesačne sledovať veci staršie ako 6 mesiacov, mesačne ich vykazovať a kontrolovať ďalší postup v týchto veciach, i opatrenie vo vzťahu k sudcom občianskoprávneho a obchodnoprávneho kolégia, podľa ktorého je nevyhnutné venovať zvýšenú pozornosť všetkým prejednávaným veciam, t. j. nielen veciam, ktorých lehotu na vybavenie upravuje procesný predpis alebo ktorých urýchlené vybavenie vyžaduje charakter veci.

Krajský súd v Žiline, po tom, čo mu verejný ochranca práv preukázal porušenie základných práv alebo slobôd 3-krát, pričom v 2 prípadoch nenavrhol žiadne opatrenia a v 1 prípade vzhľadom na výsledky vybavenia podnetu a aktuálny stav pretrvávajúcej nečinnosti súdu navrhol prijatie opatrení na odstránenie zbytočných prietáhov v dotknutom súdnom konaní, zabezpečil aj také opatrenia, aby nedochádzalo k ďalším porušeniam základných práv a slobôd v ostatných súdnych konaniach. Prijal nasledovné opatrenia: o podnete a jeho vybavovaní verejným ochrancom práv bola upovedomená referujúca sudkyňa, a taktiež aj predseda dotknutého senátu; súdne konanie bolo v súvislosti s plynulosťou odvolacieho konania pod dohľadom predsedníčky krajského súdu; vzhľadom na konštatované zvýšené zaťaženie sudkyne, ktorá bola v dotknutom súdnom konaní referujúcou sudkyňou, bol opakovane senátu pridelený znížený počet nových vecí dodatkami k Rozvrhu práce Krajského súdu v Žiline, a to výslovne k referujúcej sudkyňi tak, aby bol vytvorený väčší časový priestor pre prednostné vybavovanie starších (reštančných) vecí.

Predseda Krajského súdu v Prešove v prípadoch porušenia práva (6 prípadov) navrhol v konkrétnych veciach dohľad, čiže vec bola kontrolovaná v rôznych časových intervaloch, napomenutím sudcu, prípadne prerokovaním veci v jednotlivých kolégiách, kde sa navrhlo riešenie, ako je napríklad posilnenie oddelenia vyššími súdnymi úradníkmi ich presunutím z iných oddelení. Nezaoberala sa však kontrolou takýchto vecí len na podnet verejného ochranca práv, nakoľko tento súd vedie evidenciu reštančných vecí, t. j. vecí nad 1 rok, vedie aj rovnako dohľad v jednotlivých konaniach v dvoj, prípadne trojmesačných intervaloch, v závislosti od predmetu konania.

Krajský súd v Trnave uviedol, že zo 6 prípadov, v ktorých mu bolo oznámené, že výsledkami vybavenia podnetu je preukázané porušenie základného práva na prerokovanie vecí bez zbytočných prietáhov, v 3 prípadoch bola tunajšiemu súdu spolu s výsledkami vybavenia podnetu zaslaná aj výzva na prijatie opatrení a vykonanie dohľadu. Vo zvyšných prípadoch boli už konania právoplatne skončené, preto verejný ochranca práv nenavrhol prijatie konkrétnych opatrení v týchto konaniach. Nakoľko prietahy v súdnych konaniach neboli spôsobené subjektívnym zaviniením, ktoré by spočívalo v neefektívnom riadení súdu, v neefektívnom a nesústreďenom vedení konania sudcom či súdnym zamestnancom alebo nekvalifikovanom rozhodovaní a prietahy sú spôsobené najmä dlhodobou personálnou poddimenzovanosťou Krajského súdu v Trnave, na čo súd už niekoľkokrát kompetentné orgány upozornil, nebolo potrebné prijímať žiadne iné opatrenia, ako napr. osobitnú kontrolu, vzdelávanie zamestnancov.



Obr. 4 Prijímanie opatrení orgánmi verejnej správy za obdobie 1.1.2012 - 1.9.2014

Zdroj: vlastné spracovanie poskytnutých informácií

Záver

Zabezpečenie a poskytovanie právnej ochrany je jednou zo základných povinností právneho štátu. Verejný ochranca práv doplnil sústavu orgánov ochrany práv v Slovenskej republike, nenahrádza žiaden z nich, jeho úlohou je s nimi spolupracovať pri poskytovaní verejných služieb. Verejný ochranca práv uplatňuje „nežné právo“, nemôže prikazovať ani rušiť rozhodnutia orgánov verejnej správy, jeho úlohou je odporúčať opatrenia pre zefektívnenie verejnej správy, pre jej fungovanie v prospech fyzických a právnických osôb. Preto je nevyhnutná spolupráca orgánov konajúcich a rozhodujúcich vo verejnej správe. Mimoriadne dôležité je ich uvedenie si zodpovednosti za výkon moci v prospech verejnosti.

Preto sú pozitívne zistenia z výskumnej časti tohto príspevku, že niektoré orgány verejnej správy napriek tomu, že im to zákon neprikazuje, prikladajú váhu podnetom fyzických a právnických osôb, ktoré prostredníctvom ombudsmanskej kontroly namietajú ich konanie a rozhodovanie i nečinnosť, a tiež že prijímajú opatrenia na zefektívnenie ich činnosti nielen v konkrétnom prípade, ale aj z vlastnej iniciatívy sa snažia riešiť zistené nedostatky aj v iných obdobných prípadoch. Plnenie povinností orgánov verejnej správy voči verejnému ochrancovi práv pri preskúvaní konkrétnych prípadov aplikácie práva formuje odbornosť úradníkov verejnej správy, súčasne i uvedenie si vlastnej zodpovednosti a povinností, osobitne uvedenie si podstaty toho, čo je povinnosťou orgánu verejnej správy a konkrétneho úradníka voči občanovi, aké podmienky a obmedzenia má. Je nevyhnutné jasné a presné uvedenie si svojho podielu zodpovednosti za výkon verejnej moci, a to nielen z pohľadu prísneho rešpektovania zásady legality, ale tiež štandardov výkonu moci, ktoré prispievajú ku kvalite verejnej správy a posilňujú dôveru občanov vo verejnú správu. Napriek skutočnosti, že verejný ochranca práv chráni subjektívne práva fyzických a právnických osôb a nebol konštituovaný ako univerzálny orgán ochrany práva, v rámci riešenia konkrétneho podnetu žiada predstaviteľov orgánov verejnej správy o prijatie konkrétnych opatrení v danej veci, ale aj opatrení, ktoré v budúcnosti zabránia opakovaniu nedostatkov v činnosti orgánov štátu a samosprávy a vyvíja snahu o inovácie pri poskytovaní verejných služieb. Tieto následne predkladá Národnej rade SR vo svojej každoročnej správe.

Výskumná časť príspevku však tiež preukázala, že nie všetky orgány sa svojho podielu zodpovednosti zhostili v plnej miere a stále nachádzame rezervy pri uplatňovaní inovačných mechanizmov. K prijatým opatreniam zo strany orgánov verejnej správy je tiež potrebné zdôrazniť, že štát sa nemôže zbaviť svojej zodpovednosti za porušovanie práv svojich občanov a ďalších osôb len pre „objektívne“ príčiny či nedostatky v personálnom zabezpečení orgánov verejnej správy. Štát je povinný chrániť práva všetkých osôb v súlade s Ústavou Slovenskej republiky i medzinárodnými dohovormi.

Vplyvu ombudsmana na inovácie vo verejnej správe by významne pomohlo rozšírenie pôsobnosti verejného ochrancu práv na celú tzv. „maladministráciu“ („zlú správu“), nakoľko v porovnaní s krajinami Európskej únie má verejný ochranca práv v Slovenskej republike užšiu právomoc i pôsobnosť. Potrebné je zamyslieť sa aj na vymedzením pôsobnosti verejného ochrancu práv voči ďalším orgánom verejnej moci. Pri odstraňovaní príčin porušení základných práv a slobôd a hľadani systémových inovácií verejnej správy je mimoriadne dôležité, aby predstavitelia orgánov verejnej správy rešpektovali verejného ochrancu práv a jeho návrhy opatrení pri predchádzaní „zlému“ výkonu verejnej správy. Keďže verejný ochranca práv nevykonáva verejnú moc a môže len odporúčať, je aj na politickej kultúre štátu, či ombudsmana bude brať vážne. Na druhej strane na ombudsmanovi je, ako si vybuduje svoju prirodzenú autoritu. Ako povedal rakúsky ombudsman (Schwärzler, 2002) pri zriaďovaní verejného ochrancu práv v Slovenskej republike „ombudsman môže byť len taký dobrý, ako dobrá je jeho povest“. Preto je mimoriadne dôležitý aj výber osoby ombudsmana, od ktorého závisí, aký veľký vplyv bude mať na orgány verejnej správy a ich inováciu činnosti.

Ako sa zhodujú európski ombudsmeni (Sieť európskych ombudsmanov, 2007) s riešením sťažností musia aktívne pracovať na zvyšovaní kvality verejnej správy a verejných služieb. Podporovať dobrú správu a dodržiavanie práv, navrhovať vhodné riešenia systémových problémov, šíriť najlepšie skúsenosti a podporovať kultúru ústretovosti.

Literatúra

Bribosia Denis, 2002. Zriadenie inštitútu ombudsmana a jeho postavenie v právnom systéme Slovenskej republiky, Zborník príspevkov z konferencie, Časť–Papiernička, 28. - 29.05.2001, UV SR, Bratislava/Pezinok, ISBN 80-89005-08-X

*EuroActiv, 20.6.2013. Pri reforme verejnej správy treba prekonať odpor voči zmenám; <http://www.euroactiv.sk/>
Európsky ombudsman, 2006, Mohol by Vám pomôcť? - Čo je nesprávny úradný postup?, <http://www.ombudsman.europa.eu/media/sk/default.htm>*

Kancelária verejného ochrancu práv, apríl 2007 - september 2010, Informačné bulletinové verejného ochrancu práv, registrácia MK č. 3790/2007, ISSN 1337-5431

Kancelária verejného ochrancu práv, marec 2003 - marec 2012, Správy o činnosti verejného ochrancu práv za roky 2002 až 2011; <http://www.vop.gov.sk/vyrocne-spravy-o-cinnosti>

*Sieť európskych ombudsmanov, Vyhlásenie siete, Šiesty seminár národných ombudsmanov členských štátov Európskej únie a kandidátskych krajín v Štrasburgu, 14. - 16.10.2007, <http://www.ombudsman.europa.eu/>
Schwärzler Nikolaus, 2002, Zriadenie inštitútu ombudsmana a jeho postavenie v právnom systéme Slovenskej republiky, Zborník príspevkov z konferencie, Časť–Papiernička, 28. - 29.05 2001, UV SR, Bratislava/Pezinok, ISBN 80-89005-08-X*

Ústava SR č. 460/1992 Zb. v znení neskorších predpisov (ústavný zákona č. 90/2001 Z. z., ústavný zákon 92/2006 Z. z.)

Zákon č. 564/2001 Z. z. o verejnom ochrancovi práv v znení neskorších predpisov

IMPLEMENTÁCIA INOVÁCIÍ VO VEREJNEJ SPRÁVE PROSTREDNÍCTVOM MANAŽÉRSTVA KVALITY

IMPLEMENTATION OF INNOVATION IN PUBLIC ADMINISTRATION WITH QUALITY MANAGEMENT

Ing. Eva ČAPOŠOVÁ
doc. Ing. Mgr. Ladislav Mura, PhD.

Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave Fakulta
sociálnych vied
Katedra verejnej politiky a verejnej správy

eva.casposova@ucm.sk
ladislav.mura@gmail.com Adresa autora/ov
e-mail@prvyautor.sk
e-mail@druhyautor.sk

Key words

*Quality Management, Innovation, Public
Administration, ISO, CAF Model*

Abstract

The present paper deals with current issues of innovative approaches in the public administration. One of the ways to gradually implement innovation in the field of governance is quality management. The Quality Management System is a comprehensive model, which resulted to be improving the quality of services provided. Current trends in quality management based on extensive changes since 2000. The aim of this paper is to present selected two models: the Quality Management System based on ISO procedural principle and the CAF model.

Úvod

Tendencie zvyšovania kvality poskytovaných produktov a služieb prostredníctvom inovácií sú čoraz viac v popredí záujmu nielen domácich, ale tiež zahraničných vedcov a tvorcov hospodárskej politiky. Inovačné procesy sú nevyhnutné k dosiahnutiu kvalitatívnych zmien (Hajduová, Andrejkovič, Mura, 2014). Kvalita sa týka nielen technológií či podporných procesov, ale tiež nositeľov ľudského kapitálu. Zvlášť to platí o sektore verejnej správy, kde ľudské zdroje zohrávajú veľmi významnú rolu (Mura, Heretik, Čepelová, 2011). Prvé normy pre oblasť zabezpečovania kvality boli vytvorené a v roku 1962 vo Veľkej Británii a následne aj v roku 1963 USA. V roku 1987 medzinárodná organizácia pre normalizáciu prijala súbor noriem ISO 9000 – 9004, ktorú podpísalo 72 priemyselne najvyspelejších krajín. Normy boli nezáväznú a boli akýmsi návodom na vytvorenie a určenie pravidiel riadenia činností, ktoré ovplyvňujú kvalitu výrobku. Tieto normy prebralo v roku 1989 Československo do svojho normatívneho základu ako ČSN ISO radu 9000. Prelomovým rokom bol rok 2000, ktorý znamenal zmenu k novým prístupom manažérstva kvality. Boli vydané a schválené normy, ktoré v sebe zahŕňajú v sebe filozofiu komplexného manažérstva kvality. Existuje veľa ISO noriem, ktoré normalizujú v rôznych oblastiach.

Normy, ktoré môžeme využiť vo verejnej správe sú:

- normy ISO radu 9000, budovanie a realizácia systému manažérstva kvality,
- norma ISO 14 001 - špecifikuje požiadavky systému environmentálneho manažérstva tak, aby organizácii umožnila pripraviť a implementovať environmentálnu politiku a dlhodobé ciele

tak, že zohľadňuje právne požiadavky a iné požiadavky, ktoré sa organizácia zaviazala plniť, a informácie významných environmentálnych aspektoch,

- norma ISO 19 011 - návod na auditovanie systému manažérstva kvality a/alebo systému environmentálneho manažérstva“ poskytuje návod na manažérstvo programov auditu, realizáciu interných a externých auditov systémov manažérstva kvality a/alebo systémov environmentálneho manažérstva, ako aj na kompetentnosť a hodnotenie audítorov,
- norma ISO 27001 Systém manažovania informačnej bezpečnosti je komplexný systém riadenia informačnej bezpečnosti, ale tiež na fyzickú bezpečnosť, personálnu bezpečnosť, bezpečnostné zásady, organizačné postupy, interné procesy a procedúry. Výsledkom je komplexné zhodnotenie úrovne ochrany informácií, bez ohľadu na formu a spôsob ich spracovania.

1 Cieľ, materiál, metódy

Cieľom predkladaného článku je predstaviť vybrané dva modely: model systému manažérstva kvality založený na procesnom princípe ISO a CAF model. Súčasne pozornosť venujeme aj tzv. systematickému prístupu k riešeniu problémov známy ako PDCA cyklus. Spracovanie skúmanej problematiky si vyžiadalo sústrediť faktografický materiál. V článku vychádzame zo sekundárnych literárnych prameňov, ktoré dopĺňame o naše poznatky a zistenia z vedecko-výskumnej činnosti v predmetnej problematike. Sekundárne pramene sú tvorené domácimi a zahraničnými autormi. Pri spracovaní článku sme využili logicko-poznávacie metódy a deskripciu. Textovú časť dopĺňame grafickým aparátom v podobe grafov a tabuľky.

2 Výsledky

Normy radu ISO 9000 majú univerzálny charakter, sú aplikovateľné vo výrobných organizáciách ako ja v podniku služieb, vo verejnej, štátnej správe či samospráve bez ohľadu na ich veľkosť a definujú sústavu na seba naväzujúcich procesov. Podľa profesora Nenadála systém manažérstva kvality „je tá súčasť systému manažmentu organizácie, ktorá má garantovať maximálnu mieru spokojnosti pri minimálnych nákladoch“ (Nenadál, 2004, str. 12).

Implementácia systémov manažérstva kvality vychádza z 8. zásad manažérstva kvality (Nenadál, 2004, Hušek, Šusta, Půček, 2006 s. 99, Pavlová, 2013, s. 53):

1. *Organizácia orientovaná na zákazníka* - zákazníkom je každý, komu odovzdávame výsledky svojej práce (Nenadál, 2004) Organizácie závisia od svojich zákazníkov a majú stanovené ciele v súlade s požiadavkami zákazníkov.
2. *Vodcovstvo* – vodcovia musia byť príkladom pre ostatných, musia viesť zamestnancov k aktivite za účelom dosiahnutia cieľov organizácie.
3. *Angažovanosť zamestnancov* – podstatou každej organizácie sú zamestnanci, ktorí musia mať v organizácii presne vymedzené úlohy, za ktoré nesú zodpovednosť a zároveň sú angažovaní na všetkých úrovniach.
4. *Procesný prístup* – podstatou tejto zásady je to, že organizácia pracuje efektívne a výsledky sú dosiahnuté s vyššou účinnosťou, pokiaľ vzájomne súvisiace činnosti sú chápané a riadené ako procesy a sú aj merateľné.
5. *Systémový prístup* – súčasťou každej organizácie bez ohľadu na jej zameranie je zavedený nejaký systém, na základe ktorého organizácia vykonáva svoje činnosti s prihliadaním na neustále sa zlepšovanie sa a ktorý vedie k rozvoju systémov manažérstva.
6. *Kontinuálne (nepretržité) zlepšovanie sa* vedie medzi zamestnancami k zmene postojov a prístupov v rámci kontinuálneho zlepšovania činností, procesov. Je to trvalý cieľ organizácie. Dôležitou súčasťou je uznávanie a odmeňovanie ľudí za výsledky.
7. *Rozhodovanie na základe faktov* – vedie k vykonávaniu meraní a zberu dát, k informáciám pre daný cieľ. Údaje musia byť spoľahlivé, presné a prístupné a poskytujú reálny obraz o organizácii vo vzťahu k všetkým zainteresovaným stranám.
8. *Budovanie vzájomne výhodných dodávateľských vzťahov* sa zameriava na identifikáciu a výber kľúčových dodávateľov, ktoré sa musia vytvoriť na základe vzájomného poznania a dôvery a poznania svojich potrieb.

Model systému manažerstva kvality vychádza z procesného modelu a dôležitou súčasťou je aj vykonávanie systémových meraní v celej organizácii. Medzi základné merania patrí (Nenadál, 2004):

- meranie spokojnosti zákazníkov,
- meranie spokojnosti zamestnancov,
- meranie spokojnosti všetkých zainteresovaných strán
- meranie výkonnosti procesov,
- benchmarking.

Požiadavky noriem radu ISO majú charakter odporúčanií, ale v momente, keď sa organizácia rozhodne že bude aplikovať systém manažerstva kvality podľa ISO 9001 sa stávajú pre organizáciu záväznými. Po aplikácii zásad a princípov môže požiadať o certifikáciu. Certifikácia je definovaná ako postup, ktorým tretia strana poskytuje písomné zabezpečenie, že výrobok alebo služba je v zhode so špecifickými požiadavkami.

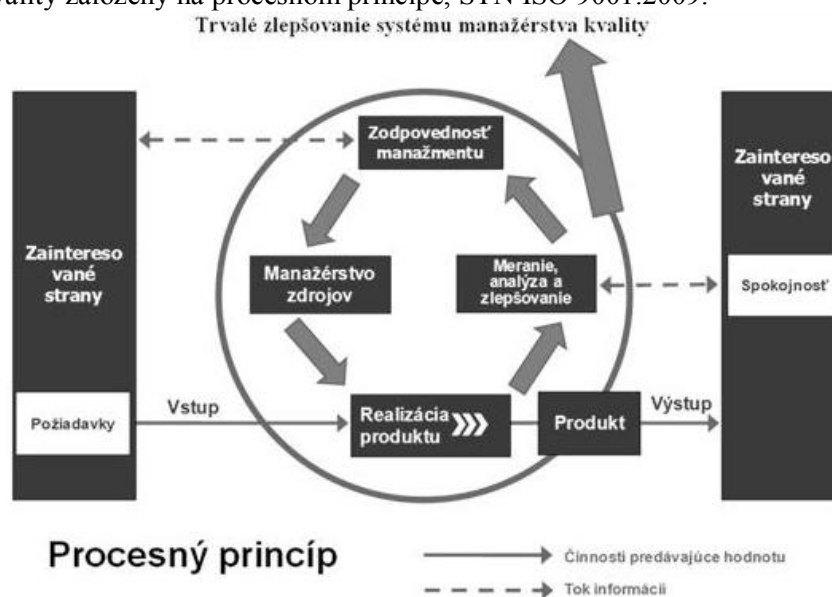
Aké sú hlavné dôvody na implementáciu systému manažerstva kvality? (Paulová, 2013)

- získanie certifikátu systému kvality,
- uspokojenie požiadaviek investorov a zákazníkov,
- sprehľadnenie činnosti organizácie,
- presné určenie zodpovednosti a právomoci jednotlivých zamestnancov na svojich úsekoch,
- motivácia pracovníkov k lepšej výkonnosti a ku kvalitnej práci,
- eliminácia chýb a nedostatkov,
- metódy, postupy na zber a analýzu údajov.

Systémy manažerstva kvality sa stali bežnou súčasťou nášho života čo vedie organizácie, že sa stávajú akýmsi „formálnym doplnkom“ a nie prirodzenou súčasťou organizácie. Podľa Čolláka (2007) toto vyplýva z rôznych faktov (Čollák, Majchrák, 2007):

- nezáujem robiť veci lepšie,
- nepochopenie s podstatou systémov manažerstva kvality,
- byrokratický prístup poradenských a audítorských firiem,
- tlak na získanie certifikátu, hoci organizácie nie je ešte pripravená,
- pohodlnosť zamestnancov meniť prístup k práci – každá zmena je prijímaná s odporom,
- nepochopenie pridanej hodnoty systému manažerstva kvality.

Využitelnosť normy ISO 9001 vo verejnej správe na Slovensku je možné pozorovať okrem iného aj na mestských úradoch v Martine, Trenčíne. V Českej republike je známa využitelnosť normy ISO napr. Mestský úrad Přeštice, Hranice, Šlapanice, Černošice, Magistrát Plzne a Děčína (Neshybová, 2011, Obec a finance, 1/2013). Obr. 1 uvádza graficky spracované atribúty modelu systému manažerstva kvality založený na procesnom princípe, STN ISO 9001:2009.



Obr. 1 Model systému manažerstva kvality založený na procesnom princípe, STN ISO 9001:2009

Zdroj: <http://www.kvalitaprodukcie.info/page/7/>

Ďalšiu možnosť, ako pristupovať k riešeniu tejto problematiky je tzv. systematický prístup k riešeniu problémov známy ako PDCA cyklus (Plan-Do-Check-Act). Autorom tejto myšlienky bol Edward Deming dôvodom vzniku zlepšovanie výrobných aktivít, procesov a systémov. Je to jednoduchá metóda a je v súčasnosti podstatou a základom systému manažérstva kvality, ako aj komplexného manažérstva kvality a sú na nej založené modely systémov manažérstva kvality. Ide o cyklus plánovania, realizovania, kontrolovania a zlepšovania. Deming zobrazil zabezpečovanie kvality pri realizácii procesov ako kruh, ktorý sa donekonečna otáča na základe poznatkov o kvalite a v zmysle zodpovednosti za produkt alebo službu. Proces je potrebné najprv naplánovať, potom zrealizovať, skontrolovať a neustále zdokonaľovať. Tento prístup ilustruje obr. 2, na ktorom môžeme pozorovať Demingov (PDCA) cyklus.



Obr. 2 Demingov cyklus - PDCA cyklus

Zdroj: <http://www.chovani.eu/rizeni-inovaci/c394>

Vysvetlenie ku skratkám na obrázku (Pavlová 2013):

- Plánuj(Plan) - vypracovanie plánu aktivít zlepšovania,
- Vykonaj(Do) - realizácia plánovaných činností,
- Kontroluj (Check) - monitorovanie a analýza dosiahnutých výsledkov,
- Reaguj(Act) - reakcia na dosiahnuté výsledky a zrealizovanie.

V záujme úspešnej implementácie nástrojov manažérstva kvality musia organizácie v prvom rade pochopiť, čo chcú dosiahnuť a aké výsledky im implementácia prinesie. Podľa Lukášovej et. al. žiaden z nástrojov manažérstva kvality nemôže byť priamo aplikovateľný na konkrétnu organizáciu. Jednotlivé nástroje predstavujú základ, ktorých účelom je pomôcť organizáciám verejnej správy k väčšej systematickosti a k trvalému rozvoju organizácie. Je dobré, ak organizácia využije jeden z nástrojov a podrobne rozpracuje jeho metodiku, ktorú prispôbi konkrétnym podmienkam a až potom začne s implementáciou iných nástrojov alebo ich kombináciou. Implementácia systémov a nástrojov manažérstva kvality je strategické rozhodnutie organizácie a od manažérov – vedenia organizácie sa očakáva cieľavedomosť, samostatnosť, kreativita a veľa elánu do zmien.

Autori Gaster a Squires (2003), ktorí sa danej problematike venujú, však upozorňujú na skutočnosť, že iniciatíva v oblasti kvality vo verejných službách je zavádzaná bez jasného účelu a skutočného pochopenia toho, k akým cieľom má táto iniciatíva smerovať. Autori Lukášová a Špaček (2008) upozorňujú na ďalší problém vo verejnej správe sa zase prikláňajú k názoru, že manažéri organizácií verejnej správy len pasívne akceptujú odporúčania ústrednej úrovne a zavádzajú nástroje bez toho aby sa usilovali o skutočný efekt týchto nástrojov.

Výsledky z praxe jednoznačne potvrdzujú, že bez zainteresovaného, informovaného a vzdelaného vrcholového manažmentu v oblasti manažérstva kvality sa nedá dosiahnuť trvalé, účinné a systematické zlepšovanie kvality v organizácii.

Používatelia podľa EIPa databázy (Staes 2010) pochádzajú zo všetkých sektorov, najväčšie zastúpenie má však miestna samospráva 542 organizácií a 403 organizácií z oblasti vzdelávania a výskumu. Na Slovensku je k dnešnému dňu registrovaných 55 CAF užívateľov a z dostupných zdrojov sú dva mestské úrady certifikované podľa normy ISO 9000.

Autori Vakalopoulou, Tsiotras, Gotzamani (2013) uskutočnili výber 10 organizácií z verejného sektora z rôznych krajín a skúmali ich skúsenosti s implementáciou modelu CAF. V tab. 1 uvádzame v prehľadnej forme skúsenosti z najlepších praxí a z implementácie modelu CAF.

Tab. 1 Skúsenosti z najlepších praxí a z implementácie modelu CAF

<i>EUROPOL</i>	EU	Táto prax bola vybraná pre multikulturálnu organizáciu, kde zamestnanci sú vo viacerých krajinách.
<i>Labor Market Board</i>	Estónsko	Vytvorenie dvoch hodnotiacich skupín, zamestnanci po celej krajine.
<i>Region of Central Macedonia</i>	Grécko	CAF ako súčasť politiky kvality.
<i>Regional Directorates for Industry, Research and the Environment</i>	Francúzsko	CAF ako efektívny nástroj pre detekciu potenciálnych zlepšení a komunikačných nástrojov.
<i>Ministry of Finance, Public Management Department</i>	Fínsko	CAF ako nástroj na vyhodnotenie využívania e-governmentu.
<i>Ministry of Interior</i>	Maďarsko	CAF ako nástroj sebahodnotenia pomocou online systému.
<i>DGAP and INA</i>	Portugalsko	Išlo o spoluprácu 3 organizácii kde školili CAF účastníkov, ktorí potom museli implementovať CAF vo svojich organizáciách.
<i>District Administrator's Office Ebersberg</i>	Nemecko	CAF sa používal hlavne na na identifikáciu oblastí, v ktorých organizácia nebola ešte aktívna, tieto sa identifikovali.
<i>CENTRE for Human Resource Development & Quality Management</i>	Dánsko	CAF je propagovaný ako najdôležitejší nástroj sebahodnotenia pre organizácie s malými alebo žiadnymi skúsenosti, pokiaľ ide o sebahodnotenie.
<i>Ministry of Finance</i>	Rakúsko	Pre dosiahnutie strategických cieľov riadenia kvality, použilo CAF ako jeden z nástrojov manažérstva kvality. Boli nevyhnutné úpravy v systéme CAF otázok a CAF a personál u boli nainštalované vzdelávacie moduly.

Zdroj: Melpomeni A. Vakalopoulou, George Tsiotras, Katerina Gotzamani (2013) - vlastné spracovanie

Záver

Verejná správa sa rýchlo mení nielen v národnom meradle ale aj na medzinárodnej úrovni. Verejné organizácie majú svoju strategickú úlohu a sú nútené prechádzať zmenami, inováciami, čo ich vedie implementovať do svojej práce zásady TQM a okrem CAF sa nevyklučuje ani využívanie aj iných nástrojov kvality, napr. EFQM, EFQM, ISO, Balanced Scorecard, a pod. Tieto nástroje podporujú zlepšovanie inovatívnosti, kultúry v organizáciách a vedú organizácie k neustálemu zlepšovaniu sa. CAF ponúka kompletnú štúdiu o štruktúre a funkcii verejnosti organizácie v určitom čase.

Proces sebahodnotenia je založený na skutočných faktoch a argumentácii zamestnancov organizácie, bez asistencie súkromných konzultantov. Implementácia CAF je proces, ktorý neustále pokračuje a výsledky hodnotenia smerujú k tvorbe akčných plánov zlepšovania. Prínosy implementácie CAF sú overené rastúcim počtom CAF používateľov. Tieto organizácie by mali medzi sebou spolupracovať, aby edukácia od iných bola jednoduchšia. CAF je nástroj kvalitný, ľahko ovládateľný a realizovateľný vo všetkých typoch organizácií, čo dokazuje aj tabuľka č. 9 bez ohľadu na ich povahu alebo politickú oblasť, veľkosť alebo štruktúru. Flexibilita CAF umožňuje zmeny a úpravy špecifických potrieb.

Ako je to vidieť na príklade EUROPOLU, systém manažérstva kvality bol úspešne realizovaný v multikultúrnej organizácii so zamestnancami v 35 krajinách a v Rade pre trh v Estónsku použitý dvoch oddelených skupín pre posúdenie, vzhľadom na množstvo a geografickú polohu úradov práce. Tieto

príklady ukazujú, že vďaka svojej flexibilnosti je CAF po špecializovaných úpravách vhodný do každého typu organizácie a je nástrojom, ktorý sa vyvíja a prispôbuje sa novým výzvam a špeciálnym vlastnostiam inštitúciám vo verejnej správe. Filozofia kvality vyžaduje širšiu zmenu v mentalite a funkciách organizácií a implementácia CAF musí byť kombinovaná s radom ďalších opatrení, tak, aby sa dosiahli požadované výsledky. RCM v Grécku, nasledovala koordinované úsilie s cieľom zlepšiť kvalitu ponúkaných služieb s akcentom na občana, a región a neodmysliteľnou súčasťou sa stali zamestnanci. Implementácia vo Francúzsku a v Nemecku bola prínosom v identifikácii silných a slabých stránok organizácie, čo viedlo k zavádzaniu nových inovatívnych myšlienok do riadenia úradov, akým je tvorba elektronických nástrojov a programov. V Dánsku bol význam sebahodnotenia zdôrazňovaný ako dobre koordinovaná stratégia organizácie.

CAF je v kombinácii s inými manažérskymi nástrojmi potrebný pre celkovú reformu verejnej správy, je len dôležitá je len zabezpečiť politickú a administratívnu, finančnú podporu. Organizácie sa samozrejme stretávajú aj s ťažkosťami a prekážkami pri implementácii systému manažérstva kvality, niektoré sa vzťahujú na nedostatok času, zlé pochopenie kritérií a bodovacieho systému a neoddeliteľnou súčasťou je aj nedostatok viery k sebahodnoteniu alebo nedostatok podpory manažmentu. Európske orgány verejnej správy musia prekonať prekážky v implementácii CAF, zatiaľ čo ich úlohou je hľadanie riešenia smerujúceho k systematickému zvyšovaniu kvality poskytovaných služieb občanom, by v dobe hospodárskej krízy nemal byť považovaný za zbytočný luxus. Prijatie zásad a zavedenie systému kvality do verejnej správy je zárukou inovatívnosti, zlepšenia kvality poskytovaných služieb a zárukou paralelného zlepšenia každodenného života občanov.

Literatúra

- Čollák, M., Majchrák, L. : *Manažérstvo kvality vo vzdelávacích organizáciách*. Bratislava,: Asociácia vzdelávania dospelých v SR, 2007, ISBN 978-80-89142-10-1
- Gastes, L., Squires, A. *Providing quality in the public sector: a practical approach to improving public services*. Philadelphia: Open University, 2003. 292 s. ISBN 0335209556
- Hajduová, Z., Andrejkovič, M., Mura, L. *Utilizing experiments designed results during error identification and improvement of business processes*. In: *Acta Polytechnica Hungarica*, č. 2/2014. ISSN 1785-8860
- Lukášová, R., Špaček, D. *Řízení lidských zdrojů a řízení kvality v českých krajských úřadech*. Zborník príspevkov z medzinárodnej vedeckej konferencie *Ekonomický a sociálny rozvoj Slovenskej republiky*. Bratislava: Vysoká škola ekonómie a manažmentu verejnej správy v Bratislave, 2008.od s. 202 -214. ISBN 978-80-89143-64-1.
- Mura, L., Heretik, A., Čepelová, S. *Kvalitatívna reprodukcia ľudského kapitálu*. In: *RELIK – Reprodukce lidského kapitálu*. Praha: VŠE Praha, 2011, ISBN 978-80-8617575-1
- Nenadál, J. *Měření v systémech managementu jakosti*. 2. dopl. vyd. Praha: Management Press, 2004, 335 s. ISBN 80-726-1110-0.
- Neshybová, J. *Nástroje kvality veřejné správy a jejich vztah k rozpočtům územních samosprávných celků* [online]. 2010 [cit. 2014-07-16]. *Disertační práce*. Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta. Vedoucí práce Jan Šelešovský. Dostupné z: <<http://theses.cz/id/sfosad/>>.
- Paulová, I., Hekelová, E., Šatanová A. , Šalgovičová, J. *Metódy zlepšovania efektívnosti a účinnosti TQM*. 1.vyd. Bratislava: Slovenská technická univerzita, 2008, 304 s. ISBN 978-80-227-2857-7.
- Paulová, I. *Komplexné manažérstvo kvality* .1.vyd. Bratislava, Iura edition, spol. s.r.o., 2013, 160 s. ISBN978-80-8078-574-1
- Půček, M., Kocourek, S., Marek, J. *Měření spokojenosti v organizacích veřejné správy – soubor příkladů*.1. vyd. Praha: Ministertvo vnitra ČR, 2005.104 s. ISBN 80-239-6154-3
- Vakalopoulou M. A, Tsiotras, G., Gotzamani,, K. (2013) "Implementing CAF in public administration: Best practices in Europe – obstacles and challenges", *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 20 Issue: 6, pp.744 - 764

APPRECIATION THE QUALITY OF BUSINESS ENVIRONMENT

HODNOTENIE KVALITY PODNIKATEĽSKÉHO PROSTREDIA

Ing. Slavomíra STAŠKOVÁ

University of Economics in Bratislava
Faculty of Business Economics with seat in
Košice

Department of Quantitative methods
Tajovského 13, 041 30 Košice, Slovakia

slavomira.staskova@euke.sk

Key words

Business environment, Corruption Perception Index, Global Competitiveness Index, Report Doing Business and Index of Economic Freedom.

Abstract

This paper presents selected indexes and rankings measuring the quality business environment. For the needs of this paper we have chosen the survey of business environment in countries of the Visegrad Group (V4 countries). The quality of business environment in V4 countries has been analyzed by the results of international indexes, more specifically by the Corruption Perception Index, the Global Competitiveness Index, the Doing Business Report and by the Economic Freedom Index.

Introduction

In order to maintain the business development, it is extremely important to create an appropriate and a good-quality business environment. Its creation requires a number of measures, ranging from simplification and clarification of legislation, elimination of red tape, reduction of the tax burden, infrastructure development, as long as improvement in the access to the capital raising (Šindlerová Butoracová, Moravská, 2007). Currently, a considerable attention is being paid to the issue of business environment quality and therefore, the importance of international indexes dealing with this issue is being increased.

Monitoring of the business environment quality is determined mostly by the researches in related parameters in other economics. This survey points out, that important indexes, which influence business plans and decisions in reality, are the area of the employment and unemployment, the area of business financing, social policy, the area of good-quality human resources, barriers entrance or exit to the market, as well as the market regulation rate. In order to quantify the business environment quality, multiple indexes have been created. Any selected index is based on the other data, and during its formation a different methodology and different variables are being used. Therefore, indexes can be classified according to their types, evaluating subjects, objectivity, or the analyzed variables themselves (Jenčíková, 2005).

In this article, we will discuss Corruption Perceptions Index, Global Competitiveness Index, Doing Business Report and the Economic Freedom Index, while we focus on the rankings of the V4 countries in the various indexes for the period 2009 - 2013. In the following caption we will try to define selected international indexes, which appreciate the quality of business environment.

1 Corruption Perception Index

Corruption Perception Index – CPI monitors mainly the quality of business environment via analysis of corruption in relation to „the government”. It belongs to the best-known and the most widely used indexes. CPI has been created annually by Transparency International since 1995. This organisation considers corruption as a misuse of public agent power in order to achieve a personal profit.

CPI is considered to be a composite index, which means that it consists of several researches, or more precisely, it is a survey of surveys. For this reason we can point out on his weakness, which is the fact that it is not considered an independent index. The minimum numbers of researches are three, but in average, eight international researches are usually used. Their main subjects are questions about the bribery of public agents, financial accountings in public acquisitions or defraudation of public finances. The greater number of researches the index is created from, the more reliable it is, its representativeness increases and the influence of random factors on its overall expressive value is reduced.

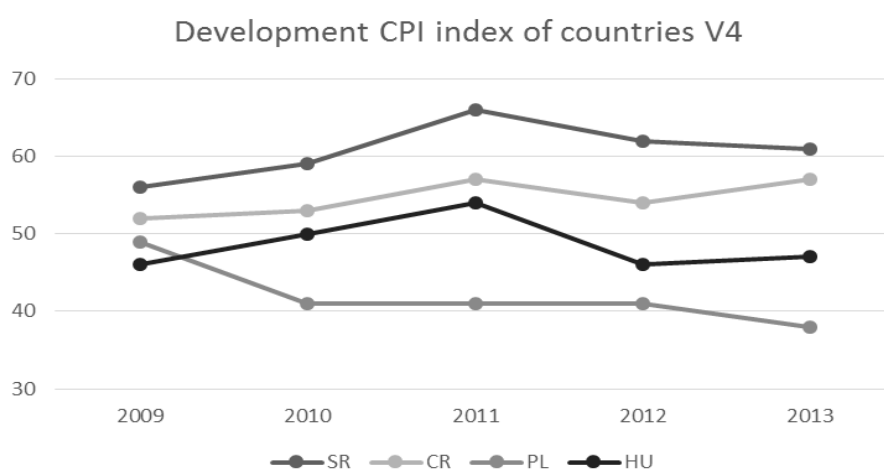


Figure 1 Development CPI index in countries V4 for period 2009 – 2013

*Source: own processing by annual reports Transparency International,
<http://www.transparency.org/research/cpi/overview>.*

From the countries of Visegrad Four achieve the best position in the ranking of CPI index was achieved by Poland, that was one of the countries, which recorded decreasing tendency in corruption during the period observed. On the other side, the country which was negatively influenced by corruption the most, was the Slovak Republic. Corruption in Slovakia demonstrates in the form of appointing to functions depending on their political orientation, non-transparent financing of political parties, insufficient tightening of asset declarations of public officials, or non-existent legal „leverage” for corruption punishment of public officials. With better results, on the other hand, presents the Czech Republic, which should be oriented on the depolitization of public administration or non-transparent financing of political parties. A significant decrease in corruption has been recorded in the last two years in Hungary, what is presented in a figure 1, despite the fact, that the state bodies are controlled by the ruling political party.

2 Global Competitiveness Index

Global Competitiveness Index – GCI is being produced annually since 1979 by the World Economic Forum (further only WEF) as a part of the Global Competitiveness Report. This report evaluates mainly factors of permanent economic growth and long-term prosperity of the economics of individual countries. WEF defines competitiveness as a country’s ability to achieve high, but sustainable growth rate of GDP per capita.

GCI indicates that global competitiveness can be improved by applying the whole multitude of reforms in different areas, which however may affect the long-term productivity of the country (Gordiaková, 2011). GCI index is composed of more than 113 parameters, which consist of the so-

called soft data (responses of lead-managers to a questionnaire) and hard data (publicly available sources or statistics). This data are in the rate of 2:1. It is calculated as a weighted average of the variables, where each variable measures different aspect of competitiveness.

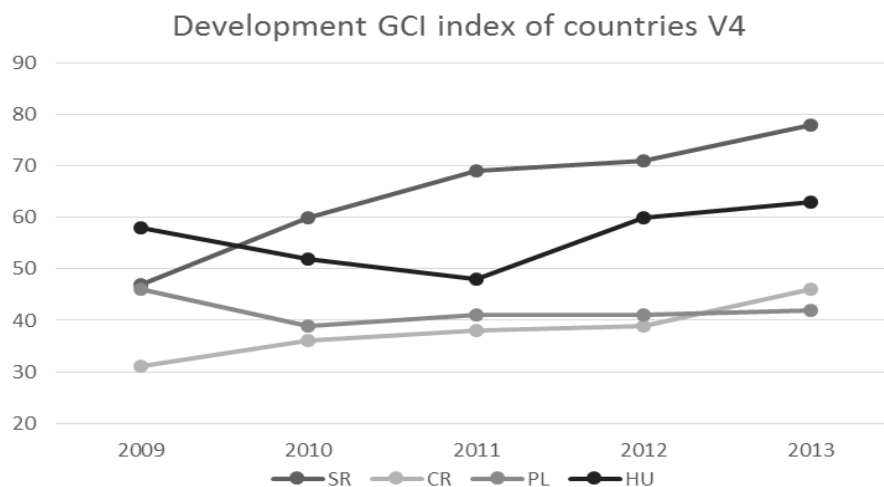


Figure 2 Development GCI index in countries V4 for period 2009 – 2013

Source: own processing by annual reports World Economy Forum, <http://www.weforum.org/>

As is evident from the figure 2, again, the Slovak Republic ranked the worst position in the examination of the competitiveness index of V4 countries. Slovakia's ranking from 2013, which was the 78th place, was the worst ranking the Slovak Republic got, not only within the observed period, but even the last seven years. Experts calculate that unflattering location of Slovak Republic is the result of such matters as pessimism of entrepreneurs, which is the result of unsolved questions about the barriers for businesses, changes in tax and social contributions and labor law legislation, which are applied from the beginning of year 2013. Hungary was the most competitive country in 2011, when it was placed at the 48th position, but the development within the next two years hasn't been so favorable, which was mainly caused by poorer access to financing, and continuing political instability in the country. Stable level of competitiveness is retained by Poland since 2010, since when its rankings of GCI index oscillate around 40th place. The Czech Republic held among all countries the best position until last year, but unfortunately corruption scandals and a government bureaucracy undermined it.

3 Report Doing Business

We place another very frequently used and recognized tool for assessing the business environment and that's Doing Business Report. Annual reports are prepared by the World Bank whereas it assesses 189 economies. Regarding to the requirement this report is continuously regulated which means that the methodology and procedures needn't to be identical each year. The aim of the World Bank is to use this tool to monitor the conditions of performing the business activities in each country and to identify, what has improved and on the contrary, what has worsened in the relation to the business.

Within the domain of this instrument we subsume 10 areas, which are subject of evaluation and to which percentiles are assigned. Of them the arithmetic mean showing the average percentile of each area is calculated. In order to form the rank of the examined countries the arithmetic mean of average percentiles is being performed and each examined economy is being assigned with so-called „Ease of Doing Business“.

In the case of the examination Index Ease of Doing Business in the V4 countries, the situation was transformed and the worst rating in the years 2009 to 2011 gained the Czech Republic, whose biggest negative by the World Bank is already mentioned corruption, bureaucracy and ranking of the three significant negative impacts concludes the issue of tax rates. Only one of the surveyed countries for the whole period can boast of improving position, and that is Poland. Credits include in particular the simplification of conditions in connection with the establishment of companies, obtaining of building permits or the taxation of companies.

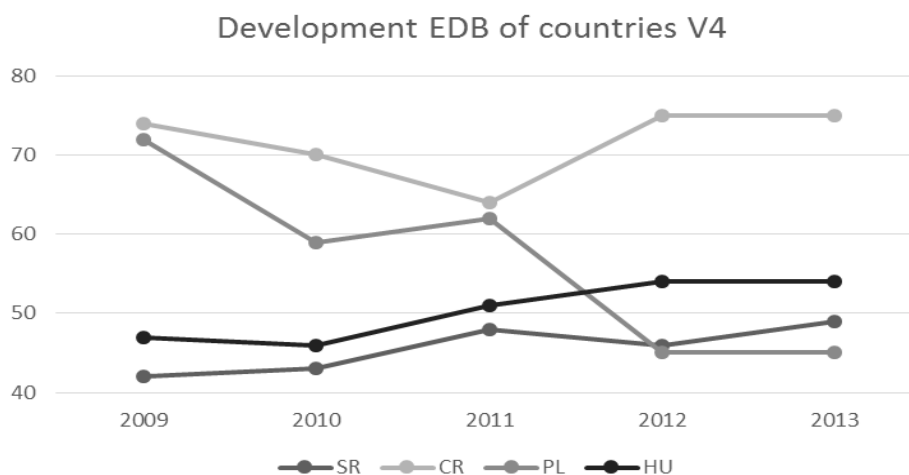


Figure 3 Development EDB index in countries V4 for period 2009 – 2013

Source: own processing by annual reports Word Bank, <http://www.doingbusiness.org/>.

A similar, or even the same development recorded in Hungary and Slovakia, whose position in the ranking from year to year worse. A similar, or even the same development recorded Hungary and Slovakia, whose position in the ranking from year to year worse. Increase was only a consequence of such matters as such for example, in the case of the Slovak Republic difficult conditions for the formation of a new company, or reducing the maximum rate of the employment contract for a definite period. The overall position of Hungary negatively affected mainly raising the minimum wage, reduce the number of days leave and increase of registration fees for incorporation.

4 Index of Economic Freedom

Index of Economic Freedom annually since 1995 compiled American organization The Heritage Foundation and editors of the prestigious newspaper The Wall Street Journal. The aim of this index is an objective assessment of the presence of economic freedom in country, at which assessed a total 178 countries worldwide.

Key concept that means, the economic freedom defined as the „degree narrowness of the government effect, in regard to the decision on production” or „consumption of goods and services beyond the scope, what is necessary to preserve freedom”. Overall ranking of countries is obtained by the arithmetic average of the evaluation examined indicators and scale of the overall discussion split up countries among the country's economic freedom, mostly liberal, or moderate liberal. The worst scenario is, when a country is designated as a repressed respectively non-free.

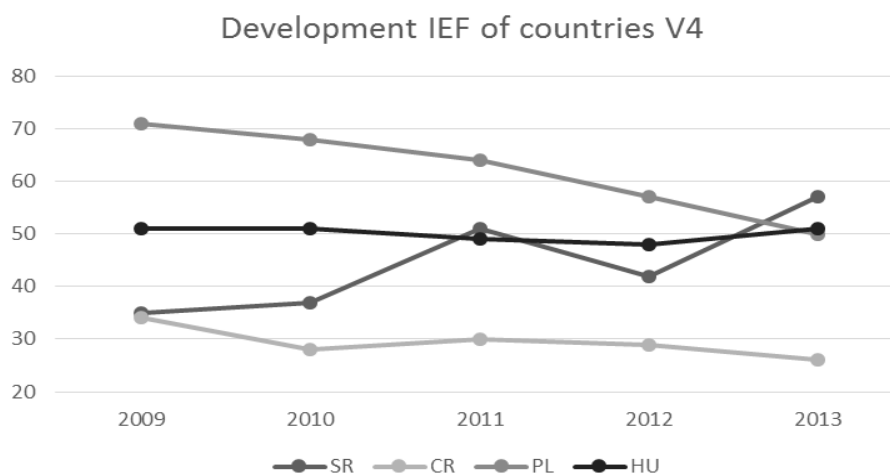


Figure 4 Development IEF index in countries V4 for period 2009 – 2013

Source: own processing by annual reports The Heritage Foundation, <http://www.heritage.org/>.

In examining the economic freedom we came to the conclusion, that most free country among all countries of V4 is precisely the Czech Republic. Its current best position in ranking was caused the increased effect of the reforms regarding the independence of the judiciary from political power in the country and simplifying the conditions for obtaining a trade license. Despite turbulent development in Slovakia in the years 2010 – 2013, we are still labeled as a country with moderate economic freedom, despite the fact, that the judiciary is not independent and the labor market lacks flexibility. From Figure 4 it is clear, that Hungary for the whole period oscillates around 50th place with a difference of only one or two partitions and therefore it holds the status of a country with moderate economic freedom. Significant decline in values and turbulent development can be observed in the case of Poland, which improved its position from 71st place to 50th place in last 5 years. Clear improvement of Poland was mainly caused by structural reforms in trade liberalization, privatization, implementation of low corporate tax, and modernizing regulatory measures in the business environment.

Conclusion

Business environment of a good quality is a fundamental basis for effective activities of business entities. Whereas enterprises are basic elements of the economies of developed countries, it is needed to devote a sufficient attention to improving the environment in which they operate. The main aim of this paper was to present selected international indexes that evaluate the business environment quality. This paper also includes comparison of the results in selected indexes within the Visegrad countries for the period 2009 to 2013.

After examining the current state of the business environment in the V4 countries we can put out, that the worst results within the four observed indexes have been achieved by the Slovak Republic, which was ranked the last place three times out of four. We have been reproached mainly for the high level of corruption, weak competitiveness against other economies and also for a strong influence of the government on business entities operating at home as well as abroad. The other negative aspects are frequent changes in the payroll tax and the tax system, or inefficient and non-transparent judiciary. On the other side, the best results among the V4 countries were recorded in Poland, which earned the first place in the context of low level of corruption, strong competitiveness and also the overall engagement in business activities. The middle positions are occupied alternately by the Czech Republic and Hungary. The most significant negative features in the economy of the Czech Republic include some corruption scandals, volatility in tax legislation or government bureaucracies and political instability.

In the case of the Czech Republic we can positively evaluate simplified conditions for obtaining business licenses and registrations in the Business Register, more flexible labor market and better enforceability of contracts. Hungary differs significantly from other countries in the duration of the process of starting up a business, which is the shortest among all V4 countries. Among other positive aspects in Hungarian business environment we take in account the reduction of the minimum amount of capital needed for founding a company or the repeal of local taxes. On the contrary, the major negative features are assumed to be rather complicated tax system in the country, legislation underlying the political needs and high registration fees related to the establishment of a company.

Bibliography

European Commission. 2012. *Quality of public administration*. [online]. 2012. [cit. 7. 9. 2014]. Dostupné na internete: http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/themes/34_public_administration.pdf.

Gordíaková, Z. 2011. *Hodnotenie konkurencieschopnosti krajín*. International Scientific Conference YOUNG SCIENTISTS 2011. Technická Univerzita v Košiciach : Ekonomická fakulta, Katedra financií.

Jenčíková, Š. 2005. *Kritériá hodnotenia podnikateľského prostredia*. [online]. 2005. [citované 22. 9. 2014]. Dostupné na internete: <http://www3.ekf.tuke.sk/work/Konferencia%20Herlany/zbornikCD/doc/Jencikova.pdf>.

Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR. 2013. *Korupce představuje vážný problém pro rozvoj podnikání v ČR*. In *Czech Industry : Magazín českého průmyslu, obchodu, dopravy a stavebnictví*. 2013, roč. 12, č. 4. [cit. 7. 9. 2014]. Dostupné na internete: <http://www.casopiszechindustry.cz/aktualni-cislo/>.

- Kuzmišinová, V. 2013. *Podnikateľské prostredie Slovenska v kontexte hodnotenia medzinárodných inštitúcií a indexov*. In *EMI (Ekonomika Management Inovace)*. [online]. 2013, vol. 5, no. 3 [cit. 24. 9. 2014]. Dostupné na internete: <<http://emi.mvso.cz/EMI/2013-02/03%20Kuzmishinova/Kuzmishinova.pdf>>. ISSN 1805-353X.
- MECO Meter. 2014. *Poland : Business Environment: Business Startup*. [online]. 2014. [cit. 7. 9. 2014]. Dostupné na internete: <http://mecometer.com/infographic/poland/business-environment-business-startup/>.
- Meheš, M. 2013. *Aktuálny stav podnikateľského prostredia na Slovensku*. In *Podniková revue : vedecký časopis PHF EU v BA so sídlom v Košiciach*. ISSN 1335-9746, 2013, roč. 12, č. 30, s. 85-92.
- Šindleryová Butarocová, I. – Moravská, I. 2007. *Podnikateľské prostredie v Slovenskej republike z pohľadu inovačných príležitostí a bariér regionálneho rozvoja*. [online]. 2007. [cit. 22. 9. 2014]. Dostupné na internete: <http://www.pulib.sk/elpub2/FM/Kotulic10/pdf_doc/5.pdf>.
- The World Bank. 2013. *Poland Continues to Improve its Business Regulatory Environment*. [online]. 2013. [cit. 7. 9. 2014]. Dostupné na internete: <http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2013/10/29/poland-continues-to-improve-its-business-regulatory-environment>.
- The Heritage Foundation. 2013 – 2014. *Výročné správy organizácie The Heritage Foundation o IEF. 2010 – 2014*. [cit. 11. 3. 2014]. Dostupné na internete: <http://www.heritage.org/index/download>.
- Transparency International. 2012 – 2013. *Výročné správy organizácie Transparency International o CPI*. [online]. 2012 – 2013. [cit. 27. 9. 2014]. Dostupné na internete: <http://www.transparency.org/research/cpi/overview>.
- World Economic Forum. 2012 – 2013. *Výročné správy Svetového ekonomického fóra o globálnej konkurencieschopnosti*. [online]. 2009 – 2013. [cit. 28. 9. 2014]. Dostupné na internete: [http://www.weforum.org/reports?filter\[type\]=Annual%20Reports](http://www.weforum.org/reports?filter[type]=Annual%20Reports).

PROCESS PRODUCTION MANAGEMENT FOR SELECTED PRODUCT

PROCESNÉ RIADENIE VÝROBY U VYBRANÉHO PRODUKTU

doc. Ing. Renáta TURISOVÁ, PhD.¹
Ing. Tomáš STEJSKAL, PhD.²

Technická univerzita v Košiciach
Strojnícka fakulta

¹Katedra bezpečnosti a kvality produkcie
Letná 9, 042 00 Košice

²Katedra výrobnéj techniky a robotiky
Nemcovej 32, 042 00 Košice, Slovensko

renata.turisova@tuke.sk
tomas.stejskal@tuke.sk

Key words

Process, management, quality, product.

Abstract

In this contribution we describe the manufacturing process of the product and detect errors that occur during process management. After identifying them, we propose possible solutions to these shortcomings either eliminated or completely removed.

Introduction

In the present contribution we describe the process of producing tensiometric force sensor from entering customer requirements to transpose product by customer. The tensiometric sensor is elastic entity, which is influenced by the applied force and linear deformed. On more appropriate sites on the surface of the entity there are glued sensitive measuring elements, so-called strain gauges (tensiometers). Strain gauge is actually a type of electrical resistance, which on the basis of mechanical change changes the value, for example by stretching. We can say that the force will change the electrical resistance and the size of the force is measurable (Tensiometer, Faflex).

A more detailed description of the production process, from first customer interest of product to delivery it in the hands of the customer, is examined in the following and shown in Fig. 1.

Relationship between customer and producer starts by customer requirement to produce a number of strain gauges. Manufacturer based on its product description compile bid that delivers customer for review. If the bid and the conditions of production agree then customer mandatory orders a production of this sensor. Trade is confirmed by the signing of the contract, which includes, inter alia, information on the parties, product price and delivery date of sensor. Now begins the production process itself, at the end of which the finished product. To further contact between the customer and the manufacturer occurs during the transfer of the product, which includes the required documentation such as delivery note, invoice or warranty card.

It is important to search and identify errors in the various processes that occur and repeat. It is needed to analyze each process individually and indicating errors that occur in the process.

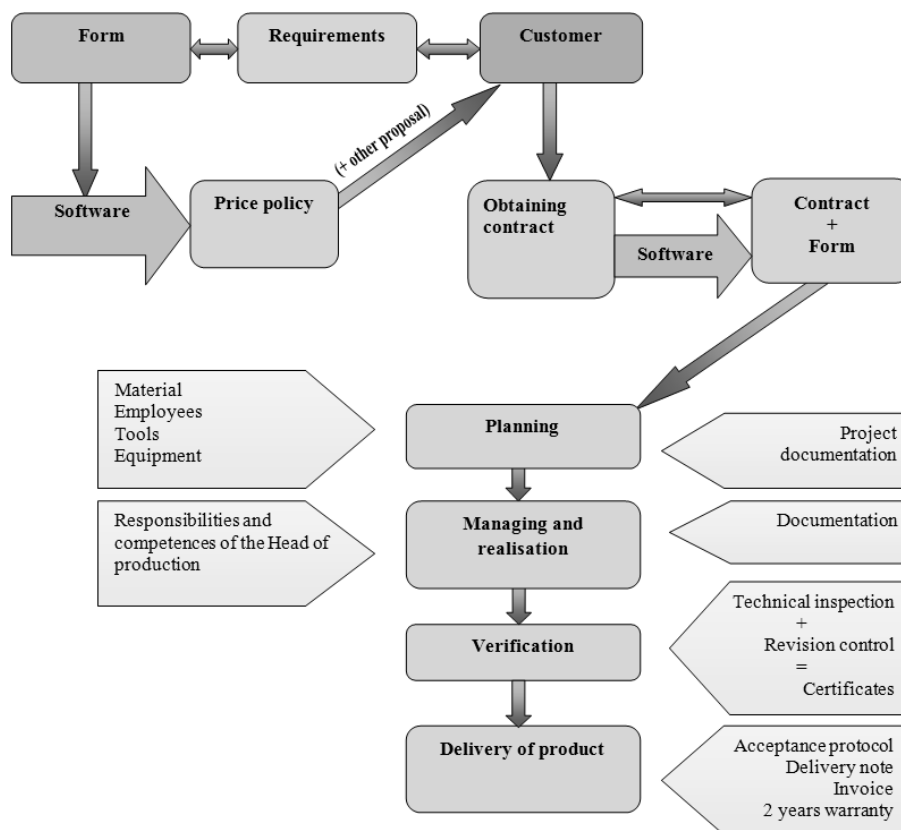


Fig. 1 Sequence of steps in the production process

Source: own processing

1 Process management in case of tensiometric sensor producing

Here we describe the different steps of the project, during the preparation and actual production leading to the construction of the tensiometric sensor:

1. *Customer requirements* – At this stage the customer on one hand needs to produce product. He decided to contact representatives of the organization that can produce such product as an order. He delivers his requirements for the final product to the company. On the other hand, the manufacturer has to act professionally, approachable, demonstrate their expertise in the issue and the ability to seamlessly produce the required product in the required quality, at the agreed time and an acceptable price. While maintaining these rules are less likely that the customer refuses to agree shop and go to a competitor.

Errors occurs during the process – It often happens that the technical documentation is missing - what the customer wants only specifies orally during a personal meeting or phone. In case of problems after production (eg. bad dimensions of sensor, poor quality of product and so on.) it is difficult to agree who made a mistake and therefore who pays the re-production of the sensor.

2. *Price policy* – It is one of the most critical factors in deciding customer, if negotiate a contract with the manufacturer, or try other menu. Between other positive factors we can include the company's reputation, positive references from former customers, achieved good qualitative results and last but not least, the awards, certificates, conditions of quality management system. At this stage the manufacturer based on the costs of materials, raw materials, energy and labour costs, but also according to the intensity of production, or the number of products and includes expected profits draw up a quote for the customer. There the price is expressed for each product as required for all products ordered together.

Errors occurs during the process – Price and term offer is created on the basis of past experience. First, it is relatively accurate; on the other hand, in the event that this is something to which the employees have not met yet, in most cases, it is a time period and the estimate. Thus it happens that sometimes the price or delivery date is undervalued and the company lose from it. It also

does not address the movement of material prices, raw material or energy market and hence their current value, which can lead to further losses of the company.

3. *Obtaining the contract* – The next stage in the pre-production process is the obtaining the contract. Customer after the evaluation of quotation and other circumstances is determined to use the manufacturer's capacity for production of the desired product which agreed terms, so at that price, the required quality and delivery on the agreed date.

Errors occurs during the process – Sometimes the customer, without consulting the manufacturer will select the desired type of sensor, which may not be optimal. In practice, then proves his inadequacy and need to make design modifications to the equipment used and recommended by the sensor manufacturer.

4. *Contract sign* – An important milestone in the relationship between the producer and the customer is signing contracts. There is stated the conditions for both sides of closure contract. The customer's side covers mostly only the form of the obligation to pay the agreed contract price. There are also included possible sanctions for failure to comply with the agreed conditions (eg. failure to comply with the deadline and the possibility of withdrawal). Owner and director sign a contract on the side of manufacturer.

Errors occurs during the process – The detailed description of product is not often included in the contract, also the quality of producing or other categorisation. The customer during the taking the product may have reservations against its parameters and it is difficult to determine who does a mistake. This could lead to a conflict in deciding who has to pay the possible adaptation of the product.

5. *Production planning* – This stage starts after signing the contract. It concluded a binding order of the customer and therefore the manufacturer may proceed with the investment of funds and manpower. First, you must plan how it will proceed with its own production. When project management primarily focus on inputs (eg. amount and type of material, what equipment and tools will need and not least how many and which employees will be needed for production). The next step includes verification if all of these inputs are available in the required quantities and if not, provide them in such a period of time to meet the deadline to jeopardize the delivery of the finished product. Another important consideration in planning the production is control (eg. if the manufacturer has all the necessary project documentation and possibly unclear whether the missing part of incomplete documentation). Also before the start of production it is necessary to ascertain the financial background of the operation (eg. funds from which will be financed the purchase of materials, what is the financial reserve, date until payment is received from the customer, etc.).

Errors occurs during the process – It may be that the employee who makes the offer (offer customers a deadline for delivery of the product) does not verify whether the stock has enough inventory for the production of the desired strain gauge sensor. If some of the necessary components is missing in stock that the agreed deadline is not met, because it is necessary to order additional parts to the strain gauge sensor. However, it is not always a problem on the side of the manufacturer. Sometimes a supplier for various reasons fails to meet its obligations and ordered feedstock does not deliver on the agreed date, thereby delays the entire production process

6. *Managing and realisation of production* – It is a process which involves the production itself. For its managing is responsible the Head of standard production, or the Head of nonstandard production by type of required product. It manages its employees and if necessary, also external staff and oversees the production of the ordered product to meet the parameters specified in the design documentation, or solves the problems encountered during production. Continuously evaluates the current status of the contract (eg. compliance with various terms, consumption of material costs, but also adherence to quality indicators).

Errors occurs during the process – Occasionally, the required steel semi finished product by producer (eg. logs) has not prescribed chemical composition despite the certificate, which gives the material from supplier. The problem appears to produce a strain sensor body and sent for heat treatment, which do not reach the required parameters (hardness HRC). The result is a waste of time and there is a subsequent failure to meet the deadline and incur costs for re-production.

Occasionally a problem occurs that the sensor after a successful production is tested on the metrological properties. Despite compliance with all prescribed procedures and production conditions are metrological parameters worse than required (eg. creep signal, shifts of zero, worse repeatability). Failure can be, for example, in immature steel materials for bonding strain gauges error, error in soldering cabling strain gauges. Due to these errors also lead to loss in the company failing to meet deadlines and customer dissatisfaction.

7. *Product verification* – The finished product must pass final inspection, which measures and evaluates its parameters. If prescribed and agreed value are not satisfied, the product is returned to production, where is identified and corrected the error on the product or made a new piece. In case of a positive result it is issued a certificate of conformity of the product and its parameters.
8. *Delivery of product* – After successful completion of manufacture and final product inspection, the customer is contacted and gain the ordered product. The manufacturer and the customer sign the acceptance; the manufacturer will create a delivery note, invoice and warranty card. Customer can view the final product that possibly could soon raise objections.

2 Design for eliminating the identified production errors

Even in well-established companies errors in the production process or in the pre-production stage may occur. Although these errors become only exceptionally, today the competition is so great that if a company wants to maintain its market position, it is necessary to minimize their losses, to work as efficiently as possible and therefore also seek to remove these imperfections. Therefore, in the next section we will try to propose solutions to remove all these defects, or at least the minimization of the production strain gauge force transducer.

2.1 Errors in the framework of the construction of strain gauges and proposal solutions

Now we discuss the various errors that repeatedly occur in the production process:

1. The first error occurs at the customer's request, and arises particularly by an incorrect specification of requirements by the customer. Agreed parameters do not cover all variations of production and delivery of the ordered product. Upon taking over from customer claims that he wanted a product with different characteristics and will be difficult to prove who made a mistake and thus who will bear the financial consequences of this misunderstanding. These problems occur especially in cases where the customer's request is orally interpreting in a personal meeting or telephone contact. Especially in these cases there are not clearly defined the exact details of the customer's requirements and this may result in dissatisfaction.

Designed solution – It is very important to know the customer detailed concept on the final form of the product, its modification and parameters, also on the completeness and before producing a quotation that this offer included the following modifications and equipment options. It would be possible to perform also through the oral agreement, but it would be tedious, because still there had been an error, that some variant will be forgotten, especially later will not can prove to customer that he received exact product what he wanted by previous agreement. Therefore, it is necessary to agree these details in written form. Therefore, it would be appropriate to create a form which will include all variations and modifications of the product. Customer ticks a selectable option from several options, and given the large number of options manually adds the appropriate values. It will also have the opportunity to write in the prepared box any more their product requirements and other required technical data. The fundamental task of this form is that it must be part of an agreed contract between the customer and the manufacturer that will be signed by both sides. Based on this the final form of the ordered product and expressed agreement of the two parties with the following characteristics and parameters will be defined, thus eliminating customer dissatisfaction, or any of its claim that the product was defined otherwise.

2. A similar problem occurs in the process of procurement, when a customer orders a specific type of sensor without consulting the manufacturer, but after the introduction into service it appears

that the more appropriate would be a different type of sensor. Followed by unnecessary haggling with the manufacturer, as it could be implemented and under what conditions.

Designed solution – As in the previous case, there is also the need to clarify just exactly what the customer needs. Oddly, sometimes the customer is convinced that he knows what product needs and wants about it more arguing with anyone. Nevertheless, the manufacturer should insist that his customer described the purpose for which he wants to use the product. It is possible that after examining the circumstances, the manufacturer shall recommend a more suitable product. In practice, it is possible to realize a personal interview with the customer, but a better solution would be if the question was addressed directly in the form proposed for the previous error.

Manufacturer after evaluation of completed form shall consider whether the chosen product is suitable for this purpose, or it would be better to use a different type of product. In this case, the customer contact and convince him that a different type of product is more suitable for him. Then the form should be changed based on this new agreement.

3. *Another mistake that occurs in the production process arises during the contract signing.* If all details and product parameters are not included in the contract in case of any subsequent disagreements about the properties or utilization of the product, it is not possible to clearly prove who is guilty and who would be liable for this situation.

Designed solution – Also in this case form can help us to tackle the first two errors. The fundamental task of this form is that it must be part of an agreed contract between the customer and the manufacturer that will be signed by both sides. This will clearly define the final form of the ordered product and expressed agreement of the two parties with the following characteristics and parameters, thus eliminating customer dissatisfaction, or any claim that a product was different. On the other hand, the customer receives evidence that just such a sensor wanted in case of problems with the wrong product, it can easily prove.

4. *Directly in production there occurs an error, which can cause breach of obligations, or financial losses.* This occurs for example due to poor materials from a supplier which has not prescribed parameters, although guaranteed by the supplier. Poor connection may be an another problem when gluing or soldering strain gauges, which ultimately causes the finished sensor does not work reliably, or does not meet the agreed parameters. Solution could be done in case of repeated problems with the supplier, by its replacement by another supplier which is more reliable. In the case of gluing or soldering we could change materials or modify the technological process.
5. *During creating a quote further procedural error occurs, when as a basis for the proposed contract price is used the price of sensor made in past contract.* This procedure does not include changes in prices of components, or use other components in case of changing supplier.
6. *Another problem occurs in the production planning process if happens that the stock of the necessary material is missing and it must be quickly hunt what could fail the date of delivery of product and related complications.*

Designed solution – Both of the latter problems have one thing in common. They arise because the manufacturer does not have an overview of the current state of the material at the warehouse or on the actual purchase price. The solution to both procedural errors is to establish clear and simple storage management. Here we have two possibilities how to solve this. You can hire a new employee, or instruct the employee prior to the job description, for example warehouse manager, or introduce a new information system with suitable warehouse software. That we knew how to properly choose better solution, it would be good to compare the terminals and disadvantages of each option.

Mentioned proposals of solutions we have incorporated in Fig. 1.

Conclusion

In this contribution we named individual processes within the manufacturing process of the product. We have identified the errors that occur in these processes, and we have proposed solutions to eliminate them. In this paper, we wanted to show how we could avoid a conflict between the manufacturer and the customer, whether it was a lack of clarity eg. by entering requirements from the customer, or failure to fulfil the deadline. If each company knew eliminate such errors by early intervention it would result in better trade relations and greater satisfaction on both sides.

Acknowledgement

Article was written under the cooperation with the projects VEGA 1/0810/11 and VEGA No. 1/0102/11.

Bibliography

FIALA, P. Projektové řízení: Modely, metody, analýzy. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2004. 276 s. ISBN 808641924X

*Tensiometer, Farlex, [online]. [cit.2013.11.23]. Dostupné na internete:
< <http://www.thefreedictionary.com/tensiometer>>*

CIEĽ AKVIZÍCIE AKO INVESTIČNÁ PRÍLEŽITOSŤ

TARGET OF ACQUISITION AS INVESTMENT OPPORTUNITY

Ing. Jozef ZUZIK, PhD.¹
doc. Ing. Katarína ČULKOVÁ, PhD.¹
Ing. Michal STAREC²

Technická univerzita v Košiciach
Fakulta BERG
Ústav podnikania a manažmentu
Ústav geoturizmu
Letná 9, 042 00 Košice

jozef.zuzik@tuke.sk
katarina.culkova@tuke.sk
michal.starec@tuke.sk

Key words

Merger, acquisition, event study, target company

Abstract

The importance of mergers and acquisitions increases in recent decades. Therefore, analysis of the impact of mergers and acquisitions for individual companies becomes important. The aim of this paper was to examine whether the announcement of acquisition has an impact on the market value of the target company. There was selected the sample of 40 target companies. It was proved that the date of acquisition announcement has a statistically significant effect on the rise in share prices of target companies. This is a good opportunity for investors because the shares values listed on the acquisition announcement date of the target company achieved greater returns than the market. In this study, the market was represented by the S & P500.

Úvod

Jeden z dopadov globalizácie je zvyšujúca sa konsolidácia v jednotlivých oblastiach ekonomických činností vo svete. Spoločnosti využívajú rôzne možnosti zvyšovania podielu na trh a expanzie na nové trhy. Jednou z takýchto možností je oblasť fúzií a akvizícií. Spájanie podnikov v posledných desaťročiach zvyšuje svoj význam. To je dôvodom pre bližšie skúmanie týchto transakcií. Cieľom tohto príspevku je na základe vývoja trhovej hodnoty spoločností analyzovať skutočnosť, či oznámenie o akvizícii má vplyv na trhovú hodnotu akcií cieľových spoločností.

1 Motívy fúzií a akvizícií

Existuje niekoľko dôvodov, prečo sa podniky zapájajú do fúzií a akvizícií. Medzi 3 základné motívy patrí rast alebo expanzia spoločnosti, synergický efekt zo zlúčenia spoločností a diverzifikácia podnikateľských činností (diverzifikácia výrobného programu alebo geograická diverzifikácia). Mukherjreem a kol. (2004) uvádza, že hlavným motívom pre fúzie a akvizície je synergický efekt. Synergický efekt nastane, keď výsledná spoločnosť je produktívnejšia a hodnotnejšia ako jednotlivé zložky. Dôvodom bola viera vo fakt, že väčšina firiem považuje diverzifikáciu za jeden zo spôsobov ako znížiť straty spoločnosti v dobe recesie. Podľa Sharma (2009), sú jedným z hlavných argumentov pre fúzie a akvizície úspory z rozsahu. Získanie určitej spoločnosti môže mať určité synergické výhody pre nadobúdateľa spoločnosti, hlavne ak sa oblasti, v ktorých spoločnosti pôsobia, dopĺňajú.

Jedným z najčastejších motívov je expanzia spoločnosti. Získanie spoločnosti v tom istom odbore podnikania alebo v rovnakej geografickej oblasti, v rámci ktorej chce spoločnosť expandovať, môže byť rýchlejšie ako vnútorná expanziu. Akvizícia môže byť tiež súčasťou program diverzifikácie

oblasti pôsobenia spoločnosti, hlavne keď tak môže preniknúť spoločnosť do nových oblastí podnikania.

Pre niektorých investorov je motívom odkúpenia akcií cieľovej spoločnosti možnosť rizikovej arbitráže. Riziková arbitráž nastáva, ako kupujúci akcií cieľovej spoločnosti si nemôže byť istý, že dohoda bude dokončená. Investori sa snažia ohodnotiť pravdepodobnosť dokončenia operácie a sledovať ponuky s dostatočne vysokou pravdepodobnosťou.

Podnikania v rámci arbitráži sa výrazne rozšírilo v posledných dvoch desaťročiach. Niekoľko aktívnych fondov sa špecializujú na arbitráži v oblasti fúzií. Tieto fondy môžu stavať na mnoho obchodov v rovnakom čase. Zvyčajne kupujú akcie po verejnom oznámení ponuky. Za určitých trhových podmienok akcie týchto fondov môžu byť atraktívnou investíciou, pretože ich výnosy nemusia byť v porovnaní s ostatnými investíciami tak úzko korelované s trhom. V čase poklesu na trhu sa však riziko týchto investícií zvyšuje.

2 Metodológia

Na dosiahnutie vytýčeného cieľa bola zvolená analýza pomocou metódy „event study“. Metóda event study je okrem iného používaná v oblasti ekonómie na meranie vplyvu zmeny v regulačnom prostredí na hodnotu podniku. Vo väčšine prípadov je dôraz kladený na vplyv javu na cenu určitej triedy cenných papierov podniku, najčastejšie spoločného kapitálu. V tejto štúdií bolo do modelu zahrnutých 40 cieľových spoločností, u ktorých bola oznámená akvizícia v období medzi rokmi 2010 a 2013.

Podľa autorov Campbell, Lo a McKinlay (1997) sa analýza event study dá vnímať ako šesť nasledujúcich krokov:

2.1 Definícia javu

Počiatočnou úlohou pri vypracovaní event-study je definovanie javu, ktorý nás zaujíma a stanovenie doby, počas ktorej budú hodnoty cenných papierov firiem zahrnutých do tohto javu skúmané – tzv. eventwindow (okno javu). Pri skúmaní vplyvu oznámenia o akvizícii podniku je javom oznámenie spoločnosti o uskutočňovanej akvizícii, oknom javu je obdobie, oznámenia. Pre potreby analýzy je zahrnutých 10 dní pred a 10 dní po udalosti kvôli skutočnosti, že trh môže získať informácie aj niekoľko dní pred a niekoľko dní po oznámení o uvažovaní akvizície.

2.2 Kritéria pre výber

Po určení javu alebo udalosti, ktorý nás zaujíma je nevyhnutné stanoviť kritériá pre výber pre zaradenie daného podniku do štúdie. V našom prípade boli do štúdie zahrnuté spoločnosti, u ktorých došlo k 100-percentnému prevzatiu, ich akcie boli verejne obchodovateľné a hodnota akvizície bola vyššia ako 1 mld. EUR.

2.3 Normálne a nadmerné výnosy

Pre zhodnotenie vplyvu javu potrebujeme poznať veľkosť nadmerného výnosu. Nadmerný výnos je reálny ex post výnos cenného papiera počas event window (obdobie udalosti) mínus normálny výnos podniku počas event window. Normálny výnos je definovaný ako výnos, ktorý by bol očakávaný, ak by sa daný jav neuskutočnil. Pre každú firmu i a dátum javu t máme:

$$e_{it} = R_{it} - E[R_{it}|X_t] \quad (1)$$

kde e_{it} , R_{it} a $E[R_{it}|X_t]$ predstavujú nadmerný, reálny a normálny výnos pre časové obdobie t . X_t je informácia týkajúca sa modelu normálnej produkcie. Existujú dve všeobecné možnosti pre modelovanie normálneho výnosu – model konštantného stredného výnosu, kde X_t je konštanta a trhový model, kde X_t je trhový výnos. Ako napovedá názov, model konštantného stredného výnosu predpokladá, že stredný výnos daného cenného papiera je konštantný v čase. Trhový model predpokladá stabilný lineárny vzťah medzi trhovým výnosom a výnosom z cenného papiera. V našom prípade bol zvolený trhový model. Trhový model je štatistický model, ktorý vzťahuje výnos ľubovoľného cenného papiera na výnos trhového portfólia. Lineárna špecifikácia modelu vyplýva z

predpokladanej spoločnej normality výnosov aktív. Pre ľubovoľný cenný papier i máme:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$E[\varepsilon_{it}] = 0 \quad \text{VAR}[\varepsilon_{it}] = \sigma_{\varepsilon_i}^2 \quad (3)$$

Kde R_{it} a R_{mt} sú výnosy z obdobia t pre cenný papier i a trhové portfólio a ε_{it} je nulová stredná veličina disturbancie. α_i , β_i a $\sigma_{\varepsilon_i}^2$ sú parametre trhového modelu. Za výnos trhu bol považovaný výnos indexu S&P500.

2.4 Odhadovací postup

Po zvolení modelu normálnej produkcie musia byť určené parametre modelu pomocou podmnožiny dát známej ako tzv. estimation window (estimačné obdobie). Najbežnejším výberom, ak je to možné, je použitie obdobia pred event window (obdobím oznámenia o akvizícii). V tejto štúdii boli použité denné údaje. Parametre trhového modelu boli určené za obdobie 40 dní pred oznámením o akvizícii. Vo všeobecnosti platí, že doba samotného javu nie je zahrnutá do doby odhadu, aby sa zabránilo ovplyvneniu parametrov odhadov modelu normálnej produkcie daným javom.

2.5 Testovací postup

So známymi odhadmi parametrov pre model normálnej produkcie môžu byť vypočítané nadmerné výnosy. Ďalej je potrebné navrhnúť testovací rámec pre nadmerné výnosy. Dôležité hľadiská definujú nulovú hypotézu a stanovujú postupy pre zoskupovanie nadmerných výnosov jednotlivých podnikov.

2.6 Empirické výsledky

Prezentácia empirických výsledkov vyplýva z formulácie ekonometrického dizajnu. V ideálnom prípade vedú empirické výsledky k poznatkom o mechanizmoch, ktorými daný jav ovplyvňuje cenu cenného papiera.

3 Testovanie hypotéz

Parametrické t-testy pre nadmerný výnos sú založené na výpočte rozdielu medzi dvoma priemerami. V rámci tejto skúmanej problematiky je otázkou, či je alebo nie je nadmerný výnos významne odlišný od nuly.

Za platnosti nulovej hypotézy žiadneho nadmerného výnosu by nemal byť určený ani žiadny rozdiel. S cieľom preskúmať účinky fúzií a akvizícií sa nadmerné výnosy vypočítané pre každú spoločnosť v každom okamihu musia byť agregované tak v čase ako aj naprieč spoločnosťami. Ako bolo spomenuté, nadmerný výnos pre každú spoločnosť je počítaný v každom okamihu ako rozdiel medzi očakávaným ("normálnym") výnosom a aktuálnym výnosom.

$$AR_{it} = R_{it} - \alpha_i - \beta_i * R_{mt} \quad (4)$$

AR_{it} – nadmerný výnos i -tej spoločnosti v čase t ,

R_{it} – aktuálny výnos i -tej spoločnosti v čase t ,

R_{mt} – trhový výnos v čase t ,

α_i , β_i – parametre trhového modelu.

Pri agregovaní nadmerných výnosov je možné sledovať celkové závery pre udalosť. Súčet denných nadmerných výnosov je meraný kumulatívnym abnormálnym výnosom (CAR). CAR je meraný pre každú spoločnosť rovnako ako aj pre všetky spoločnosti.

T-test bol vykonaný s cieľom zistiť, či sa hodnoty nadmerných výnosov štatisticky líšia od nuly. Nulová hypotéza tvrdí, že nadmerný výnos pre určité obdobie udalostí sa rovná nule.

$$H_0: \frac{\mu(CAR)}{\sigma(CAR)} = 0 \quad (5)$$

$$H_1 \frac{\mu(CAR)}{\sigma(CAR)} \neq 0 \quad (6)$$

Inými slovami, testovaná hypotéza je nasledovná:

H_0 : Fúzie a akvizície nemajú pozitívny alebo negatívny vplyv na hodnotu spoločnosti,

H_1 : Fúzie a akvizície majú pozitívny alebo negatívny vplyv na hodnotu spoločnosti.

Nulová hypotéza je zamietnutá, ak testovacia štatistika prekročila kritickú hodnotu, Testovacia štatistika je náhodná premenná, pretože nadmerný výnos je meraný s chybou. K tejto chybe prispievajú dva faktory. Po prvé, predpovede o nepodmienенých očakávaných výnosoch sú nepresné. Po druhé, realizované výnosy spoločnosti jednotlivých podnikov v čase udalosti sú ovplyvnené z dôvodov nesúvisiacich s udalosťou, a táto zložka abnormálneho výnosu nie je v priemere nula.

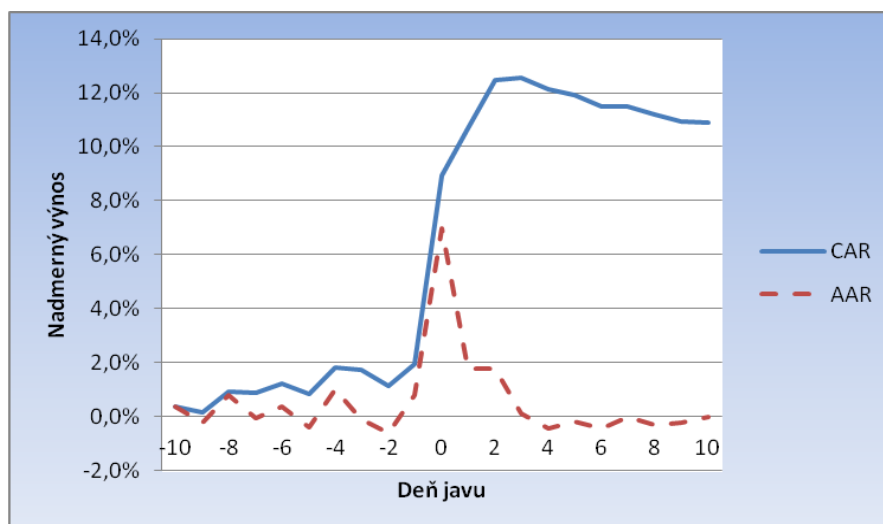
Pre CAR je štandardizovaná testovacia štatistika vypočítaná ako CAR vydelený odhadom jeho štandardnej odchýlky. Pre odhadnutie štandardnej odchýlky bolo v literatúre skúmaných mnoho alternatívnych spôsobov.

Tvrdenie nulovej hypotézy je, že udalosť nemá významný vplyv na rozdelenie akciových výnosov. Ak je nulová hypotéza zamietnutá, možno dospieť k záveru, že oznámenie akvizície prinieslo nové informácie a na základe reakcie trhu akvizícia zvýši alebo zníži hodnotu spoločnosti.

Ak štatistický test ukazuje, že absolútna hodnota testovacej štatistiky je rovná alebo vyššia ako kritická hodnota (1,96 na 95-percentnej hladine významnosti), nulová hypotéza je zamietnutá. Z toho vyplýva, že priemerný nadmerný výnos AAR a kumulatívny priemerný nadmerný výnos CAR všetkých skúmaných cieľových spoločností sú štatisticky významné.

4 Dosiahnuté výsledky

Vývoj priemerného nadmerného výnosu a kumulatívneho nadmerného výnosu za všetky analyzované cieľové spoločnosti je znázornený na obr. 1. Hodnoty dosahujú najvyššiu úroveň v čase ohlásenia akvizície. V tomto dni bol priemerný denný nárast akcií cieľových spoločností 7%. Kumulatívny priemerný nárast hodnoty akcií dosiahol svoje maximum 3. deň po oznámení uskutočňovanej akvizície. Jeho hodnota bola vtedy 12,56%. Po tomto dni dosahovali priemerné medzidenné zmeny akcií cieľových spoločností záporné hodnoty, preto aj kumulatívny priemerný nadmerný výnos po tomto dni klesá.



Obr. 1 Vývoj priemerného nadmerného výnosu a kumulatívneho nadmerného výnosu cieľových spoločností za obdobie oznámenia akvizície

Zdroj: vlastné spracovanie

V tab. 1 sú znázornené testovacie štatistiky priemerných nadmerných výnosov počas obdobia, v ktorom bola oznámená akvizícia. Na 5-percentnej hladine významnosti je štatisticky významný nadmerný výnos v dni 0, teda v deň, kedy bola oznámená akvizícia spoločnosti. Počas ďalších dní sú hodnoty nadmerného výnosu štatisticky nevýznamné. Na základe týchto údajov sa dá konštatovať, že oznámenie o akvizícii spoločnosti má vplyv na zvýšenie hodnoty spoločnosti, ktorá sa stala cieľom akvizície.

Tab. 1 Testovacie štatistiky cieľových spoločností počas obdobia oznámenia o akvizícii

Deň	AAR	t-stat	Deň	AAR	t-stat
-10	0,003774	0,128236	1	0,017646	0,599547
-9	-0,0024	-0,08151	2	0,017747	0,602973
-8	0,00783	0,266048	3	0,001073	0,036443
-7	-0,00056	-0,01917	4	-0,00453	-0,15403
-6	0,003581	0,121658	5	-0,00195	-0,06622
-5	-0,00397	-0,13481	6	-0,00423	-0,14363
-4	0,010031	0,340823	7	-0,00019	-0,00633
-3	-0,00082	-0,02781	8	-0,00297	-0,10083
-2	-0,00602	-0,20449	9	-0,00236	-0,08007
-1	0,008117	0,275774	10	-0,00029	-0,01001
0	0,069611	2,365121			

Zdroj: vlastné spracovanie

Záver

Cieľom príspevku bolo preskúmať, či oznámenie o prevzatí spoločnosti má vplyv na jej trhovú hodnotu. Pomocou analýzy event study bolo dokázané, že zmena cien akcií a teda aj trhovej hodnoty akciových spoločností je štatisticky významná. Keďže výnos takýchto spoločností je v tomto čase vyšší ako trhovú, dá sa konštatovať, že táto situácia je vhodnou investičnou príležitosťou pre potenciálnych investorov.

Literatúra

- Ross, Stephen - Westerfield, Randolph - Jaffe, Jeffrey: *Corporate Finance, 8th ed.*, McGraw-Hill, 2006 ISBN 978-0073337180
- Mukherjreem, Tarun - Kiyamaz, Halif - Baker, Kent: *Merger Motives and Target Valuation: A Survey of Evidence. Journal of Applied Finance*, Roč. 14, č. 2, (2004).
- Sharma, Varini: *Do Bank Mergers create Shareholder Value?*. Macalester College dostupné na: <http://www.minneapolisfed.org/mea/contest/2010papers/sharma.pdf>
- Campbell, John – Lo, Andrew – McKinlay, Craig: *The Econometrics of financial markets*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1997.

APLIKÁCIA NORMY STN EN ISO 14051:2012 VO VYBRANOM PODNIKU

APPLICATION OF STN EN ISO 14051:2012 IN SELECTED COMPANY

Ing. Roman LACKO
Bc. Dávid KOŠČÍK

Ekonomická univerzita v Bratislave
Podnikovohospodárska fakulta so sídlom
v Košiciach
Katedra kvantitatívnych metód
Tajovského 13, 041 30 Košice, Slovensko

roman.lacko@euke.sk
david.koscik@euke.sk

Key words

Process, STN ISO 14051:2012

Abstract

The aim of this paper was to show the difference in the accounting of costs according to traditional accounting practices and according to STN EN ISO 14051:2012. Results show on areas which could lead to increase efficiency. Company may have reserves in some areas and it is only up to company whether company is willing to do anything for their improvement, which may not be one-off, but, gradually, depending on the availability of resources.

Results of the analysis showed on reserves in the areas of energy and labours costs. Of course, there is also the loss of material, but it is consequence resulting from the nature of process, and it is very difficult to influence. Wastes, which are produced under current conditions is not possible to process into other products. Therefore, we see the main compartment just in the streamlining of the energy consumed in the production process.

Úvod

Väčšina podnikov pristúpila, respektíve pristupuje k zlepšovaniu situácie a efektívnosti vo vnútri podniku pomocou procesného prístupu. Najmä vďaka vypracovaným postupom k riadeniu pomocou integrovaných systémov manažérstva kvality, sa tento prístup môže naplno rozvíjať. Ak už spomíname integrované systémy manažérstva kvality, tak treba podotknúť, že podnik integruje jeho manažérske systémy a tým získava komparatívnu výhodu v symbióze so značnou synergiou. Ak chceme ponúknuť odberateľom kvalitný produkt, tak sa nestačí zamerať na jeho vzhľad, jeho inovatívnosť a pod., ale je nutné prispôbiť transformačný proces podniku tak, aby všetky postupy a procesy v podniku boli kvalitné, a nielen v podniku, ale aj mimo podniku, najmä zo strany odberateľov a distribučných spoločností. Jedným z takýchto prístupov, ktoré naznačujú rozdiely medzi nákladmi v bežnom účtovníckom vnímaní a tzv. modernom vnímaní všetkých okolností, ktoré do procesu vstupujú je norma STN EN ISO 14 051:2012, pomocou ktorej poukážeme na hlavné rozdiely vnímania riadenia podnikových procesov vo vybranom podniku.

1 Norma STN EN ISO 14051:2012

Pre účely tejto práce budeme pracovať s normou STN EN ISO 14051:2012 s názvom Účtovníctvo nákladov materiálového toku. Podstata a vhodnosť tejto normy pre aplikáciu v podniku je vhodne zachytená už v jej úvode:

„Cieľom tejto medzinárodnej normy je ponúknuť všeobecný rámec na účtovníctvo nákladov materiálového toku (MFCA). MFCA je nástrojom manažérstva, ktorý môže pomôcť organizáciám

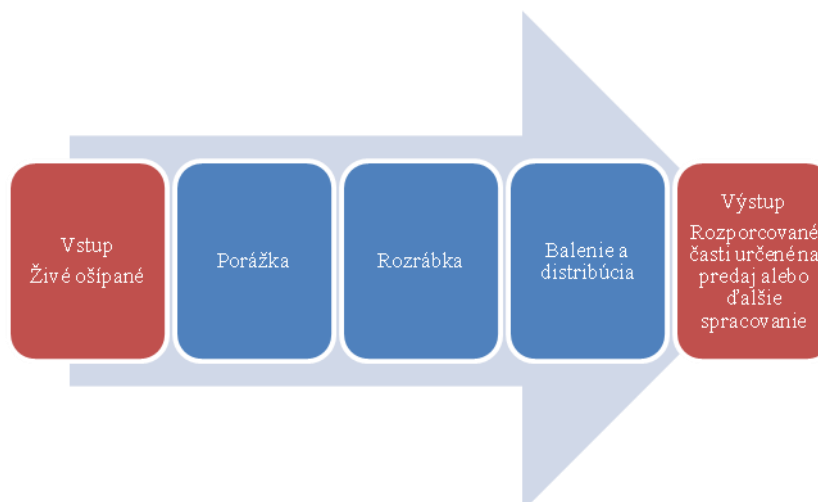
lepšie pochopiť potenciálne environmentálne a finančné dôsledky ich praktík pri využití materiálu a energie a hľadať príležitosti na dosiahnutie environmentálneho aj finančného zlepšenia prostredníctvom zmien v týchto praktikách. MFCA podporuje zvýšenú transparentnosť praktík využívania materiálu a energie prípravou modelu materiálového toku, ktorý sleduje a kvantifikuje toky a zásoby materiálov v rámci organizácie vo fyzikálnych jednotkách. Energia sa môže zahrnúť buď ako materiál alebo sa môže v MFCA samostatne kvantifikovať. Akékoľvek náklady, vytvorené a/alebo súvisiace s tokmi materiálu a využitím energie, sa im prisudzujú až po ich následnej kvantifikácii. MFCA predovšetkým zvyrazňuje porovnanie nákladov súvisiacich s produktmi a nákladov vyplývajúcich z materiálových strát, napríklad odpadov, emisií do ovzdušia a odpadov do vody. Mnoho organizácií si neuvedomuje dostatočne dôsledne úplný rozsah nákladov materiálových strát, pretože údaje o materiálových stratách a s nimi súvisiacich nákladoch sa často len ťažko získavajú z konvenčných informácií, účtovníctva a systémov environmentálneho manažérstva. Ak sú však tieto údaje cestou MFCA už dostupné, môžu sa využiť na hľadanie možností na zredukovanie využitia materiálu a/alebo materiálových strát, zlepšenie účinného využitia materiálu a energie a zníženie negatívnych environmentálnych vplyvov a súvisiacich nákladov“ (STN EN ISO 14051:2012).

Výhodou tejto normy je, že je ju možné použiť pre všetky subjekty, v ktorých v transformačnom procese dochádza k tokom materiálu a energií. Ďalšou výhodou je, že je aplikovateľná aj pre podniky s nezavedeným systémom environmentálneho manažérstva. Norma slúži ako návod a má odporúčací charakter.

Norma poskytuje aj viacero konkrétnych návodov ako ju v podniku aplikovať, pretože je len na rozhodnutí podniku ako rozdelí svoje množstevné uzly, či zahrnie náklady na systém alebo energetické náklady do materiálových nákladov, prípadne ako rozhodne o priradení systémových respektíve energetických strát v pomere k celkovým veličinám. Podnik musí vychádzať zo svojej situácie, z dostupnosti informácií a štruktúry procesov. Podobne si podnik volí fyzikálne a peňažné jednotky ako nosiče hodnôt materiálových resp. systémových a energetických nákladov.

2 Aplikácia normy vo vybranom podniku

Pre potreby tejto práce sme si zvolili podnik, ktorého hlavnou činnosťou je porážka a následné spracovanie ošípaných. Podnik ošípané skupuje od dodávateľov, následne vykonáva ich porážku, následne jednotlivé kusy rozrába, pričom určité množstvo predáva ďalej na spracovanie a ďalšiu časť spracúva sám na rôzne produkty z bravčového mäsa. Z dôvodu množstva vstupov a rozvetvovania do jednotlivých ďalších procesov sa budeme venovať len procesu od porážky, cez rozrábku, po balenie a distribúciu pre ďalších, či už interných alebo externých zákazníkov. Nebudeme sa teda venovať spracovaniu rozrobených častí do rôznych bravčových výrobkov. Nami sledovanú časť podniku teda tvorí bitúnok s rozrábkou a chladiarňou. Proces je zobrazený na nasledujúcom obr. 1.



Obr. 1 Schéma skúmaného procesu

Zdroj: vlastné spracovanie

Pre tento proces si teda zvolíme tri množstevné uzly, pričom QC 1 bude porážka ošípaných, QC 2 rozrábka bravčových polovic a QC 3 balenie a distribúcia. Je pomerne jednoduché priradiť materiálové náklady a straty ak za materiál považujeme ošípané. Problém nastáva v priradení energetických a systémových nákladov.

2.1 Materiálové náklady

Podnik spracuje približne 200 kusov ošípaných mesačne, ak priemerná hmotnosť jednej ošípanej je 120 kg tak do procesu vstupuje 24 000 kg mesačne. Ak je priemerná nákupná cena za 1kg ošípanej 1,70€, potom do procesu vstupujú materiálové náklady vo výške 40 800€. Toto množstvo predstavuje 48 dobytčích jednotiek mesačne (1DJ=500kg). V množstevnom uzle QC 1, sa vyprodukuje priemerne 21 kg (17,5%) na jednu ošípanú biologického odpadu, ktorý podnik nespracováva, tvoria ho prevažne črevá žalúdky krv a štetiny. Mesačne je to teda približne $21 \times 200 = 4200$ kg odpadu potrebného spracovať v kafilérii. Do množstevného uzla QC 2 teda už vstupuje len 19 800 kg (82,5% z uzlu QC 1) materiálu mesačne, pričom aj tam sa ešte vytvorí približne 1 kilogram na 1 ošípanú nespracovateľného materiálu ako odpadu určeného na odvoz do kafilérie. To nám zníži množstvo materiálu na výstupe o ďalších 200 kg. Vstupnou hodnotou materiálu do QC 3 bude teda 19 600 kg. Ak si vyjadríme množstvá v hodnotovom vyjadrení v € pri nákupných cenách 1,70€/kg živej váhy tak produktom v uzle QC 1 bude 33 660€, stratou 7 140€, v uzle QC 2 bude produktom 33 320€ a stratou 340€. Následne sa produkty balia a vznikajú ďalšie materiálové náklady vo výške 1200€. Pri balení a distribúcii už k výrazným materiálovým stratám nedochádza. Ako strata tu vystupuje zanedbateľné množstvo odparenej vody a chybné balenia. Ak je priemerná cena spracovania 1kg odpadu v kafilérii 50 eurocentov tak, potom v prvom uzle budú mesačné náklady na manažérstvo odpadov 2100€ pre uzol QC 1 a 100€ pre uzol QC 2. Pomer materiálových nákladov produktov a strát bol 82,5:17,5 v uzle QC 1, pre uzol QC 2 bol pomer 99:1 a pre uzol QC 3 bol tento pomer 99,7:0,3.

2.2 Náklady na systém

Do nákladov na systém sme zahrnuli mzdy zamestnancov, priemerná súhrnná mesačná mzda pracovníkov v danom procese predstavuje 4500 €. Skúmaním podnikových procesov sa zistilo, že zamestnanci pracujú asi 94% z celkového časového fondu, 6% tvoria prestoje, a pod. Tieto náklady sme rozdelili do jednotlivých QC v pomere 2:5:2 podľa počtu zamestnancov v jednotlivých uzloch. Teda produktom bude v QC 1 $0,825 \times 0,94 \times 10000€ = 775,5€$ a stratou bude rozdiel $1000€ - 775,5€ = 224,50$. Pre uzol QC 2 bude produktom súčin $3275,5€ \times 0,94 \times 0,99 = 3047,87€$ a náklady na straty budú $3275,5€ - 3047,87€ = 227,63€$. Pre uzol QC 3 budú náklady na systém ako produkt $0,997 \times 0,94 \times 4047,87 = 3793,97€$ a stratou bude $4047,87€ - 3793,97€ = 253,89€$.

2.3 Náklady na energie

Predpokladajme, že chladenie bravčových polovičiek podľa technologického postupu zaradíme do uzla QC1, účinnosť chladiarenských boxov je v tomto uzle 74%. Po následnej rozrábke sa kusy skladujú a chladia kým dôjde k ich následnej distribúcii, čiže chladenie po rozrábke zaradíme do uzla QC 2. Chladenie odpadov určených pre odvoz do kafilérie priradíme takisto k uzlu QC 2. Účinnosť chladiarenských boxov v uzle QC 2 je 82%. Priemerné mesačné výdavky na energie boli 4200€. Náklady na energie rozdelíme v pomere 4:1, keďže práve v prvých dvoch uzloch dochádza k zvýšenej energetickej náročnosti. Čiže 840€ pripadá na uzol QC 3 a zvyšok teda 3360€ na uzly QC 1 a QC 2. Podľa priestorovej výmery chladiacich miestností pre uzol QC1 a QC2 sme určili pomer 3:7 v danom poradí. A teda Uzlu QC 1 priradíme energetické náklady vo výške $0,3 \times 3360€ = 1008€$. Zvyšok $3360€ - 1008€ = 2352€$ sme priradili uzlu QC 2. Teda energetické náklady na produkty pre uzol QC 1 sme vypočítali ako súčin $1008€ \times 0,74 \times 0,825 = 615,38€$ a energetické náklady na straty ako rozdiel $1008€ - 615,38€ = 392,62€$. Pre uzol QC 2 sme energetické náklady na produkty vypočítali ako súčin $0,82 \times 0,99 \times 2,967,38€ = 2467,42€$, energetickí náklady na straty predstavujú 499,96€. Pre uzol QC 3, pri ktorom sme účinnosť energií zvolili na úrovni 98% bol výpočet nasledovný $3307,42€ \times 0,98 \times 0,997 = 3231,89$ a náklady na straty predstavovali 75,54€.

3 Výsledky analýzy MFCA

Následne sme zostavili maticu nákladov materiálového toku, ktorá je uvedená v nasledujúcich Tab. 1 až 3.

Tab. 1 Matica nákladov materiálového toku v € pre QC 1 a QC 2

	QC 1					QC 2				
	Materiálové náklady	Energetické náklady	Náklady na systém	Náklady na manažerstvo o odpadov	Celkom	Materiálové náklady	Energetické náklady	Náklady na systém	Náklady na manažerstvo o odpadov	Celkom
Vstupy z predchádzajúceho QC						33660,00	615,38	775,50		35050,88
Nové vstupy do QC	40800,00	1008,00	1000,00	2100,00	44908,00	0,00	2352,00	2500,00	100,00	4952,00
Celkom v každom QC	40800,00	1008,00	1000,00	2100,00	44908,00	33660,00	2967,38	3275,50	100,00	40002,88
Produkty	33660,00	615,38	775,50		35050,88	33320,00	2467,42	3047,87		38835,29
Materiálové straty	7140,00	392,62	224,50	2100,00	9857,12	340,00	499,96	227,63	100,00	1167,59
Celkové náklady na materiálové straty v tomto procese										
Celkové náklady v tomto procese										

Zdroj: vlastné spracovanie

Tab. 1 Matica nákladov materiálového toku v € pre QC 3

	QC 3				
	Materiálové náklady	Energetické náklady	Náklady na systém	Náklady na manažérstvo odpadov	Celkom
Vstupy z predchádzajúceho QC	33320,00	2467,42	3047,87		38 835,29 €
Nové vstupy do QC	1200,00	840,00	1000,00	0,00	3040,00
Celkom v každom QC	34520,00	3307,42	4047,87	0,00	41875,29
Produkty	34420,00	3231,89	3793,97		41445,86
Materiálové straty	100,00	75,54	253,89	0,00	429,43
Celkové náklady na materiálové straty v tomto procese	7580,00	968,11	706,03	2200,00	11454,14
Celkové náklady v tomto procese	42000,00	4200,00	4500,00	2200,00	52900,00

Zdroj: vlastné spracovanie

Ak chceme poukázať na výsledky takéhoto účtovania tak je nutné si všimnúť časť tabuľky s celkovými nákladmi na straty pre celý proces a celkovými nákladmi procesu. Celkové náklady na materiálové straty v procese dosiahli 11 454,14€. Nasledujúca tabuľka zaznamenáva našu východiskovú situáciu.

Tab. 2 Porovnanie metódy MFCA a klasického postupu účtovania

Existujúce účtovníctvo nákladov		MFCA	
Položka	Náklady (€)	Položka	Náklady (€)
Náklady na manažérstvo odpadov	2200,00	Náklady na manažérstvo odpadov	2200,00
		Iné náklady na materiálové straty:	
		- Náklady na materiál	7580,00
		- Náklady na energie	968,11
		- Náklady na systém	706,03
Celkové náklady (€)	2200,00	Celkom (€)	11454,14

Zdroj: vlastné spracovanie

Aj keď je zrejmé, že počas procesu budú vo všeobecnosti odpady produkované vždy, pri danom technickom a technologickom charaktere premeny materiálových vstupov na konečné produkty môžu informácie, získané z MFCA, prispieť k hľadaniu ciest na zlepšovanie, práve v oblasti úspory na energiách a produktivite pracovníkov. Resp. je potrebné hľadať možnosti ďalšieho spracovania odpadov v rámci nových budúcich výskumov, aby aj tieto boli nejakou využitelné.

Záver

Zmyslom a cieľom tejto práce bolo poukázať na rozdiel v účtovaní nákladov podľa klasických účtovných postupov a účtovania podľa normy STN EN ISO 14051:2012. Výsledky poukazujú na oblasti, v ktorých by mohlo dôjsť k zvýšeniu efektívnosti. Podnik môže mať rezervy v určitých oblastiach a je len na ňom, či je ochotný urobiť niečo pre ich zlepšovanie, ktoré nemusí byť jednorazové, ale postupné, v závislosti na dostupnosti zdrojov.

Výsledky analýzy poukázali na rezervy v oblastiach energií a mzdových nákladov. Samozrejme dochádza aj k stratám na materiály ale to je z povahy procesu len veľmi náročné ovplyvniť. Odpady, ktoré sa produkujú nie je za súčasných podmienok možné spracovať na ďalšie produkty. Preto hlavný priestor vidíme práve v zefektívňovaní energie spotrebovanej vo výrobnom procese. Aj keď úspora by v mesačnom vyjadrení nemusela byť vysoká, no v dobe, kedy je boj o zákazníka obrovský a ekonomická situácia nestabilná, je každý finančný zdroj vítaný. Aj v oblasti personálnej je priestor na zvyšovanie produktivity, bolo by vhodné ak by manažment podniku racionalizoval technologické postupy v závislosti od prostredia v podniku a výrobnéj linky.

Literatúra

- Mateides, A a kol. 2006. Manažérstvo kvality. Bratislava : EPOS, 2006. 751 s. ISBN 80-8057-656-4.*
- Řepa, V. 2007. Podnikové procesy : procesní řízení a modelování. 2. vyd. Praha : Grada, 2007. 281 s. ISBN 9788024722528.*
- Šmída, F. 2007. Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě. 1. vyd. Praha : Grada, 2007. 293 s. ISBN 9788024716794.*
- Závadský, J. 2004. Procesný manažment. Banská Bystrica : Ekonomická fakulta UMB – OZE, 2004. 147 s. ISBN 80-968734-3-1.*
- STN EN ISO 14051:2012, Environmentálne manažérstvo - Účtovníctvo nákladov materiálového toku.*

POSITION OF A SMALL GASTRONOMY: CATERING ON THE BASIC OF EMPIRICAL RESEARCH

POZÍCIA STREDNÉHO PODNIKU GASTRONÓMIE: ZÁKLADNÝ EMPIRICKÝ VÝSKUM STRAVOVANIA

Ph. Jolanta URBAŃSKA, PhD.

Politechnika Częstochowa
al. Armii Krajowej 19B s. 206
42-200 Częstochowa, Poland

urbanskajm@gmail.com

Key words

Small gastronomy, catering, lifestyle, self-preparation of a meal

Abstract

The paper presents/describes the role of a small gastronomy/catering in a lifestyle in a twenty-first century. Author concentrates on the results of the research trying to identify the reasons of a relation between social changes which are characteristic for big city citizens and the increase of a role of a catering in their life styles taking into consideration their „speed“ of life towards self-preparation of meals.

Introduction

Modern society is characterized by life in a hurry and reduction of time spend in the house. The prolonged time dedicated to work, excessive duties determine the lifestyle in the twenty-first century. To meet the social changes the importance and role of small catering increases. For the purpose of the paper, a survey was carried out in order to identify and describe the role of small catering in everyday life of big city residents.

1 Test results

Most of the respondents were male, which was 52%. The vast majority of respondents are aged 20-30 years - 65%. In terms of place of residence the surveyed group was dominated by two categories - large city (42%) and a small town (37%). In the study group, 53% were not working.

The frequency of use of the services of small catering in the analysed group is quite large (Fig. 1). In total, nearly 75% of respondents admitted that they do it often (29%) or relatively often (45%). Opposite view was, in turn, a total of 26% of the respondents, of which, however, only 4% gave clear negative answers. These people therefore generally use the small catering. Small dining is usually a cheap gastronomic offer. Alternatively, people may prepare a meal by their own. Another question in the questionnaire was to determine precisely the opinion of respondents in this regard.

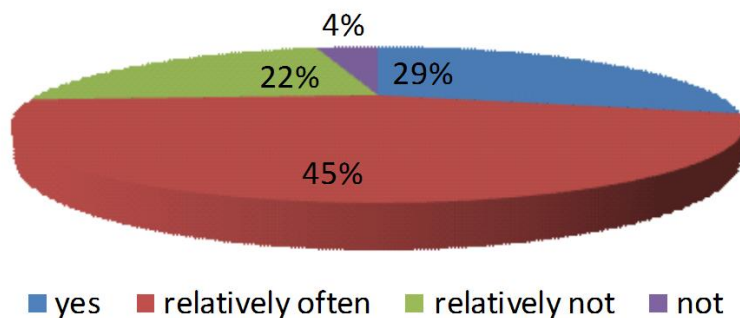


Fig. 1 Frequency of use of the services of small refreshments

Source: Own study

More than half of respondents - or 55% - admitted that sometimes prepare meals at home by their own (Fig. 2). However, only 13% confirmed it decisively. Although they cook, they probably sometimes eat in small catering buffets. Opposite view was, in turn, among a total of 32% of respondents. However, only 4% of the respondents in this group said they had even given up a home catering. These people, therefore, rely on dining. The rest of the deniers (answers relatively not often) use the catering probably quite often, or eat, for example with parents, friends, etc.

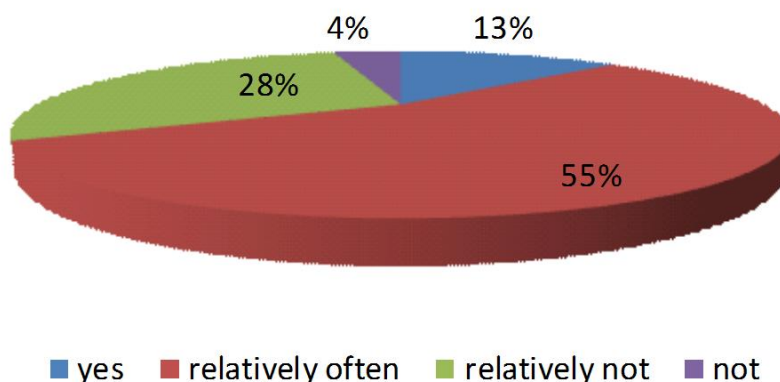


Fig. 2 Self-preparation of meals by the subjects at home

Source: Own study

The next question was to determine whether the respondents think refreshments play currently a large role in big cities. According to the vast majority of respondents small catering plays a large role in big cities (Fig. 3).

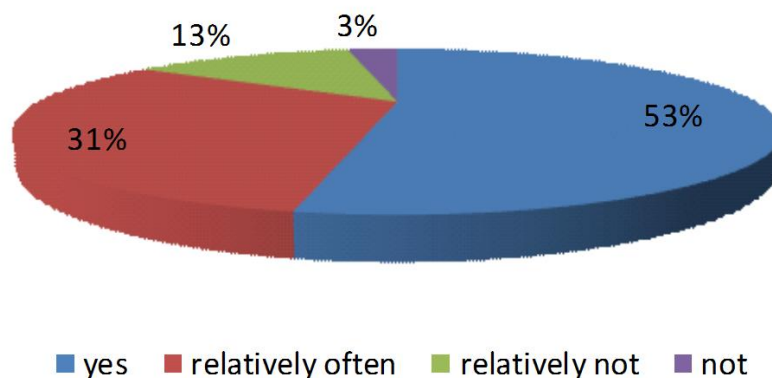


Fig. 3 Importance of small catering in large cities

Source: Own study

The largest group of respondents - 53% - confirmed that in a determined way. The answer rather yes was granted by further 31% of respondents. The opposite view was a total of 16% of the respondents. Such a distribution of answers can imply that according to most respondents, dynamic social and economic development of large metropolitan areas (large number of companies, academic institutions, large commercial buildings etc.), increased movement of people who are in transit, cultural and

historical values etc. pose a significant demand for diversified gastronomic offer. Refreshments are usually an important element of this offer. The distribution of answers is therefore justified.

Next question expands the issue. Respondents had to mention which socio-economic factors are particularly important in building a position of small gastronomy in large cities. The question could indicate any number of answers.

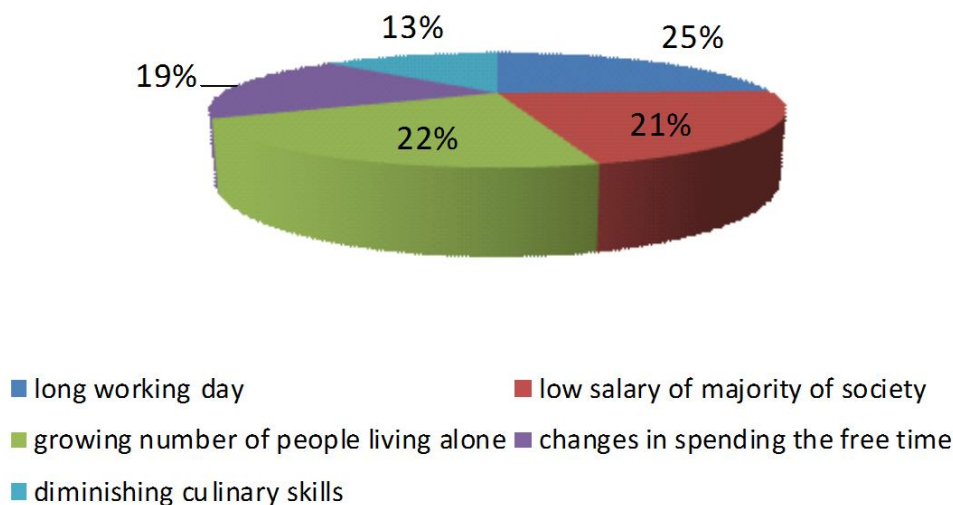


Fig. 4 Key factors for the development of small catering in large cities

Source: Own study

365 answers were obtained, which constituted the basis for the calculation (100%). Most respondents felt that working longer is an important factor in the development of small catering in large cities. If you stay long at work, you simply don't have time to cook and go to the small restaurants. In this way, answered 24.4% of the respondents (89 people).

Another factor - according to the respondents - is the growing number of people living alone. Many singles decided simply it doesn't pay to run its own kitchen at home, for various reasons (long work, lack of skills, lack of desire, etc.). In this way, answered 81 people, which represent 22.2% of all answers. Slightly fewer people (78 - 21.4% of respondents) indicated low salaries of significant part of the population. Small catering is cheap and therefore encourages using their offer. Of course, the quality of the offer of many small, low-cost refreshments often leaves much to be desired. Changes in the way of spending free time indicated, in turn, 69 people (18.9% of the indications). Some small premises are often a place to meet, chat, fast food during breaks at work, etc. The least people (48 - 13.2% of respondents) indicated diminishing culinary skills. This may result indirectly from the aforementioned factors as well as simply lack of desire, interest in cooking and so on.

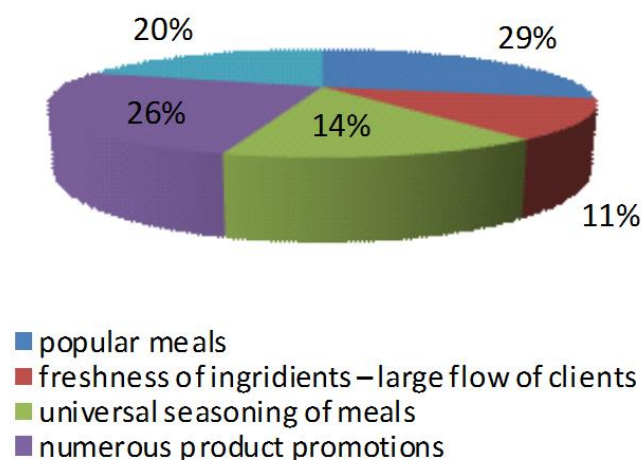


Fig. 5 Advantages of the product offer of small catering

Source: Own study

A total of 333 indications (100%) have been obtained. In the first place, the respondents indicated popular dishes on the menu. Small gastronomy is usually composed of a limited number of dishes, but popular, which are often sold. In this way, answered 95 people (28.5% of respondents). The feature of small catering offer is also numerous product promotions (eg. In the form of "meal of the day"). They encourage this purchase and attract customers. 85 people - 25.5% of respondents indicated that advantage. Cheap sets (eg. breakfast, lunch) were highlighted by 67 people, which accounted for 20.1% of the responses. Their function is similar to the aforementioned response. 48 people (14.4%), in turn, indicated universal seasoned dishes. This makes the menu predictable and generally acceptable by most customers. Least respondents indicated freshness of the ingredients - high turnover of customers - 38 people (11.4% of the votes). Of course, this factor can sometimes be controversial, as some places (eg. in popular tourist resorts) violate the legal provisions and "push" in the food ingredients which freshness can be problematic. The subsequent question constituted opinion on the price-quality relation in small catering.

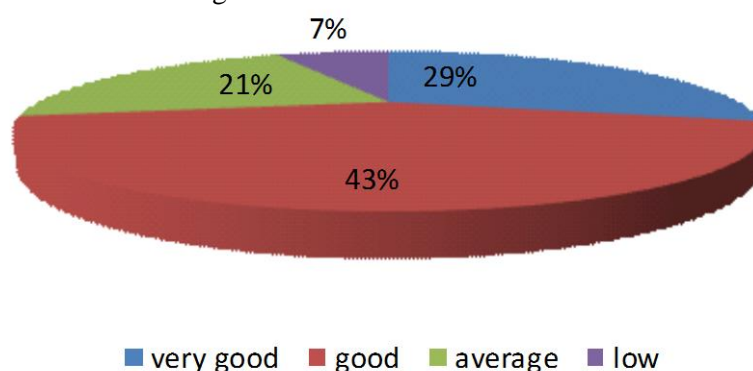


Fig. 6 Evaluation of the price to quality relation in small catering
 Source: Own study

Small gastronomy is often cheap place. It cannot therefore be especially surprising that many of the respondents rated the price-quality relation of small catering quite favorable. Very good opinions in this respect were 29% and good - a further 43%. The average relationship was rated by 21% of respondents. The lowest, and thus unfavorable ratings of above relationship was only 7%.

The next question was to determine where, according to the respondents, is the highest number of small catering points. In other words, which places of distribution are most popular and, therefore also the most promising for the success of business. This time respondents could cast any number of indications.

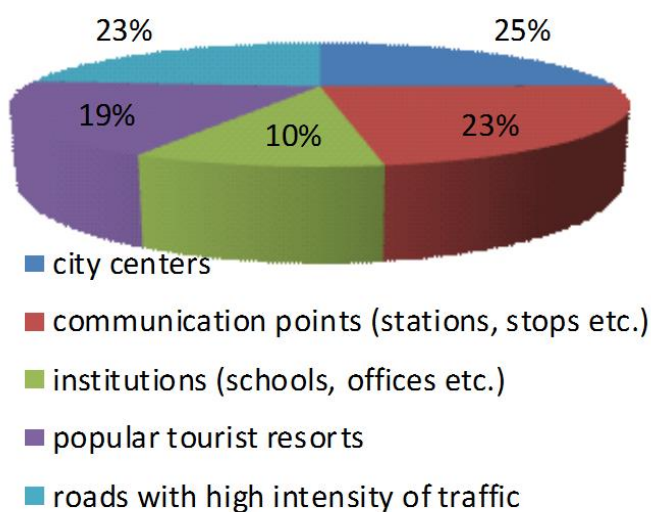


Fig. 7 Locations with the highest number of points of small catering
 Source: Own study

There were total of 343 indications (100%). Among the responses, the dominance of the three locations has been outlined. First, the respondents pointed centres of large cities (85 people - 24.8%), roads with heavy traffic (81 people - 23.6%), and points of communication, such as the railway stations, bus stops, etc. (78 people – 22.7%). These sites provide a high turnover of potential customers - people working, studying, passing through, tourists, etc. Popular tourist resorts were indicated by 65 people, or 19% of the indications. Their disadvantage is seasonality, although sometimes, periodic fluctuations are reduced. Many resorts begin to promote themselves as a all-year, where even out of season can be more customers. Least respondents gave their votes to the institutions (schools, offices, etc.). In this way, 9.9% of respondents answered (34 persons). The premises of small gastronomy are rather addressed to employees, pupils, students, etc.

Summary

Small gastronomy, according to respondents, is very much part of the socio-economic changes of the modern world. Many respondents use the services of small catering. High rank in the opinion of the respondents have cheap sets (eg. breakfast and lunch) offered by a number of small gastronomy and product promotions. Moreover, in either case, the visible aspect is the price. The ratio of price to quality among small caterings also performs well enough. Among the factors particularly attractive to customers in small buffets in the first place are just low prices. High rank is also attributed to some giveaways for meals offered by a small gastronomy. Crucial for small catering is offering popular dishes at an attractive price, and functioning in areas with high traffic of potential customers (large urban centers, key roads, railway stations, bus stops, etc.)

Conclusions

Large cities have a high economic, social, scientific and cultural potential. This potential affects the popularity of small catering locals. Offer of small catering are two alternatives: strong differentiation (from hot dogs or casseroles when ethnic cuisine), specialization (pierogarnie, plackarnie, fried fish, etc.). Another important feature is the speed of small catering service. Considering the fast pace of life snackbar enables to eat a meal in short time at any hour and for low cost.

Bibliography

Knowles, T. 2001. Zarządzanie hotelarstwem i gastronomią. PWE. Warszawa.

Urbańska, J. 2007. Modern Retail Distribution-the Case of Bonduelle Poland.. ALS Advanced Logistic Systems Vol.1. ISSN 1789-2198.

<http://biznes.gastrona.pl/art/article>

VIRTUÁLNE PODNIKANIE A VIRTUÁLNY PODNIK

VIRTUAL ENTERPRISE AND VIRTUAL COMPANY

doc. Ing. Jaroslava KÁDÁROVÁ, PhD.
Ing. Ján KOBULNICKÝ

Technická univerzita v Košiciach
Strojnícka fakulta
Katedra priemyselného inžinierstva
a manažmentu
Nemcovej 32, 042 00 Košice, Slovensko

jaroslava.kadarova@tuke.sk
jan.kobulnický@tuke.sk

Key words

Virtual enterprise, virtual company

Abstract

This article discusses the possibility virtual business as efficient utilization of business potential compared to competitors, allowing better respond to changing business conditions. Part of the paper is the representation of the three stages of enterprise virtualization and how it needs to manage such an undertaking.

Úvod

Globalizácia, vysoký stupeň rozvoja informačných a komunikačných technológií patria medzi trendy prebiehajúce v podnikateľskom prostredí, ktoré v ekonomike vyvolávajú hľadanie nových možností v podnikaní. Snaha využiť čo najefektívnejšie podnikateľský potenciál oproti konkurencii (znižovanie nákladov, zvyšovanie kvality produktu, boj o zákazníka) vedú k hľadaniu ďalších možností rozvoja podnikania. Dochádza k posunu reálneho podnikania do virtuálnej podoby.

1 Virtualita

Pri hľadaní podstaty slov virtuálny alebo virtualita prichádzame k názoru, že pozostáva minimálne z troch základných rozmerov, ktoré sa navzájom prekrývajú a dopĺňujú.

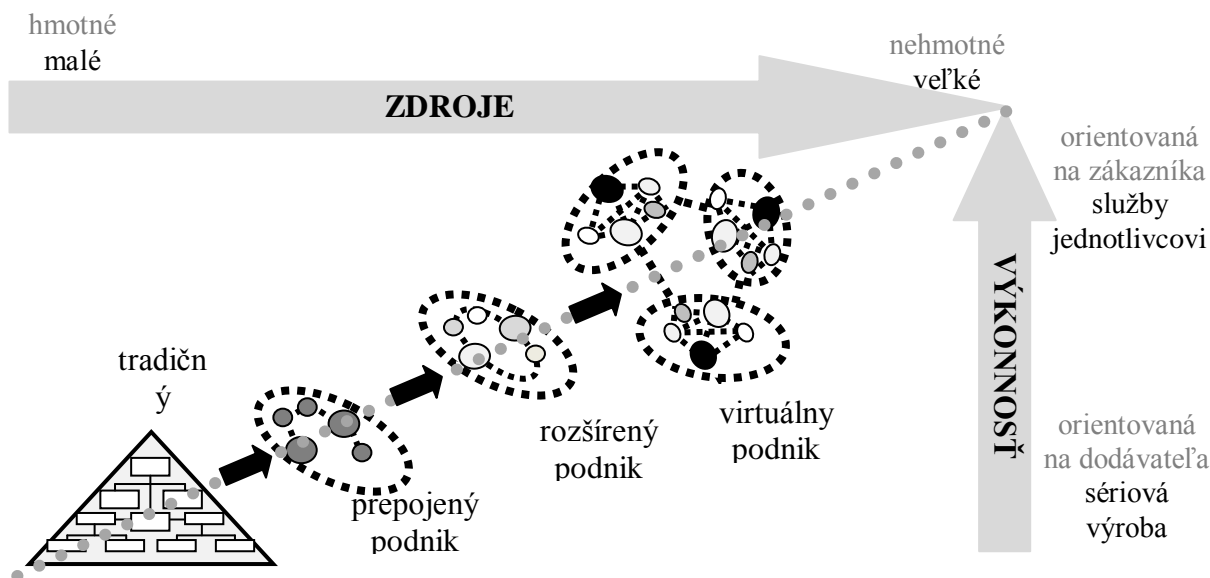
Tri základné rozmery virtuality:

1. **Zdanlivosť** – existujúci len ako fiktívny obraz reality.
2. **Vzťah k virtuálnej realite** – skutočnosť simulovaná prostredníctvom počítačovej techniky, napr. trojrozmerný model scény vonkajšieho prostredia simulujúca aj fyzikálne vlastnosti objektov. Pozorovatelia k získaniu čo najdokonalejšieho vnemu používajú špeciálne vstupné a výstupné zariadenia, najčastejšie projekčné helmy, stereoskopické okuliare, dátové rukavice alebo kybernetický oblek umožňujúci vnímať simulované prostredie všetkými piatimi zmyslami.
3. **Potenciálnosť** – možnosť, schopnosť a taktiež vnútornú silu.

2 Virtuálny podnik

Virtuálny podnik je podnik, ktorý využíva informačné technológie a vytvára tak zdanlivý obraz vo virtuálnej realite a na základe týchto, ako aj iných skutočností umocňuje svoj potenciál. Vo virtuálnom podniku sú takmer všetky činnosti zabezpečené dodávateľskými subjektmi. Možno si ho predstaviť ako firmu bez prevádzkovej základne, odkiaľ je komunikačnými prostriedkami na zmluvnom základe zabezpečený vývoj, výroba a distribúcia. Informačné technológie sú hlavným prostriedkom a podstatou pre splnenie vytýčeného cieľa. Podľa nasledujúceho obrázku možno povedať, že vývoj

smeruje k integrovaným virtuálnym podnikom, ktoré používajú spoločné informačné technológie súčasťou ktorých sú dátové základne, využívanie informácií, údajov a nástrojov.



Obr. 1 Prechod od tradičného k virtuálnemu podniku

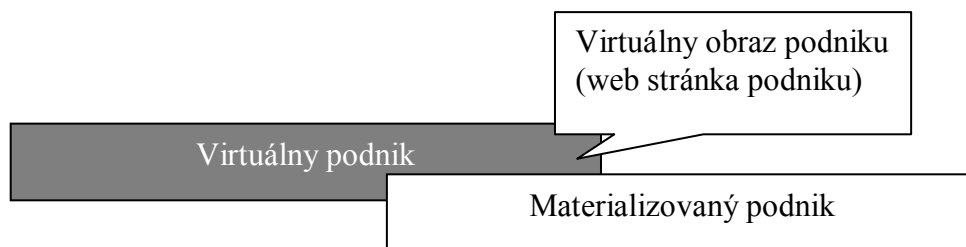
Zdroj: spracované podľa Mikoláša, Peterkovej a Tvrdikovej (2011)

Príkladom môže byť veľkoobchod, ktorý sídli v jednej kancelárii odkiaľ vybavuje objednávky. To znamená, že nepotrebuje sklady, nepotrebuje autá, nemusí zamestnávať účtovníčku, pretože týchto služieb je na trhu dostatok a môže si ich jednoducho najat' externe. Podnik sa tak môže plne venovať a sústrediť na prácu, ktorú vie robiť najlepšie – nakupovať a predávať produkty čo najvýhodnejšie.

Existujú tri stupne virtualizácie podnikania:

1. stupeň virtualizácie podniku

Ako je znázornené na obr. 2 virtuálny podnik je nad reálnym (materializovaným), čo sa v praxi prejavuje, vytvorením podnikovej web stránky (portfólia) prostredníctvom, ktorej sa podnik prezentuje.



Obr. 2 Prvý stupeň virtualizácie

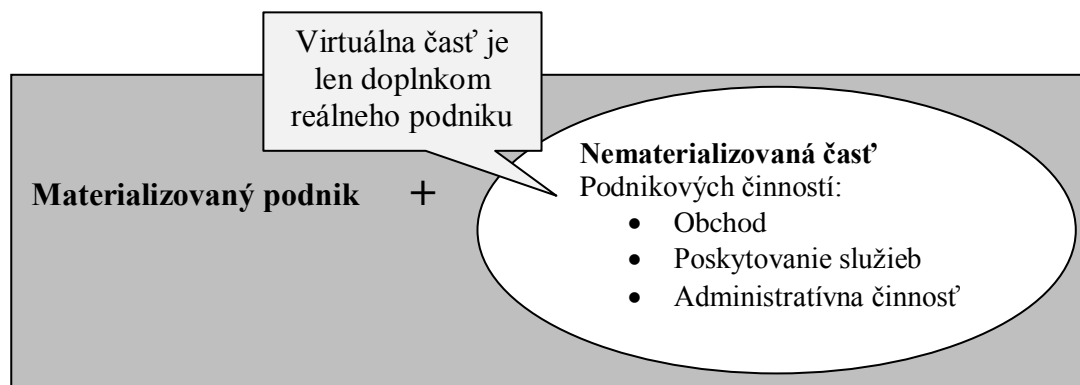
Zdroj: spracované podľa Mikoláša, Peterkovej a Tvrdikovej (2011)

2. stupeň virtualizácie

Druhý stupeň je charakteristický doplnovaním materializovaného podniku nematerializovanou časťou, ktorá môže predstavovať doplnok k reálnej prevádzkovej činnosti alebo je realizovaná len virtuálne. Virtualizáciu podnikových činností možno podľa charakteru rozdeliť na:

- *Obchodnú činnosť* – sú to virtuálne obchody, ktoré umožňujú predaj prostredníctvom elektronického katalógu a následne spracovanie objednávky. Jedná sa o zásielkové obchody (Quelle, Neckermann, Amazon apod.) a online aukčné portály, ktoré sprostredkujú kontakt medzi predávajúcim a prihadzujúcim záujemcom o produkt (Ebay).
- *Poskytovanie služieb* – umožňujú prehliadku katalógu, rezerváciu a uskutočnenie platby vybraného typu služby bez osobnej návštevy cestovnej kancelárie.

- *Administratívna činnosť* – za mesačný poplatok umožňuje ponuku virtuálnej kancelárie, na ktorú je zaregistrované sídlo firmu so zaistením administratívneho servisu, ktorý zahŕňa zaistenie osobného styku s každou návštevou, preposielanie pošty, vybavovanie telefonátov, mailov. Dôvodom vzniku týchto kancelárií je okrem ekonomickej krízy, ktorá tlačí na znižovanie nákladov aj možnosť vytvorenia pobočky v novom regióne bez počiatočných investícií za prenájom priestoru.

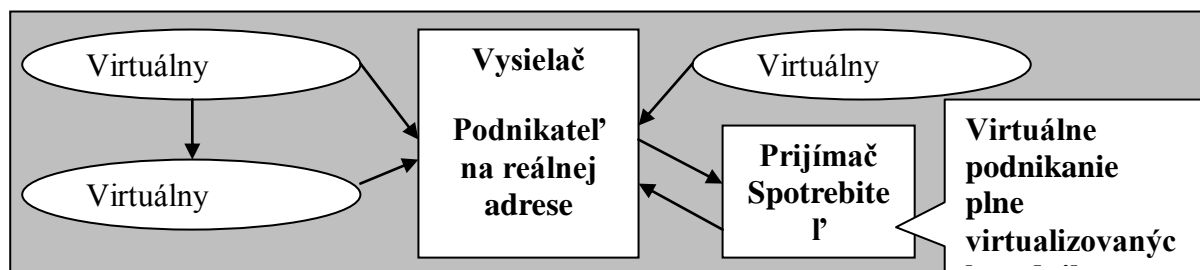


Obr. 3 Druhý stupeň virtualizácie

Zdroj: spracované podľa Mikoláša, Peterkovej a Tvrdikovej (2011)

3. stupeň virtualizácie

Má podobu plne dematerializovaného virtuálneho podniku (obr. 4). Tento typ je realizovaný podnikmi zaoberajúcimi sa informačnými technológiami, zastúpenie majú aj v potravinárskom priemysle, vzdelaní atď. Na ich rozvoji sa nepodieľa len stupeň vývoja komunikačných technológií, ale taktiež realizácia offshoringu.



Obr. 4 Tretí stupeň virtualizácie

Zdroj: spracované podľa Mikoláša, Peterkovej a Tvrdikovej (2011)

Virtualizácia podnikania prináša úsporu nákladov, cielenejšiu prezentáciu podniku a ich produktu a zrýchlenie procesu uspokojenia potrieb zákazníkov (rýchlosť doručenia produktu).

3 Organizačný prístup virtuálneho podnikania

V praxi sa často stretávame s virtuálnymi organizáciami, ktoré vznikajú len na určitý čas. Spája ich podnikateľská príležitosť, ktorá je časovo ohraničená, napr. olympiáda, návšteva významnej osobnosti a pod. Ukončením tejto príležitosti teda splnením stanoveného cieľa sa zoskupenie podnikov sa rozpadá.

Autorom pojmu virtuálnej organizácie a jeho modelu je Abbe Mowshowitz, v ktorom zdôrazňuje jeho dočasnosť. Podľa iných autorov to nemusí byť len dočasné zoskupenie, ale aj trvalé. Celá organizácia musí byť elektronicky prepojená a nie je nutné, aby pri uskutočňovaní svojej produkcie subjekty patrili jednému podniku. Podstatou organizácie je prepojenie kľúčových schopností a dosiahnutie výkonov nezávislých geograficky rozptýlených partnerov k splneniu spoločného cieľa.

Podľa inej definície, virtuálnu organizáciu možno chápať ako dočasnú sieť podnikov založených na IT, ktorých základným cieľom je rýchlo a efektívne využiť určité podnikateľské príležitosti. Použité informačné technológie sa chápu ako prostriedok k splneniu cieľov, nie ako samotná podstata.

Podôb virtuálnych organizácii je množstvo, preto je potrebné rozdeliť ich podľa rôznych kritérií, ako je znázornené v Tab 1.

Tab. 1 Porovnanie piatich koncepcií virtuálnej organizácie

	Technologický podnik	Distribúovaný podnik	Externalizovaný podnik	Kyber-podnik	Dočasná sieť
Zloženie podniku					
Členovia organizácie	Zamestnanci	Zamestnanci	Zamestnanci	Zamestnanci	Podniky
Spoločná história a budúcnosť	Áno	Áno	Áno	Áno	Nie je nutné
Medzifiremné interakcie					
Existencia siete	Nie	Nie	Áno	Áno	Áno
Existencia centrálnej organizácie	Nedá sa uplatniť	Nedá sa uplatniť	Áno	Áno	Nie
Rozdelenie síl	Nedá sa uplatniť	Nedá sa uplatniť	Asymetrické	Asymetrické	Asymetrické
Vymedzenie organizácie					
Existencia fyzického sídla	Áno	Áno	Áno	Nie je nutné	Nie
Hranice	Tradičné	Geograficky zúžené	Geograficky zúžené	Virtuálne	Geograficky nejasné
Doba trvania podniku	Relatívne dlhá	Relatívne dlhá	Relatívne dlhá	Zatiaľ sa nedá určiť	Relatívne krátka
Komunikačná podpora	ICT a fyzický kontakt	ICT a fyzický kontakt	ICT a fyzický kontakt	Výhradne ICT	Predovšetkým ICT

Zdroj: spracované podľa Mikoláša, Peterkovej a Tvrdikovej (2011)

Problematiku virtuálneho podniku možno spojiť s procesom riadenia a abstrakciou. Taktiež je možný nesúlad virtuálnej a prirodzenej reality na základe mikroekonomickej teórie podniku.

Na obr. 5 sú znázornené tri stupne vzťahu medzi nezávislou realitou a abstrakciou:

- Nultý stupeň je nezávislá realita založená na ľudskom vedomí.
- Prvý stupeň abstrakcie predstavujú systémy, čiže súbor prvkov väzieb medzi nimi, ich správanie, hranice a okolie na „objektívnej“ realite.
- Druhý stupeň abstrakcie predstavujú modely, ktoré vychádzajú zo systémov. Ide o sprostredkovaný obraz reality.

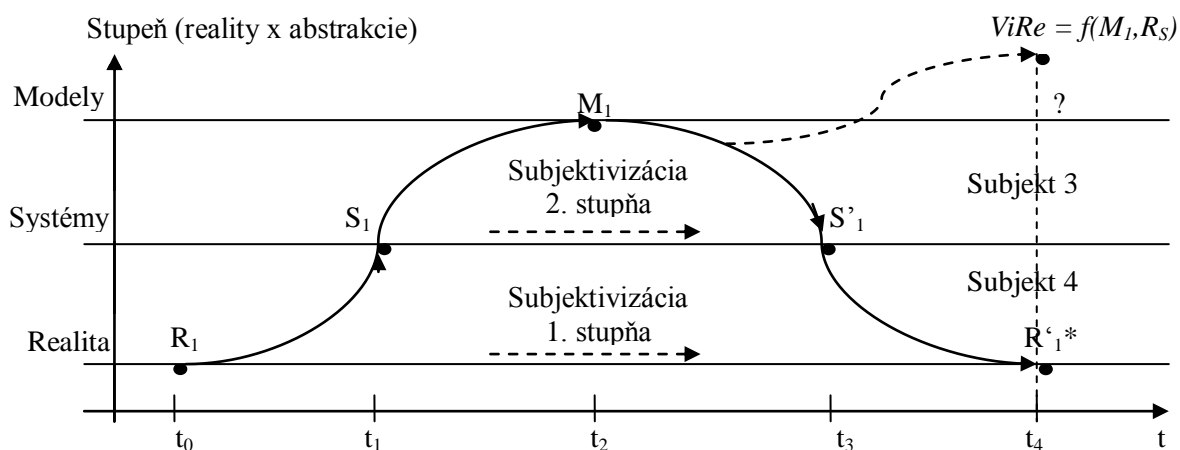
Prechodom medzi hladinami sa uskutočňuje cyklus riadenia reálneho objektu a vzniká virtuálna realita.

- A – účelové zobrazenie reality R_1 do systému S_1 ,
- B – špeciálne vymedzenie obrazu systému S_1 do modelu M_1 ,
- C – zobrazenie modelovej syntézy M_1 do novo projektovaného systému S_1' ,
- D – premietnutie systému S_1' do reality $R_1'^*$.

Zmena reality prebehla v časovom intervale t_0 až t_4 .

Virtuálna realita so sebou prináša nový cyklus:

- A – účelové zobrazenie reality R_1 do systému S_1 ,
- B – špeciálne vymedzenie obrazu systému S_1 do modelu M_1 ,
- E – vytvorenie virtuálneho obrazu ViRe na model M_1 .

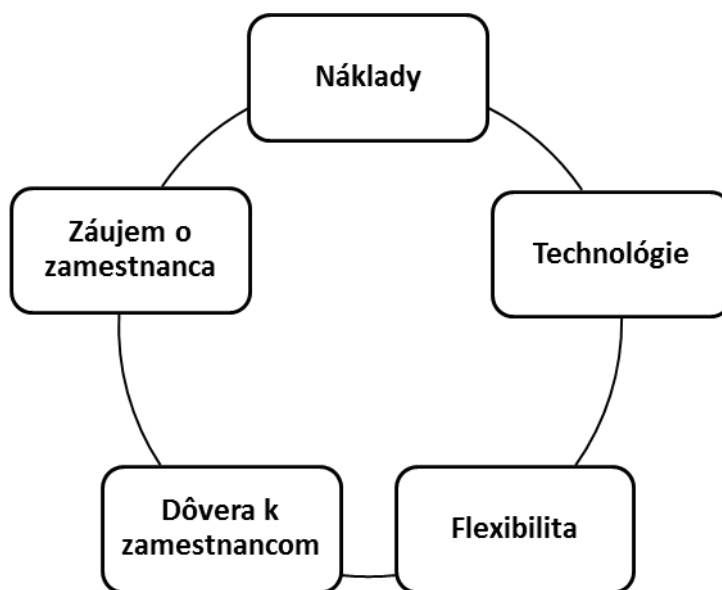


Obr. 5 Vzťah reality a abstrakcie

Zdroj: spracované podľa Mikoláša, Peterkovej a Tvrdikovej (2011)

4 Základné piliere riadenia virtuálneho podniku

Virtuálny podnik nepotrebuje vlastné kancelárie, v ktorých personál bude pracovať, môžu pracovať priamo zo svojich domovov. Domáce kancelárie sa často kráť nachádzajú na rozdielnych stranách jedného štátu alebo dokonca v rôznych kútoch sveta, ktorých spájajú komunikačné technológie. Zamestnanec pracujúci z pohodlia domova ako nezávislý odborník, ktorý je “na voľnej nohe“ sa často kráť označuje aj ako freelancer.



Obrázok 3 Základné piliere riadenia virtuálneho podniku

Zdroj: spracované podľa Mikoláša, Peterkovej a Tvrdikovej (2011)

Dôležitou súčasťou takéhoto virtuálneho podniku je aj jeho riadenie, ktoré sa opiera o tieto základné piliere:

- **Náklady.** Častým dôvodom vzniku virtuálnych podnikov je snaha znížiť náklady na kancelárie a s tým spojené záležitosti, ktoré súvisia so zamestnancami. Tí môžu zostať samostatnými podnikateľmi a zamestnávateľovi tak odpadá nutnosť platenia poistenia.
- **Záujem o zamestnanca.** Virtuálny podnik by mal podporovať a motivovať zamestnancov odmenami za dobre odvedenú prácu. Výhodou virtualizácie je, že na pracovisku nedochádza ku konfliktom medzi pracovníkmi, tlakmi a politikárčeniu, ktoré negatívne vplyvajú na vzájomnú spoluprácu.

- **Dôvera k zamestnancom.** Hlavným predpokladom úspešnosti virtuálneho podniku je dôvera k zvolenej pracovnej sile, ktorá by mala spĺňať základne predpoklady ako samostatnosť, flexibilita, orientácia na cieľ práce. Ideálnou možnosťou je predchádzajúca skúsenosť práce s nimi.
- **Flexibilita.** Každý zamestnanec virtuálneho podniku má maximálnu voľnosť, čo znie veľmi oslobodzujúco, no zároveň zložito. Zamestnávateľ nesmie stratiť povedomie o tom, ako svoju prácu personál odvádza.
- **Technológie.** Investícia do technológií (počítač, internet a telefón) má zamestnancom uľahčiť, nie zneprijemniť prácu, preto je potrebné presvedčiť sa o schopnosti zamestnancov pracovať s týmito technológiami.

Záver

Virtuálne podnikanie je relatívne novou formou podniku, ktoré realizujú ako materiálne reálne, tak virtuálne firmy. Rozvíjajú reálny priestor podnikania do virtuálnej podoby. Virtuálna firma využíva informačné technológie, vytvára zdanlivý obraz vo virtuálnej realite a na základe týchto ako aj iných skutočností umocňuje svoj potenciál. Aplikácia akéhokoľvek stupňa virtualizácie podnikania umožňuje podnikateľským subjektom lepšie reagovať na meniace sa podmienky podnikania. Virtuálna forma je dôležitá v zosilnenom konkurenčnom prostredí, kedy podniky so združeným potenciálom majú väčšie príležitosti získať významné zákazky. Rovnako sa tieto možnosti využívajú v prípadoch vo veľkých korporáciách, kde nepostačujú vlastné kapacity.

Potvrdenie

Príspevok bol vypracovaný v rámci projektu VEGA 1/0669/13 Proaktívne krízové riadenie priemyselných podnikov založené na koncepte controllingu.

Literatúra

Mikoláš, Z., Peterková, J., Tvrđiková, M. a kol.: *Konkurenční potenciál průmyslového podniku. 1. vydání. Praha: C. H. Beck, 2011. 338 s. ISBN 978-80-7400-379-0.*

Peterková, J., Stefanovová, Z.: *Rozvinutí reálného podnikání do podoby virtuální firmy. Przedsiębiorczość w warunkach Unii Europejskiej. Katowice : Górnośląska Wyższa Szkoła Handlowa im. Wojciecha Korfanteo, 2009. ISBN 978-83-60953-24-2.*

<http://www.managementnews.cz/manazer/rizeni-firmy-a-organizace-id-147972/virtualni-podnik-se-sam-ridit-nebude-id-163878>

<http://www.atpjournals.sk/buxus/docs/atp-2005-07-89.pdf>

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360835204001226#>