

of the University
of Pardubice

Faculty of Economics
and Administration



SCIENTIFIC PAPERS OF THE UNIVERSITY OF PARDUBICE

Series D

Faculty of Economics and Administration

No. 22 (4/2011)

Vol. XVI

SCIENTIFIC PAPERS OF THE UNIVERSITY OF PARDUBICE

Series D

Faculty of Economics and Administration

No. 22 (4/2011)

Vol. XVI

Registration MK ČR E 19548

ISSN 1211-555X (Print)

ISSN 1804-8048 (Online)

Contribution in the journal have been reviewed and approved by the editorial board.
Contributions are not edited.

© University of Pardubice, 2011

ABOUT JOURNAL

Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D journal aims to be an open platform for publication of innovative results of theoretical, applied and empirical research across a broad range of disciplines such as economics, management, finance, social sciences, law, computer sciences and system engineering with the intention of publishing research results, primarily academics and students of doctoral study programmes in the Czech Republic and abroad.

The journal is published every year since 1996 and papers are submitted to review. The paper is included in the List of reviewed non-impacted periodicals published in the Czech Republic, it is also monitored by EBSCO Publishing and ProQuest and it is published 3x per year.

CONTENTS

AN ANALYSIS OF THE LOGISTICS INNOVATION DEVELOPMENT PROCESS AT LOGISTICS SERVICE PROVIDERS.....	5
Bajec Patricija	
ANALÝZA VYBRANÝCH DOPADOV ZAVEDENIA NOVÉHO REGULAČNÉHO SYSTÉMU BASEL III. NA STABILITU A VÝKONNOSŤ BANKOVÉHO SEKTORA	19
The New Regulatory System Basel III. and its Impact on the Stability and Performance of Banking Sector	
Cipovová Eva, Belás Jaroslav	
ANALÝZA ZADLUŽENOSTI DOMÁCNOSTÍ	31
Analysis of Czech Household Indebtedness	
Černohorská Liběna, Linhartová Veronika	
PRVKY ZNALOSTNÍHO MANAGEMENTU VE ŠKOLÁCH MANAŽERSKÉHO MYŠLENÍ	44
Elements of Knowledge Management in Schools of Managerial Thinking	
Johnová Ivana	
KOMPARACE POTENCIÁLU CESTOVNÍHO RUCHU VE VYBRANÝCH TURISTICKÝCH OBLASTECH NA ÚZEMÍ PARDUBICKÉHO KRAJE.....	56
The Comparison Of The Tourist Industry Potential In Selected Tourist Areas In The Pardubice Region Territory	
Kerlesová Vladislava	
EVALUATION AND DEVELOPMENT OF MANAGERIAL COMPETENCIES.....	68
Königová Martina, Fejfar Jiří	
ROZSAH A DOPADY PODPORY VÝZKUMU A INOVACÍ V ZEMÍCH BÝVALÉHO ČESKOSLOVENSKA	81
Range and Impacts of Research and Innovation Support in the Countries of Former Czechoslovakia	
Kraftová Ivana	

EVOLUCE ACTIVITY BASED COSTING	94
The Activity Based Costing Evolution	
Kuběnka Michal, Špičková Markéta	
HOSPODÁŘSKÝ RŮST V ÉŘE NOVÉ EKONOMIKY	106
Economic Growth in the New Economy Era	
Lelek Tomáš, Volejníková Jolana	
ORGANISATIONAL PERCEPTION OF EMPLOYEE TURNOVER.....	121
Linhartová Lucie	
ZNAKY REGIONÁLNÍCH INOVAČNÍCH SYSTÉMŮ	134
Characters of Regional Innovation Systems	
Matátková Kateřina, Stejskal Jan	
KOMPARACE VNÍMÁNÍ KRIZE ČESKÝMI A HOLANDSKÝMI FIRMAMI.....	145
Comparison of the Perception of Crisis by Czech and Dutch Companies	
Pellešová Pavlína, Fajová Renáta	
OIL PRICES and its Dependence on oil reserves	155
Polách Jiří, Virglerová Zuzana	
MULTI-AGENT SIMULATION OF FINANCIAL MARKET WITH TRANSACTION COSTS INFLUENCE	165
Spišák Marek, Šperka Roman	
HODNOCENÍ KONKURENCESCHOPNOSTI VISEGRÁDSKÉ ČTYŘKY PROSTŘEDNICTVÍM APLIKACE CCR VSTUPOVÉ ORIENTOVANÉHO MODELU ANALÝZY OBALU DAT	176
Competitiveness Evaluation of Visegrad Four Countries by CCR Input Oriented Model of Data Envelopment Analysis	
Staničková Michaela, Melecký Lukáš	
ZHODNOCENÍ RIZIKOVOSTI IPO INDEXŮ	189
Risk Profile Evaluation of IPO Indexes	
Škapa Stanislav, Meluzín Tomáš	
POBÍDKOVÝ SYSTÉM ODMĚŇOVÁNÍ A INFORMAČNÍ NEURČITOST	200
Incentive Pay System and Information Uncertainties	
Šnapka Petr, Janečková Viktorie	
VLIV ZAVEDENÍ EURA NA TRANSAKČNÍ NÁKLADY MSP	210
EURO Introduction Influence on Transaction Costs of the SME	
Šudřichová Martina	
PODNIKANIE NA SLOVENSKU A HODNOTENIE PODMIENOK PODNIKANIA VO VYBRANÝCH REGIÓNOCH	222
Entrepreneurship in Slovakia and Evaluation of Business Conditions in Selected Regions	
Šúbertová Elena	
Guidelines for Paper Writing.....	232

AN ANALYSIS OF THE LOGISTICS INNOVATION DEVELOPMENT PROCESS AT LOGISTICS SERVICE PROVIDERS

Patricija Bajec

Abstract. *An innovative approach is no longer a luxury for logistics service providers, nor their clients, but a necessity, that is critical to the success of both partners of outsourcing. In the field of logistics, the importance of innovation has long been neglected. Approaches developed within the field of product and service innovation are not suitable for the logistics industry or they cannot be simply implemented by logistics service providers, therefore a new approach from a logistics service provider point of view is needed. This paper looks at different research literature and summarizes the major findings in this research area, focusing on the logistics innovation development process within a logistics service provider. The objectives of this paper is to examine approaches of logistics innovation development and to describe the process of logistics service development from a logistics service provider view point. A four-phase process is selected. Moreover, some proposals of potential logistics innovations for each logistics subsystem have been added, since supply chains should now be viewed as a whole in order to meet competition.*

Keywords: *Logistics Service Provider, Logistics Innovation, Innovation Development Process, Logistics Innovation Management, Knowledge Transfer, Mutual Relationship, Trust.*

JEL Classification: *O31.*

Introduction

International business has been undergoing a period of significant transformation. "Globalisation and the development of information and communication technology are all reshaping the world's trading patterns and consequently physical goods flows" [47], which leads to more complex supply chains and increases companies' needs. In order to ensure and improve growth they should not only be obsessed with cutting costs, but also on developing new high-value products and services. [21] Enterprises need to innovate in order to stay ahead in the market and "achieve significant advantages in time to market." [48] [2] and [39] believe that the concept of innovation is as an effective key to create and sustain a company's competitive core, future ability to compete and an appropriate level of profit. As enterprises often don't have enough skills in-house needed to develop innovations [2], [39], they need to "find ways in which more core business functions (but not all) can be opened to the shared knowledge of the external logistics service providers, without losing core competitive capabilities." [21] Demand for innovation in the context of outsourcing presents a new challenge and enables existence on a competitive market for logistics providers, too.

But, they lack the knowledge and experience for successful implementation of innovation.

The aim of our paper is to gather as much information as possible about innovation from literature, from international surveys and our own research and to use those insights to better understand how to make innovation happen, how logistics service providers can approach innovation management more actively and what is the company's role. Additionally, in the last part of the article some cases of the most popular incremental and semi-incremental innovations for each supply chain's part have been added. We hope that this paper will significantly motivate logistics service providers to offer more innovative solutions as well as encourage companies to use outsourcing more frequently.

This article has 6 main sections. The first chapter states the problem, second chapter outlines innovation, types of logistics innovation and logistics innovation strategies. The third section presents approaches of logistics innovation development and analyses the logistics innovation development process within a logistics service provider. The fourth section suggests some examples of innovations within entire supply chain. The findings are summarised in the discussion and the conclusion.

1 Statement of a problem

High expectations associated with outsourcing and greater customer needs are increasingly hard to meet. Traditional outsourcing, focused on cost reduction, cannot provide significant competitive advantage anymore. Research carried out by [7] even demonstrated that a full 50 percent of traditional outsourcing contracts will fail to meet increased customer demands. In addition to this, [14], [15] and [30] stated innovations as critical to the success of service providers, which need to pay more attention to innovation and to provide better services for their customers, that acquire higher quality of tactical and operational logistics service, higher range of available value-added services, knowledge and skills on supply chain innovations and improvements, while still allowing lower costs.[25]

Also data received from personal interviews with senior logistics managers, conducted from 20 February to 6 July 2010, in 26 large and medium sized logistics service providers in the Slovenian logistics field identify the importance of innovative approach for 3PLs (57.7% of respondents strongly agreed) and shippers (84.6% of respondents strongly agreed). Additionally, the survey shows the importance and need for new methodology in the case of innovative approach (65.4% of respondents strongly agreed).

[24] affirms his opinion that both logistics providers, as well as enterprises become aware of the importance of an innovative approach, but unfortunately often lack the relevant knowledge of an encounter with innovation. As the quantity and quality of innovation that an organisation can achieve depends on the right process of logistics innovation development and right management, the primary interest of this research paper is to uncover the processes needed in order to be innovative, while also focusing on the role of both enterprises in this process.

2 Methods

In this section, a review of literature, limited mainly to academic articles and recent books is presented. First, searching for articles dealing with innovations in general was made. Regarding the fact that objective of this paper the development of logistics innovation was, the research was then focused on types of logistics innovations. The final searching area involved innovative strategies, where again general literature was used, followed by a survey of key factors that promote and inhibit innovations, where both general as well as literature related to logistics innovations was used.

2.1 General information on logistics innovation

Research literature provides a variety of definitions to describe innovation. To give a few examples, [9], [23] and [50] define innovation as introduction of an idea, practice, equipment, product, service, process, policy, project or object that is perceived as novel by an individual or other unit of adoption. Although definitions about innovation differ [14] think that "one common theme is that innovation does not need to be new to the world, but merely new in the eyes of the beholder." As such, logistics innovation represents any logistical related service, process or product from the basic to the complex that is new and helpful to a particular client or focal audience.

[32] further gives particular emphasis on knowledge management and organizational learning and states that "they are determined factors in innovation." Also [42] are of the opinion that "innovation generation has increasingly been recognized as an outcome of interaction between a firm and various outside entities." According to this view, the logistics service provider's involvement is the route to innovation generation.

2.2 Types and strategies of logistics innovations

[9], [19], [30] and [34] and many other authors classify innovations into **technical/technological** innovation that covers products, services and production process technology and **administrative** innovation that according to [34] refer to changes in structures, business processes, and customer and supplier relationship management etc. A logistics service provider can assist its clients firms in both administrative and technological innovation, but for [53] the logistics service providers are likely to find greater familiarity and success with technological innovation.

Another way to classify innovations is to consider them as either **radical**, that results in new products or services and business processes, **semi-radical**, that can provide significant change to either the business model or technology of an organization – but not to both, or **incremental**, that leads to small improvements in existing products and business processes. [10], [37]

The amount and type of innovations (radical, semi-radical, and incremental) as well as methods and ways to utilize innovative potential depends on the innovation strategy, which must be aligned with business strategy. [29] According to [10] we can talk about two classes of innovation strategy »play to win« or proactive strategy and »play not to lose« or reactive strategy. [18] The goal of play to win or proactive

strategy is to produce significant competitive advantages (radical or semi-radical innovations). Play not to lose or reactive strategy is a strategy that typically includes more incremental innovation.

2.3 Key successful factors and inhibitors of logistics innovation management

Understanding the process of innovation development and furthermore innovation management requires an understanding of the factors that stimulate and inhibit the development of innovation. Several factors that inhibit logistics innovation development are: lack of clear definition of innovation and innovation strategy [29], [38], lack of long-term dedication [11], [17], risk of sensitive information leakage to competitors, the fear of losing core skills, knowledge (spillover risk) [51] and competitive advantage to competitors [21], a lack of process [14], [38] and the barriers to measurement [10]. In order to avoid the pitfalls high level of collaboration and open culture [44], trust [3], [22], [26], [31], strong leadership [10], long-term focus, financial resources, people and skills, effective transfer of knowledge, [19], [20], [27], [33], [43], [46], right metrics and rewards for innovation [48], process and tools [34] and performance measures, should be ensured.

3 Analysis of logistics innovation development processes at logistics service providers

Before putting in place a process for developing and managing innovations it should be highlighted, that the process of innovation in logistics largely depends on four approaches [12], which differ in degree of novelty and standardization. **Full standardization, no customization** means developing of completely standard service, without tailoring the solution to specific customer requirements. **Full customization, no standardization** means providing only customized solutions, without relying on standard service modules. **First standardization, then customization** means presenting first a standard service, which could be adjusted to customer-specific requirements. **First customization, then standardization** means developing first customer-specific solutions, and then generic modules and standards.

[16], [35] and [49] claim that innovation by logistics service providers occurs almost exclusively at the customer interface, as customer-driven or "open innovation" [6], resulting directly from requirements of individual customers. Solutions are developed from both internal (customer) and external (logistics provider) inputs. [13]

3.1 Designing the process of innovation creation

The logistics innovation process is still an unregulated process. [16] and [52] emphasise that "standard models for the management of innovation activities in this type of an environment are not suitable either because they are too rigid and their ability to respond is restricted and/or because they cannot be implemented effectively by logistics service providers." By this, an innovation model that presents a facilitative framework for achieving innovation results in alignment with the organization's strategic direction, has to be developed. As many authors allege that innovation in logistics occurs almost exclusively at the customer interface, [17] pointed out that the

"logistics innovation development model's starting point should be a focal firm", which means that the efforts of the process are directed towards creating value for this firm first. Most authors [4], [10], [14], [15], [42] that were investigating the logistics innovation development process agree that it should include the four phases approach: idea creation and selection, innovation development, innovation realization and innovation measurement.

At the beginning of the process, when the logistics service providers hunt, gather and generate ideas it is the **creative phase**. [10] think that "during this phase more ideas are developed than can or should be used." The search for ideas or ideation is according to [15] and [42] mostly decentralized and upon the request of customers, which often propose new ideas, in [52] view "usually when they need a solution to a specific operation problem." In other cases, internal and external sources should be used to gather as many good new ideas as possible. Before the ideas pass to the selection process, a brainstorming session about the possible requirements of the solution should be made. By this, [52] think that "when the analysis of requirements rely on the development of non-specific solutions, it could be helpful to invite the participation of external consultants, otherwise the client should be included." As ideas pass the phase of requirements' analysis, the execution board (for internal innovation projects of the logistics service provider) and customer (for specific solutions) must validate several ideas. Referring to evaluation, [52] state that in the case of a generic solution (with no customer specificity), several distinct alternatives should be evaluated and compared to each other. After that, ideas move through the selection process until "those that are selected receive a major resource commitment" [10] and move to the innovation development stage.

Innovation realization or development phase, results in a concrete product or service. [15] make the point that "throughout this phase it is very important to maintain close contact with the customers in order to ensure that the new product or service really meets their needs." The first subphase of innovation development is prototyping. According to [52] during this subphase "individual solutions should be tested in respect to performance and their chances of success." The second activity of innovation development is testing and validating acceptance of the service. According to [15], the objective of this "subphase is the ultimate validation that represents the basis for a decision on whether to launch the product or service." In the case of a customer-focused process, the customer has to be quite closely involved. If the solution development is not aiming at one specific customer, the concept should be tested with everyday customers or involve customers in confidential discussions to pre-test the solution. [52]

Planning and implementing the innovation as well as its transfer into operation reality is accomplished in phase 3 - **launch of the innovation**. It begins with preparation of the site of implementation and the training of users and other staff. Implementation activities include the launch, the management of the implementation, project control and analysis of customer satisfaction. In [52] view "this is the case when responsibility for a process is transferred from the logistics service provider to the client." The implementation subphase ends with the transfer into day-to-day

business. As soon as a solution is implemented to one customer, it should be analyzed and decided if the solution can be made available to other customers.

The final phase – **validation of the innovation process** is particularly important in the case of the innovation development process from the viewpoint of the logistics service provider. It includes the evaluation and improvement of the innovation methodology and procedure during the innovation process. All participants included in the innovation process should be given the possibility to propose some ideas, modifications as well as weaknesses of the innovation process. [15] and [52] point out that the purpose of this post-launch review is "to keep learning about the innovation process in order to continually improve it." This phase is of great importance to the competitiveness and future success of logistics providers.

In the case of customer specific solutions [14] also propose an iterative process for managing logistics innovation, which is comprised of four activities: 1. **setting the stage** (creating and modifying environments and training people to foster innovation activities), **customer clue gathering** (engaging with customers to search for clues for changing needs and to identify unmet needs), **negotiating, clarifying, and reflecting customer need** and **inter-organizational learning** (engaging in joint learning and open innovation with customers).

4 Exploration of innovation within the supply chain

Given the fact that we currently face competition between entire supply chains rather than individual enterprises, providing an innovative approach of individual enterprises within supply chains is no longer sufficient. Providing innovations within all of a supply chain's parts is necessary; moreover, the importance of the integral approach within supply chains has elevated the importance of supply chain management and consequently stimulates new solutions for effectively managing all supply chain parts.

4.1 Modes of innovation within supply chains

Innovations within supply chains can be achieved by three different means: new technologies, new modes of cooperation and new knowledge. [5] It should be noted that these methods should not be addressed separately, as they are interrelated.

Information technology innovations are the most common innovations these days and can be divided into identification technology, data communications technologies and data acquisition technologies. [1] Implementation of such technologies brings about many benefits in terms of costs and services improvements. With the recognition of the importance of supply chain management, the use of transactional arm's length relationships has become less frequent. For achieving competitive advantage as well as cost reduction, long-term relationships between logistics providers and enterprises is required [54], as it ensures superior performance, win-win effects and provides benefits in terms of costs reduction, quality improvement, responsiveness and flexibility. In addition to the above mentioned modes of innovation, willingness and the ability to share know-how and skills between partners, which results in more effectively provided services and processes or even new products or services, which in

turn raises added value and leads to a greater competitive advantage, is of great importance.

4.2 Potential innovations within the supply chain

Regarding the fact that the average manufacturing firm spends more than 50% of its sales revenue on the **purchase of raw materials or semi-products**, this area should be given special attention. [40] Examples of improvements that can greatly contribute to the differentiation of procurement logistics could be: e-procurement, implementation of innovative software solutions, such as the possibility of direct ordering in the supplier's system, implementation of software tools, such as vendor manage inventory, supplier relationship management, transfer of complete order process to external logistics service provider, etc. One of the key benefits of implementing new or more sophisticated solutions related to IT systems is a high degree of automation, which simplifies procurement processes, reduces the number of employees, eliminates errors, increases accuracy, helps to overcome the silo and bullwhip effects, etc. Moreover, a higher level of services, in terms of product availability, is ensured. This is also greatly facilitated by the implementation of vendor managed inventory, which provides, inter alia, reduction of inventory, reduction of stock-outs, fewer and more accurate forecasting and purchasing activities, increases in sale, etc. In addition, it also improves visibility, reduces errors and encourages strategic cooperation. Aside from a higher level of performance and better quality, these solutions also bring cost benefits to all included partners.

A quick response certainly is one of the key elements that ensures successful supply chain management, which largely depends on the **production logistics'** flexibility. In order to be flexible greater attention should be paid to inventory planning as well as production planning and management. Software solutions, such as material requirements planning for more optimized planning of inbound and outbound flows of material, collaborative planning, forecasting and replenishment for more accurate forecasting or software solutions that enable acquisition of point of sale information as well as the Kanban method for better production organization and optimization of in-process inventories, might be helpful. These solutions have many advantages in terms of costs and better service quality. Material requirements planning, for example, ensures availability of raw materials as well as products for final distribution. Additionally, it helps maintain an optimal level of inventory and planning production activities, deliveries and payments. Moreover, fewer stock control and administrative tasks are required. Collaborative planning, forecasting and replenishment, on the other hand, helps significantly reduce the variability between supply and consumption, which has a positive effect on stock levels and reduces out of stock possibility. Consequently, increased sales and an improvement in the distributor's service level is enabled, while a software solution that enables acquisition of point of sale information directly effects a faster response of production. The same effect could be achieved by implementation of the Kanban system, which also minimizes inventories and prevents over-production.

Distribution is a key factor affecting the overall viability of the enterprise, as it directly affects the supply chain costs and customer expectations. Therefore, intense attention should be paid to the proper selection of transport mode, warehousing and inventory strategy. In order to meet those conditions, implementation of proper solutions is needed. Some software solutions and methods could be software solutions for better retailer response to customer needs, such as efficient consumer response, software solutions for maintaining good business relations with customers, such as customer relationship management, transport strategies such as consolidated shipments, methods directly correlated with warehousing, such as transshipment method or implementation of a cross-docking distribution center, etc. Efficient consumer response enables faster, better and cheaper final customers supply. In addition it reduces costs and inventory across the whole supply chain and improves the quality of supply services as well as quality and freshness of the products on store shelves. On the other hand consolidated shipments reduces transport and inventory cost, while at the same time allows better utilization of cargo space and minimizes any negative impact on the environment. Transshipment, in addition, allows for a lower level of buffer stocks and dearth of stock, which positively influences service quality for the final consumer. The same can also be achieved by transforming the distribution center into cross-docking, which also enables quick response to orders, shorter delivery times, better organization of transport, lower labor costs, less manipulation, etc.

The importance of **reverse logistics** as an opportunity to achieve greater competitive advantage has accelerated the implementation of advanced reverse logistics programs, as differentiators that may increase the effectiveness of processes, while at the same time minimizing costs and increasing customer service level. Such innovations can take many forms, related to process, inventory or transport solutions, for example, implementation of advanced technology applications and specialized or customized facilities, such as a centralized asset-recovery program to maintain control over the return process, re-scheduling re-manufacturing timetables, making expectations to return allowance quotes [41], implementing a front-end web portal for better customer's visibility of returns process, etc.

5 Discussion

Innovation does not happen by itself, but several conditions should be met. First, we conclude that definite elements of successful innovation are strong leadership, financial resources, performance metrics, measurements, incentive rewards, close cooperation and collaboration, based on trust and commitment etc. But the quantity and quality of innovation that an organisation achieves, to the greatest extent depends on the right process of logistics innovation development. Second, there is no secret recipe, which could be used by all companies, as the innovation development process differs from company to company. Presented model should be used just as a facilitative framework which provides only an understanding of the logistics innovation development and the logistics service provider's role in that process and should be adapted to each company's needs, situation and strategy. A third conclusion we draw is that innovations by logistics service providers occur almost exclusively as

customer-driven innovation. Therefore, the logistics innovation development process's starting point should be a focal firm, which means that the efforts of the process are directed towards creating value for the firm first. We have also seen that there should also be different processes for different types and strategies of innovation. Each of them has their own requirements needed to succeed. The reactive innovation strategy for example requires more emphasis on process than proactive innovation. In addition, "different support systems (culture, structure, reward systems) are required for success in executing different innovation strategies." [18] The choice of an innovation strategy depends on several factors: current business strategy, financial, human and material resources, environment in which enterprise operate etc. Finally, it is worth pointing out that even a proper innovation development process itself cannot provide success, if the management system, which represents the base for the innovation development process, is inadequate. But like the logistics innovation development process, management systems also vary between companies and there is no set of systems that will serve all companies. Regarding the much greater demand for custom-made innovations in logistics it is vital that the customized solutions developed by the logistics service provider can be transformed and offered for sale to a broader range of customers. [16]

Conclusion

This paper has provided an systematic literature review of logistics innovations and their development. We found out that there is many literature on innovations and development of innovations in general. Even types of logistics innovations and innovation strategies are quite sufficiently addressed. However, very little is written about the development of innovations in logistics.

We have seen that many general facts about innovation, particularly types of innovations as well as innovative strategies are useful in the field of logistics. However, some differences of the factors that contribute to successful innovations or inhibit the process of innovation were found. The greatest differences were detected in the field of innovation process, since it depends not only on the type of innovation and innovation strategy, but also on degree of customization and standardization that provider or enterprise wants to achieve. In addition, research have shown greatest interest for customer-driven logistics innovations.

This paper has highlighted two important facts associated with innovation development. First, carefully planned and managed process, based on strong leadership, close cooperation and collaboration, trust, commitment etc., supported by financial resources, performance metrics, measurement, incentive rewards etc. Second, proposed process' phases do not have to be performed sequentially as it was proposed, but should be taken at some point. There is no one size fits all. Each enterprise should adapt process to its industry, business strategy, type of innovation and level of standardization and customization. In addition,

Due to the fact that most incentives for innovation come from individual companies, it's impossible to speak about specific innovations. Therefore, some potential solutions that are not really new, as they existed in the market for some time,

were presented. Nevertheless, they certainly could represent novelties for many companies. In view of this and regarding the fact that proposed solution would be tailored to the individual needs of enterprises, this still represents an innovation that perhaps best referred to as semi-radical or incremental.

The study has some limitations. As it has only been able to cover literature review, further studies to validate proposed process of innovation creation are needed. The most appropriate would be the case study.

References

- [1] AZEVEDO, G. S., JOAO, F., JOAO, L. The role of logistics' information and communication technologies in promoting competitive advantages of the firm. *MPRA Paper*. University of Beira Interior, Covilhe, Portugal, 2007.
- [2] BANDYOPADHYAY, S., PATHAK, P. Knowledge sharing and cooperation in outsourcing projects – A game theoretic analysis. *In Decision Support System*, 2007, Vol. 43, Iss. 2, pp. 349-358. ISSN: 0167-9236
- [3] BATT, J.P., PURCHASE, S. Managing collaboration within networks and relationships, *Industrial Marketing Management*, 2004, Vol. 33, Iss. 3, pp. 169-174. ISSN: 0019-8501.
- [4] BARNES, B.K., SOKEN, N. Managing Innovation. A Journey Toward Organizational Change. Presented at *ASTD 2008 International Conference & Exposition*. San Diego, United Nations, 2008.
- [5] CHAPMAN, R.L., SOOSAY, C., KANDAMPULLY, J. Innovation in logistic service and the new business model: a conceptual framework. *Managing service quality*, 2002, Vol. 12, Iss. 6, pp. 358-371. ISSN: 0960-4529.
- [6] CHESBROUGH, H.W. *Open Innovation: The New Imperative for Crating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press, Cambridge, MA, 2003. ISBN: 1-57851-837-7.
- [7] COHEN, L., YOUNG, A., GARTNER, Inc. *Multisourcing. Moving beyond outsourcing to achieve growth and agility*. Harvard Business School Press, Boston, MA, 2006. ISBN: 1-59139-797-9.
- [8] DAMANPOUR, F., EVAN, W.M. Organizational Innovation and Performance: The Problem of Organizational Lag, *Administrative Science Quarterly*, 1984, Vol. 29, Iss. 3, pp. 392-409. ISSN: 0001-8392.
- [9] DAMANPOUR F. Organizational innovation. A Meta – Analysis of Effects of Determinants and Moderators, *Academy of Management Journal*, 1991, Vol. 34, Iss. 3, pp. 555-590. ISSN: 0363-7425.
- [10] DAVILA, T., EPSTEIN, J.M., SHELTON, T. *Making Innovation Work. How to Manage It, Measure It, and Profit from It*. Wharton School Publishing, New Yersey, 2006. ISBN: 0131497863.
- [11] EASTERBY-SMITH, M. Disciplines of Organizational Learning: Contributions and Critiques, *Human Relations*, 1779, Vol. 50, Iss. 9, pp. 1085-1113. ISSN: 0018-7267.

- [12] European Logistics Association, 2007. Report 2007. Available at WWW:<<http://www.elalog.org/>>.
- [13] FARIAS, O. The Logistics Innovation Approach and The Theory of Inventive Problem Solving. Presented at *CLADEA Proceedings of the Latin American Bussines School Council*. Santiago, Chile, 2005.
- [14] FLINT, J. D., LARSSON E., GAMMELGARD, B. Logistics innovation: A customer value-oriented social process, *Journal of business logistics*, 2005, Vol. 26, Iss. 1, pp. 113-147. ISSN: 2158-1592.
- [15] FLOWERS, A.D., CORT, S.G., ARTMAN, L.B. et al. In: WAGNER, S.M., BUSSE, C., ed. *Managing Innovation. The New Competitive Edge for Logistics Service Providers*. Schweiz, Berne, 2008, pp. 79-107. ISBN: 978-3-258-07340-8.
- [16] FRANKLIN J.R. Managing the Messy Process of Logistics Service Innovation. In: WAGNER, S.M., BUSSE, C., ed. *Managing Innovation. The New Competitive Edge for Logistics Service Providers*, Schweiz, Berne, 2008, pp. 153-171 ISBN: 978-3-258-07340-8.
- [17] GAMMELGARD, B. Logistics Innovation Processes: Potential Pitfalls and How to Prevent Them – An LSP Perspective. In: WAGNER, S.M., BUSSE, C., ed. *Managing Innovation. The New Competitive Edge for Logistics Service Providers*, Schweiz, Berne, 2008, pp. 135-153. ISBN: 978-3-258-07340-8.
- [18] GILBERT, T. J. Choosing an innovation strategy: theory and practice. *Business Horizons*, 1994, Vol. 37, Iss. 6, pp. 16-22. ISSN: 0007-6813.
- [19] GOPALAKRISHNAN S., BIERLY, P. Analyzing innovation adoption using a knowledge-based approach. *Journal of Engineering and Technology Management*, 2001, Vol. 18, Iss. 2, pp. 107-130. ISSN: 0923-4748.
- [20] HANSEN, M.T. The search-transfer problem: The role of weak ties in sharing knowledge across organization subunits. *Administrative Science Quarterly*, 1999, Vol. 44, Iss. 1, pp. 82-111. ISSN: 0001-8392.
- [21] HOECHT, A., TROTT, P. Innovation risks of strategic outsourcing. *ScienceDirect, Technovation*, 2006, 26, Iss. 5-6, pp 672-681. ISSN: 0166-4972.
- [22] IRELAND, R.D., Webb, J.W. A multi-theoretic perspective on trust and power in strategic supply chains. *Journal of Operations Management*, 2006, Vol. 25, Iss 2, pp. 482-497. ISSN: 0272-6963.
- [23] KIMBERLY, J.R., EVANISKO, M.J. Organizational innovation: the influence of individual, organizational, and contextual factors on hospital adoption of technological and administrative innovations. *Academy of Management Journal*, 1981, Vol. 24, Iss. 4, pp. 689-713. ISSN: 0363-7425.
- [24] KOOISTRA, W.M. *Drivers and Obstacles for innovation in Logistics. Case studies in Dutch Logistics*. Report 2008. Heerlend: Faculty of Management Sciences, Open University of the Netherlands, 2008.
- [25] LANGLEY, C. J., MORTON, J., WERELDSMA, D. et al. *The State of Logistics Outsourcing. 2009 Third - Party Logistics*. Annual Report 2009. Georgia: Georgia Institute of Technology, Capgemini U.S., LLC, Oracle Corporation, DHL, 2009.

- [26] LEE, J. N., HUYNH, Q. M.. An Integrative Model of Trust on IT Outsourcing: From the Service Receiver's Perspective. *Information System Frontiers*, 2008, Vol. 10, Iss. 2, pp. 145-163. ISSN: 1387-3326.
- [27] LEIPONEN, A. Organization of knowledge and innovation: the case of Finnish business services. *Industry and Innovation*, 2005, Vol. 12, Iss. 2, pp. 185-203. ISSN: 1469-8390.
- [28] LEIPONEN, A. Managing knowledge for innovation: the case of business-to-business services. *Journal of Product Innovation Management*, 2006, Vol. 23, Iss.3, pp. 38-258. ISSN: 1540-5885.
- [29] LENDEL, V., VARMUS, M. Proposal of model for creating innovation strategy. *Scientific papers of the university of Pardubice, Series D*, 2010, Vol. 16, Iss. 1, pp. 178-191.
- [30] LIN, C.Y. Factors affecting innovation in logistics technologies for logistics service providers in China. *Journal of Technology Management in China*, 2007, Vol. 2, Iss. 1, pp. 22-37. ISSN : 1746-8779.
- [31] McKNIGHT, D.H., CUMMINGS, L.L., CHERVANY, L. *The Academy of Management Review*, 2010, Vol 23, Iss. 3, pp. 473-490. ISSN : 0363-7425.
- [32] MacDONALD, S. *Managing for innovation: managing change from an information perspective*. Oxford University Press, Oxford, UK, 1998. ISBN/ISSN: 0198288255 9780198288251.
- [33] MASCITELLI, R. From experience: harnessing tacit knowledge to achieve breakthrough innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 2000, Vol. 17, ISS. 3, pp. 179-193. ISSN: 1540-5885.
- [34] MENA, C., CRISTOPHER, M., JOHNSON, M. et al. *Innovation in Logistics Services*. Cranfield School of Management, Bedford, 2007.
- [35] NAGARAJAN, A., WHITE III, C.C. Innovation in Logistics – The Drive to Business Excellence. Presented at *Sloan regional meeting*, Atlanta, United States, 2007.
- [36] OKE, A. Improving the Innovative Capability of a Service Company. *Journal of Change Management*, 2002, Vol. 2, Iss. 3, pp. 272-281. ISSN: 1479-1811.
- [37] OKE, A. Innovation types and innovation management practices in service companies. *International Journal of Operations & Production Management*, 2007, Vol. 27, Iss. 6, pp. 564-587. ISSN: 1874-2432.
- [38] OKE, A. Barriers to Innovation Management in Logistics Service Providers. In: Wagner, S.M.; Busse, C., ed. *Managing Innovation. The New Competitive Edge for Logistics Service Providers*, Schweiz, Berne, 2008, pp. 13-31. ISBN: 978-3-258-07340-8.
- [39] PAVLIN, J., ČERNE, M. Achieving competitive advantage through innovativeness. *Scientific papers of the university of pardubice, Series D*, 2001, Vol. 16, Iss. 1, pp. 235-248. ISSN: 1804-8048.
- [40] PRESUTTI Jr., W. D. Supply management and e-procurement: creating value added in the supply chain. *Industrial Marketing Management*, 2003, Vol. 32, Iss. 2, pp. 219-226. ISSN: 0019-8501.

- [41] RICHEY, R. G., GENCHEV, S. E., DAUGHERTY, P. J. The role of resource commitment and innovation in reverse logistics performance. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 2005, Vol. 35, Iss. 4, pp. 233-257. ISSN: 0960-0035.
- [42] ROY, S., SIVAKUMAR, K., WILKINSON, I.F. Innovation Generation in Supply Chain Relationships: A conceptual Model and Research Proposition. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2004, Vol. 32, Iss. 6, pp. 61-79. ISSN: 0092-0703.
- [43] SCHILLING, A., WERR, A. Managing and organizing for innovation in service firms, Vinnova Report 2009. VINNOVA – Swedish Governmental Agency for Innovation System, Stockholm, SE, 2009. ISBN: 978-91-85959-47-1.
- [44] SOOSAY, A.C., HYLAND, P.W., FERRER, M. Supply chain collaboration: capabilities for continuous innovation. *Supply Chain Management: An International Journal*, 2008, Vol. 13, Iss. 2, pp. 160-169. ISSN: 1359-8546.
- [45] TETHER, B.S. Who co-operates for innovation, and why. An empirical analysis. *Research Policy*, 2002, Vol. 31, Iss. 10, pp. 947-967. ISSN: 0048-7333.
- [46] Value added Logistics, Creating Value through Innovation Excellence in Logistics, 2007. Available at WWW: <http://www.adlittle.com/reports.html?&no_cache=1&view=207>.
- [47] VASILIAUSKAS, A.V., JAKUBAUSKAS, G. Principle and benefits of third party logistics approach when managing logistics supply chains. *Transport*, 2007, Vol. 22, Iss. 2, pp. 68-72. ISSN: 1648-4142.
- [48] VITASEK, K., LEDYARD, M., MANRODT, K. *Vested outsourcing. Five Rules that will transform outsourcing*. Palgrave Macmillan, New York, 2010. ISBN: 978-0-230-62317-0.
- [49] VON HIPPEL, E. *The Sources of Innovation*. Oxford University Press, Oxford, UK, 1988.
- [50] WISSEMA, J. G. Managing the innovation pentagon. Inaugural speech, Delft University of Technology, Delft, NE, 2005.
- [51] VISSER, E.J. Logistic innovation in global supply chains: an empirical test of dynamic transaction-cost theory, *GeoJournal*, 2008, Vol. 70, Iss. 2-3, pp. 213-226. ISSN: 0343-2521.
- [52] WAGNER, M.S., BUSSE, C. An Audit Tool for Innovation Processes of Logistics Service Providers. Wagner, S.M.; Busse, C., ed. *Managing Innovation. The New Competitive Edge for Logistics Service Providers*. Schweiz, Berne, 2008a, pp. 107-135. ISBN: 978-3-258-07340-8.
- [53] WAGNER, M.S., BUSSE, C. Managing Innovation at Logistics Service Providers – An Introduction. Wagner, S.M.; Busse, C., ed. *Managing Innovation. The New Competitive Edge for Logistics Service Providers*. Schweiz, Berne, 2008b, pp. 1-13. ISBN: 978-3-258-07340-8.
- [54] WONG, A., TJOSVOLD, D., ZHANG, P. Developing relationship in strategic alliances: Commitment to quality and cooperative interdependence. *Industrial Marketing Management*, 2005, Vol. 34, Iss. 7, pp. 722-731, ISSN: 0019-8501.

Contact Address

Patricija Bajec, D.Sc.

University of Ljubljana, Faculty of Maritime Studies and Transportation

Pot pomorščakov, 4, 6320, Portorož, Slovenia

Email: patricija.bajec@fpp.uni-lj.si

Phone number: +386 (0)5 67 67 202

Received: 27. 09. 2011

Reviewed: 24. 11. 2011

Approved for publication: 16. 01. 2012

ANALÝZA VYBRANÝCH DOPADOV ZAVEDENIA NOVÉHO REGULAČNÉHO SYSTÉMU BASEL III. NA STABILITU A VÝKONNOSŤ BANKOVÉHO SEKTORA

THE NEW REGULATORY SYSTEM BASEL III. AND ITS IMPACT ON THE STABILITY AND PERFORMANCE OF BANKING SECTOR

Eva Cipovová , Jaroslav Belás

Abstract: *Basel III. recommendations have been created in response to the financial crisis, which showed that the banking sector (especially in developed countries) did not have sufficient quality and capital to absorb potential losses in case of banks' insolvency. Aim of this article is to analyze selected impacts of implemented new rules of Basel III. in relation to the stability, security and performance of banking sector. Contribution focuses on questions of principle, whether the introduction of Basel III. could be resistant to future crisis and also how bank could reach consensus between the interests and requirements of the shareholders (expected profit), regulator (capital adequacy) and management (bank's performance in relation to their risks). Achieving higher capital requirements of Basel III. doesn't automatically mean that bank will be safe and profitable also. Growth equity is a necessary but not sufficient condition for achieving greater security of the banking sector. In addition, essential macro- and microeconomic factors would take place in an appropriate regulatory system.*

Keywords: Capital Adequacy, Basel III., Banking Regulation.

JEL Classification: G 21.

Úvod

Nová dohoda o kapitálovej primeranosti známa ako *Basel III.* je výsledkom medzinárodných rokovaní o vytvorení nových kapitálových štandardov pre obchodné banky v dôsledku finančnej krízy, ktorá jasne preukázala, že bankový sektor (hlavne vo vyspelých krajinách) nebol dostatočne odolný voči krízovým javom a nedisponoval dostatočným a kvalitným kapitálom, ktorý by absorboval vzniknuté straty. Kríza sa prejavila výrazným nedostatkom likvidity a dôvery na bankovom trhu v dôsledku čoho prakticky zamrzol tok peňazí v bankovom systéme a finančné šoky sa neskôr preniesli do reálnej ekonomiky. *Basel III.* stanovuje minimálnu kapitálovú vybavenosť bánk a nové štandardy pre likviditu z dôvodu potreby zvýšiť stabilitu a bezpečnosť bankového systému vo svete.

Cieľom článku je analyzovať vybrané dopady zavedenia nových regulačných pravidiel *Basel III.* na stabilitu, bezpečnosť a výkonnosť bankového sektora. Príspevok prináša nový pohľad na niektoré aspekty bankovej regulácie, kvantifikuje budúce dopady zavedenia nových pravidiel na kapitálové požiadavky bánk na zvolenom úverovom portfóliu a prezentuje niektoré možnosti zmiernenia príslušných dopadov na

rentabilitu bánk. Autori využívajú pre svoju analýzu základné dokumenty *Basel III*. [3] a [4], aktuálne literárne zdroje renomovaných inštitúcií [1] [2] [8] [15] a publikované názory odbornej verejnosti [7] [9] [10] [11] [12]. V texte sú stručne zahrnuté aj výsledky vlastného výskumu.

Metódou sekundárnych dát sme spracovávali dáta zo zahraničných periodík a odborných publikácií na danú tému. V rámci sekundárnej analýzy sme použili prierezovú analýzu. Induktívnou metódou sme kriticky zhodnotili zavádzajúce dohody *Basel III*. Pri empirickej analýze sme použili metódu merania, kde sme vypočítali veľkosť nárastu kapitálovej požiadavky pri zavádzaní *Basel III*. a to pomocou NBCA metódy – základná IRB metóda.

1 Nové požiadavky kapitálovej primeranosti Basel III

Primárnym zameraním nových dohôd *Basel III*. je zvýšenie kvality, transparentnosti a konzistentnosti vlastného kapitálu banky. Bazilejský výbor navrhuje posilniť zložku Tier 1, hlavne vo forme základného kapitálu, sprísniť kritéria pre zložku Tier 2 a zrušiť Tier 3. Výbor navrhuje nový prístup k pákovému efektu v komerčných bankách s cieľom zaviesť dodatočné záruky proti modelovému riziku a chybám merania rizika a kladie dôraz aj na procyklické faktory, ktoré považuje za vysoko destabilizujúce aspekty finančného systému, prispievajúce k finančným šokom v bankovom systéme. [3]

Významnou súčasťou pripravovaných návrhov je snaha komplexne riešiť systémové riziko a previazanosť veľkých bánk a inštitúcií, ktoré by mali mať kapacitu pre absorbovanie strát nad rámec minimálnych štandardov. Tento problém je v súčasnosti v štádiu prípravy.

Podľa *Basel III*. nový regulačný kapitál bude pozostávať z nasledujúcich zložiek:

Tab. 1: Redefinícia regulátorného kapitálu podľa Basel III.

Tier 1 (going-concern capital) 6 %	core Tier 1 capital (common equity Tier 1) 4,5 %	- Akciový kapitál - Nerozdelený zisk - Rezervné fondy - Emisné ážio
	non-core capital (additional Tier 1)	Hybridné nástroje, splňujúce podmienku absorbovateľnosti rizík a rýchlej premeny na core capital (hybrid instruments)
Tier 2 (gone-concern capital) 2 %	Podriadené dlhy (subordinated debts)	

Zdroj dat: Vlastné spracovanie

Core Tier 1 capital musí byť minimálne vo výške 4,5 % hodnoty rizikovo vážených aktív po celú dobu (podľa Basel II. sa táto hodnota pohybovala na úrovni 2 %). Tier 1 kapitál musí byť najmenej 6 % hodnoty (podľa Basel II. sa táto hodnota pohybovala na úrovni 4 %) a celkový kapitál (Tier 1 + Tier 2 kapitál) minimálne 8 % hodnoty rizikovo vážených aktív po celú dobu. [5]

Novým návrhom v *Basel III*. je tvorba kapitálovej rezervy (Capital Conservation Buffer) kvôli pokrytiu budúcich finančných rizík avšak s postupným rastom o 0,625 % ročne v priebehu rokov 2016 – 2019 až kým banky nedosiahnu konečnú hodnotu 2,5 %. Cieľom vyrovnávacej kapitálovej rezervy je zaistiť, aby banky udržiavali bezpečnostný vankúš pre absorbovanie strát v budúcnosti. Banky môžu tento kapitál použiť v období stresu, avšak čím viac sa pomer regulátorného kapitálu približuje k minimu, tým pre banku platia väčšie obmedzenia pre distribúciu dividend. [3]

Ďalšou novinkou je tvorba proticyklických rezerv (Countercyclical buffer) a to v rozmedzí 0 – 2,5 % základného kapitálu, prípadne inej formy kapitálu, ktorá je schopná absorbovať potenciálne straty. Rezerva sa v podstate tvorí z držby určitej časti zisku pre budúce potreby nepriaznivého vývoja.

Pákový pomer (Leverage Ratio) je zatiaľ v štádiu prípravy. [5]

Bazilejský výbor si uvedomuje perspektívne dopady zavedenia nových regulačných pravidiel na bankový systém, preto stanovuje časový rámec zavádzania týchto pravidiel do vnútorných noriem bánk postupne do roku 2019.

Tab. 2: Zhrnutie požiadaviek kapitálovej primeranosti podľa Basel III

Druhy kapitálu	Roky								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Minimálne core Tier 1 kapitál ratio			3,50%	4,00%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%
Minimálne kapitálové rezervy						0,0625%	1,25%	1,87%	2,50%
Minimálny celkový kapitál + kapitálové rezervy			8,00%	8,00%	8,00%	8,0625%	9,25%	9,875%	10,50%
Minimálne proticyklické rezervy						0,0625%	1,25%	1,87%	2,50%
Minimálny celkový kapitál + kapitálové rezervy + proticyklické rezervy									13%
Minimálne Tier 1 kapitál			4,50%	5,50%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
Minimálny celkový kapitál			8%	8%	8%	8,6250%	9,25%	9,88%	10,50%

Zdroj dat: [5]

Stanovené kapitálové pomery nie sú striktné, pretože o konečnej výške kapitálových požiadaviek pre bankový sektor v daných krajinách do istej miery rozhoduje národný regulátor, ktorý rozhoduje napr. o podmienkach likvidity bánk, stanovenia výšky pákového pomeru a tvorby kapitálových proticyklických rezerv na základe ekonomického vývoja danej krajiny.

Súčasťou Basel III. sú aj nové pravidlá a ukazovatele likvidity. Výbor pripravil dva *regulačné štandardy* pre riziko likvidity, ktoré by mali byť medzinárodne harmonizované, i keď určité parametre budú musieť byť stanovené vnútroštátnymi orgánmi dohľadu.

Liquidity Coverage Ratio (LCR) = objem vysokokvalitných likvidných aktív (hotovosť, vklady v centrálnej banke, dlhopisy garantované vládou a vybrané typy cenných papierov)/očakávaný outflow počas 30 dní, kde $LCR \geq 100 \%$.

Net Stable Funding Ratio (NSFR) = dostupná suma na stabilné financovanie (Tier I., Tier II., preferenčné akcie, pasíva so splatnosťou viac než 1 rok atď.)/potrebná suma stabilného financovania (hotovosť, cenné papiere do 1 roka, nezastavené dlhopisy vlád a korporátne dlhopisy s minimálnym ratingom AA, zlato atď.), kde $NSFR \geq 100 \%$ [4]

2 Zhodnotenie dopadu prijatia kapitálových požiadaviek podľa Basel III na bankový sektor

Hlavným cieľom novej bankovej regulácie *Basel III* je posilniť bankový sektor, minimalizovať procyklické javy a zvýšiť disciplínu bankových inštitúcií.

Zvyšovanie kapitálových požiadaviek pravdepodobne povedie k zvýšeniu nákladov na získanie zdrojov, čo bude pravdepodobne znamenať obmedzenie úverových zdrojov a rast ich ceny. Tieto faktory môžu mať negatívny dopad na ekonomický rast.

V júni 2010 vydal americký *Institute of International Finance* štúdiu, v ktorej tvrdil, že implementácia *Basel III* do roku 2015 zníži rast ekonomík USA, eurozóny a Japonska o 3,1 %, čo povedie k strate takmer 10 miliónov pracovných miest. *Bazilejský výbor* vo svojej správe z 12.9.2010 uvádza, že nové pravidlá v priebehu 4,5 roka znížia hrubý domáci produkt v USA, eurozóne a Japonsku o 0,38 %. Podľa výboru tieto pravidlá znížia riziko novej finančnej krízy a s ňou spojeného poklesu rastu ekonomík, čo preváži nad prechodným miernym pribrzdením konjunktúry v najbližších rokoch.

Nout Wellink, predseda Bazilejského výboru pre bankový dohľad a predseda holandskej banky, predstavil *Basel III* ako "medzník úspechu, ktorý pomôže chrániť finančnú stabilitu a podporiť udržateľný hospodársky rast. Vyššia úroveň kapitálu v kombinácii s globálnym rámcom likvidity výrazne zníži pravdepodobnosť a závažnosť bankových kríz v budúcnosti. Stanovené dohody budú postupne zvyšovať úroveň kvalitného kapitálu v bankovom systéme, zvýšia likvidné rezervy a redukovú nestabilitu vo finančnej štruktúre". [11]

Akademici *Sam Hanson*, *Anil Kashyap* a *Jeremy Stein* tvrdia, že myšlienka urobiť banky bezpečnejšie pomocou zvyšovania kapitálu je mylná predstava a práve naopak, že tento fakt uškodí hospodárstvu a naruší jeho rast. Tvrdia, že kapitálové proticyklické rezervy budú mať negatívny vplyv na hospodárstvo. Banky tvrdia, že požiadavky na vyšší kapitál zabrzdia proces požičiavania peňazí a tým aj rast reálnej ekonomiky. [11]

Minister financií USA, *Timothy Geithner* tvrdí, že vhodná reakcia na krízu a spôsob ako predísť akémukoľvek opakovaniu je pomocou zvýšenia kapitálu. Avšak pre USA sa stanovené dohody zdajú byť benevolentne a požadujú vyššie kapitálové pomery. [14]

Podľa *Laušmanovej*, predsedkyne Komisie pre bankový sektor Českej bankovej asociácie, nutnosť zvýšiť kapitál z dôvodu potreby znížiť pákový pomer povedie k zníženiu ziskovosti bankových inštitúcií a tým spolu s požiadavkou na likviditu môže spôsobiť obmedzenia stredne rizikových úverov v dôsledku snahy docieľiť výnos. [13]

Podľa štúdie *McKinsey&Company* sprísnenie pravidiel pre bankový sektor vo forme postupného zvyšovania kapitálových pomerov povedie k rapídному nárastu nákladov a bankový sektor bude musieť zvýšiť Tier 1 kapitál o 40 až 50 %. *McKinsey&Company* odhaduje celkové náklady, ktoré vzniknú pri zavedení nových zmien *Basel III*. na 700 mld. EUR. Pre Európu celkom odhaduje dopad až do výšky 190 miliárd €, z ktorých € 40 miliárd predstavuje vplyv nákladov na dodatočné financovanie a 150 miliárd € ako náklady potrebné na splnenie navrhovaných kapitálových požiadaviek. [12]

Požiadavky na zvyšovanie kapitálu v bankovom sektore sú na jednej strane nevyhnutné, ale na druhej strane môžu vyvolať dnes nekvantifikovateľný pokles úverovej aktivity bánk a rast ceny úverov. Podľa nášho názoru sa dá očakávať mierne zníženie aktivity pri poskytovaní nových úverov a mierny rast ceny zdrojov a úverov (banky majú dostatok nástrojov na minimalizáciu dopadov *Basel III*.). Postupné zavádzanie nových pravidiel od roku 2013 až roku 2018 by však malo zamedziť tomu, aby sa tieto dopady stali impulzom pre vznik budúcej finančnej krízy.

Aktuálnou otázkou je do akej miery sa pokúsia banky preniesť náklady regulácie na svojich klientov. Bankovníctvo je špecifický sektor čo sa týka konkurencie a snaha transformovať nové náklady do cien svojich produktov sa určite objaví. [10] V tomto kontexte je zrejmé, že objektívny rast spoločenských nákladov na bankový sektor je principiálne lepšie riešenie ako čeliť následkom finančnej krízy.

Nové pravidlá pre kapitálovú primeranosť budú mať rôzne dopady na bankové sektory v Európe a vo svete predovšetkým v závislosti od minulého vývoja. Kým v mnohých krajinách bolo potrebné zachraňovať banky, v českom bankovom sektore plnenie kapitálovej primeranosti prebiehalo bez problémov, o čom svedčia údaje v Tab. 3.

Tab. 3: Vývoj priemernej výšky kapitálovej primeranosti bankového sektoru ČR (v %)

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Kapitálová primeranosť	12,46	11,86	11,49	11,55	12,32	14,12
Tier 1	12,12	11,40	10,08	10,38	11,74	12,67

Zdroj dat: [8]

Banky pôsobiace v českom bankovom sektore disponujú teda dostatočnou výškou kapitálu a prijatie nových pravidiel by tak mohli zvládnuť bez väčších problémov.

Čo sa týka pravidiel likvidity, tie budú mať na český bankový sektor väčší vplyv. Predovšetkým nový pomer NSFR môže vyvolať dopyt po dlhodobých zdrojoch v bilanciách komerčných bánk, čo spôsobí rast úrokových nákladov.[13]

Novým prvkom v bazilejských dohodách je aj *pákový pomer*, ktorý meria pomer medzi vlastným kapitálom a rizikovo neváženými aktívami. *Basel III.* uvažuje s hodnotou finančnej páky na úrovni 30 – násobku kapitálu, čo je mimochodom úroveň, ktorú dosiahol Lehman Brothers pri svojom krachu.

Zaujímavosťou *Basel III.* sú navrhované proticyklické kapitálové rezervy, ktoré by mali chrániť banku počas obdobia stresov a pred závislosťou od ekonomického cyklu danej krajiny. Výška proticyklických opatrení vo forme „kapitálových vankúšov“ bude závislá od vývoja relevantných makroekonomických ukazovateľov (HDP, zadlženosť súkromného sektora a pod.). Povinnosť a výšku „kapitálového vankúša“ stanoví národný regulátor.

Je zrejmé, že implementácia prísnejších kritérií kapitálovej primeranosti môže znamenať prechodné zhoršenie výkonnosti bankového sektora v jednotlivých krajinách, avšak intenzita dopadov bude závislá od rôznych faktorov, tj. momentálna situácia bankového sektora vrátane úrovne kapitálovej primeranosti, aktuálne riziká na trhu, exogénne riziká v danom teritóriu, existencia špecifických rizík danej krajiny atď.

Podľa nášho názoru by systém bankovej regulácie v kontexte jeho perspektívnej stability a bezpečnosti mal mať inú štruktúru a kvalitu, pretože aktuálne schválený *Basel III.* predstavuje vo svojej podstate predchádzajúci systém (ktorý sa neosvedčil) inovovaný o poučenie z finančnej krízy.

Významným a zároveň nedostatočne riešeným problémom je fakt, že banky vo všeobecnosti pracujú s malým objemom vlastného kapitálu, ktorý pozostáva z viacerých vrstiev rôznej kvality, vo vzťahu k celkovým aktívam a teda s príliš veľkou finančnou pákou, čo generuje významné riziká bankového podnikania.

Najdôležitejším aspektom našich úvah je potreba záväzne stanoviť optimálnu výšku finančnej páky, ktorú však *Basel III.* momentálne považuje iba ako doplnkový nástroj regulácie a jeho kalibrácia bude predmetom ďalších kvantitatívnych štúdií a rokovaní medzi regulátorom a bankami (čo považujeme za nesprávny prístup).

Perspektívne, ale razantné a zároveň spoločensky optimálne zníženie finančnej páky predstavuje dôležitý nástroj na zníženie úrovne procyklického správania sa bánk, čo výrazne podporuje stabilitu a bezpečnosť bankového sektora, i keď potenciálne znižuje ich ziskovosť a rentabilitu. Pomer rizikovo nevážených aktív ku vlastnému kapitálu by sa podľa nášho názoru mal v budúcnosti pohybovať v intervale (12,5 až 10) a stanovená kapitálová požiadavka by sa mohla pohybovať okolo hodnoty 12 – 15 % (min. 10 % pre Tier 1).

Bank of Canada uvádza, že finančná páka je užitočný nástroj na riadenie rizika, je cyklicky neutrálna a zabraňuje bankám účelovo meniť štruktúru rizikovo vážených aktív. V Kanade je tento nástroj (aktíva + vybrané položky podsúvahy/Tier 1 + Tier 2) dlhodobo používaný. V roku 2000 bol stanovený v hodnote 23 a pre malé banky bola hodnota páky nastavená v intervale (10,12). Podľa *Bank of Canada* v bankovej praxi nastáva kombinácia statického Tier 1 a prudko rastúcej finančnej páky (*Basel II.* tomu nebránil) a použitie páky ako regulačného nástroja by mohlo mierniť účinky ekonomického cyklu. Je ťažké kvantifikovať účinok pôsobenia finančnej páky, ale

Kanada potvrdzuje jej opodstatnenie, pretože empirické výskumy potvrdzujú negatívnu koreláciu medzi finančnou pákou a cyklickosťou úverových podmienok (rast úverov), čo naznačuje ich pokles počas boomu.[1] Môže to byť jeden z podstatných dôvodov, prečo sa žiadna z kanadských bánk neocitla vo výraznejších problémoch a určite je to významný argument pre zavedenie tohto regulačného nástroja v bankovom sektore (priemerná hodnota finančnej páky v bankovom sektore Českej republiky za posledných päť rokov predstavovala 12,02).

Uvedomujeme si, že výpočet optimálnych hodnôt finančnej páky a kapitálovej primeranosti predstavuje odborne náročný problém, ktorý je zároveň aj problémom politickým, v rámci ktorého možno očakávať silný lobistický tlak rôznych záujmových skupín, preto len ťažko možno predpokladať (na základe minulých skúseností z Basel II.), že výsledné hodnoty parametrov pre európske banky budú pôsobiť stabilizačne.

Problematickou oblasťou je využívanie *ratingov externých agentúr*. Výrazné spoliehanie sa na hodnotenie ratingových agentúr v prípade štandardných modelov merania úverového rizika je zavádzajúce, pretože bolo preukázané, že poskytujú protichodné a rozporuplné prognózy úverovej bonity klienta. Tieto agentúry nie sú regulované a kvalita ich odhadov nebola spozorovaná. [9]

Interné ratingové modely majú v sebe zakomponovaný celý rad rizík [6] a zároveň neprimeraným spôsobom znižujú potrebu vlastného kapitálu. Podľa našich výpočtov (v závislosti od zvoleného portfólia úverov) využitie interných modelov pre výpočet kapitálovej požiadavky znamená neprimerane vysokú úsporu vlastného kapitálu banky (od 20 do 40 %) a ich „automatické“ využívanie na hodnotenie úverovej spôsobilosti klienta prináša isté riziká v úverovom procese, pretože ich kvalita (presnosť) je obmedzená. *Mitchell a Van Roy* uvádzajú presnosť týchto modelov na úrovni 80 %. [15] Na základe výsledkov nášho výskumu, v rámci ktorého sme porovnávali vybrané bankrotové a bonitné modely s interným ratingovým modelom banky na možno konštatovať, že presnosť modelu sa pohybuje približne na úrovni 75 %.

Dôležitou súčasťou inovovaného prístupu bánk k riadeniu rizika by mal byť permanentne uplatňovaný konzervatívny prístup k bankovým obchodom. Ako sa počas finančnej krízy ukázalo, najosvedčenejší spôsob riadenia rizík v bankovom sektore je konzervatívny prístup k aktívnym obchodom a nehrnúť sa do príliš a zjavne rizikových obchodov (viď bankový sektor v USA v porovnaní s bankovým sektorom v Českej republike, prípadne v Slovenskej republike). V tejto súvislosti by mal mať regulátor právo zakázať bankám vykonávať príliš rizikové obchody.

3 Dopady Basel III. na výšku kapitálovej požiadavky

Cieľom nasledujúcej analýzy je stanoviť výšku kapitálového požiadavku pred a po zavedení nových kapitálových pomerov v bankovom systéme, tzn. ako sa zmení výška povinnej kapitálovej primeranosti banky, ak sa kapitálový pomer bude meniť z pôvodných 8 % na 13 %. Výšku povinných kapitálových požiadaviek porovnáваме pomocou základného IRB prístupu podľa Basel II. a *Basel III*. Analýza je prevedená na úveroch v rámci portfólia banky, ktorým bol daný rating stanovený externými ratingovými agentúrami. Časový horizont je stanovený časové rozpätie od 1.1. 2015 do 1.1. 2019. Stanovená analýza neberie do úvahy akúkoľvek zmenu v objeme

portfólia banky. Zaistenie úverov je pomocou hotovosti a to vo výške 40 %. Vstupné informácie sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 4: Charakteristika portfólia

Číslo	Nesplatená výška pohľadávky	Ratingový stupeň	Dátum ocenenia	Úroková sadzba	Zvyšková doba splatnosti
1	55 000 000,00 Kč	B-	IV.99	13,50%	4
2	42 159 753,00 Kč	A-	III.00	13,00%	5
3	10 002 008,00 Kč	A-	n.a.	5,02%	1
4	20 089 564,00 Kč	A-	X.01	5,96%	1
5	400 000 000,00 Kč	BBB+	I.02	6,12%	1

Zdroj dat: Vlastné spracovanie

Pravdepodobnosť defaultu bola stanovená na základe externého ratingu:

Tab. 5: Stanovenie pravdepodobnosti defaultu

Stupeň hodnotenia S&P	Pravdepodobnosť defaultu
AAA	0,00%
AA	0,00%
A	0,10%
BBB	0,40%
BB	1,40%
B	6,10%
CCC	30,90%

Zdroj dat: Vlastné spracovanie

Hypotéza:

H_0 : Kapitálová požiadavka medzi rokom 2011 a 2019 sa zvýši o viac ako 30 %, čo povedie k zníženiu ziskovosti bankových inštitúcií za inak nezmenených podmienok.

3.1 Postup analýzy

Na základe pravdepodobnosti defaultu, ktoré prislúchajú konkrétnym analyzovaným úverom je vypočítaná kapitálová požiadavka metódou interných ratingov. Výpočet požiadaviek za jednotlivé úvery sa uskutočnil pomocou nasledujúcich vzorcov.[16] Konečná kapitálová požiadavka je daná súčtom požiadaviek za jednotlivé úvery.

Rovnica pre výpočet rizikovo vážených aktív pre danú pravdepodobnosť defaultu má nasledujúcu podobu:

$$RVA = RV \times EAD \quad (1)$$

Kde EAD je veľkosť expozície v dobe zlyhania a RV je riziková váha, ktorá je vyjadrená nasledujúcim vzťahom:

$$RW = 12,5 \times 1,06 \times (LGD \times N\left(\frac{1}{\sqrt{1-R}} \times G(PD) + \frac{\sqrt{R}}{\sqrt{1-R}} \times G(0,999) - PD \times LGD\right) \times s \quad (2),$$

kde s je faktor splatnosti, PD je pravdepodobnosť defaultu, LGD strata v prípade defaultu, $N(x)$ je funkcia normálneho rozdelenia náhodnej premennej $(N(0;1))$, $G(z)$ je

inverzná kumulatívna distribučná funkcia pre normovanú náhodnú premennú, kedy $N(x) = z$ a premenná R znamená korelácia systémového rizika. [1]

Korelácia systémového rizika je daná vzťahom:

$$R = \frac{0,12 * (1 - EXP(-50xPD))}{(1 - EXP(-50))} + 0,24 \left[\frac{1 - (1 - EXP(-50xPD))}{1 - EXP(-50)} \right] \quad (3)$$

Dôležitou časťou IRB ratingu je zaistenie, a to v súvislosti s určením upravenej LGD, ktorá je daná vzťahom:

$$\text{adjusted LGD} = \text{MAX} \left\{ 0, \text{LGD} \left| \frac{\text{adjusted } E}{E} \right| \right\} \quad (4),$$

kde E znamená súčasnú hodnotu expozície a E upravené znamená hodnotu expozície po zaistení.

Konečná kapitálová požiadavka je daná súčtom požiadaviek za jednotlivé úvery.

Vzorec na výpočet kapitálovej primeranosti je daný vzťahom:

$$\text{capital requirements} = \frac{\text{capital}}{RVA + 12,5 * (KP \text{ market risk} + KP \text{ operational risk})} \geq 0,08 \quad (5)$$

Kde kapitál je tvorený zložkami (tier 1, tier 2, tier 3). [1] Kapitálová požiadavka na kreditné riziko je definovaná vzťahom:

$$\text{Kapitálová požiadavka na kreditné riziko} = RVA * 0,08 \quad (6)$$

Kde RVA sú rizikovo vážené aktíva, a vypočítajú sa ako:

$$RVA = \text{rizikové váhy} \times \text{veľkosť expozície} \quad (7) \quad [16]$$

3.2 Výsledky

Tab. 6: Výsledky analýzy stanovenia kapitálovej požiadavky pri rôznych pomeroch kapitálovej primeranosti

	Kapitálová požiadavka stanovená pomocou základného IRB prístupu	Medziročný rozdiel v %	
2015	18 347 601,30 Kč	-	2019/2015
2016	18 634 282,57 Kč	+ 1,5 %	
2017	24 081 226,71 Kč	+ 31,2 %	
2018	26 936 572,16 Kč	+ 11,85 %	
2019	29 814 852,11 Kč	+ 10,68 %	+62,5 %

Zdroj dat: Vlastné spracovanie

Banky, ktoré majú kapitálovú primeranosť stanovenú na minimálnej hranici budú mať veľký problém vysporiadať sa s novými požiadavkami *Basel III*. Podľa našich výpočtov sa kapitálová požiadavka zvýši medziročne o cca 30 % v roku 2017 a približne 10 % v roku 2018 a 2019. Stanovená hypotéza bola potvrdená, pretože percentný rozdiel medzi rokom 2019 a 2015 je viac ako 60 %.

Jednou z významných možností minimalizácie dopadov na kapitál je využívanie interných ratingových modelov. Podľa výsledkov nášho výskumu úspora vlastného kapitálu pri používaní IRB prístupu predstavuje úsporu vlastného kapitálu až o 48 % (pri zvolenej štruktúre úverového portfólia) v porovnaní so štandardizovaným prístupom. Ďalšími možnosťami sú: zmena štruktúry bilancie v prospech menej

rizikových ale výnosných obchodov, rast počtu mimobilančných operácií (napr. platobný styk) atď.

Závěr

Nové regulačné dohody *Basel III.* reagujú na nedávnu finančnú krízu s cieľom posilniť odolnosť bankového sektora v záujme dlhodobého udržateľného ekonomického rastu prostredníctvom prísnejších pravidiel kapitálovej primeranosti a nových štandardov pre likviditu.

Basel III. prináša určité zlepšenie regulačného rámca, v kontexte stability a bezpečnosti nie je však dostatočne razantný, i keď obavy zo spomalenia ekonomického rastu sú do istej miery opodstatnené. Rast vlastného kapitálu predstavuje nevyhnutný, nie však postačujúci predpoklad pre dosiahnutie vyššej miery bezpečnosti sektora. Dôležité budú popri vhodnom regulačnom systéme podstatné makroekonomické [2] a mikroekonomické faktory. Aj v prípade, keby nové pravidlá priniesli to, čo od nich ich autori očakávajú, bankové krízy sa minulosťou nestanú, pretože základný problém je vždy na strane aktív [10], pričom ich kvalita je determinovaná celým radom vonkajších a vnútorných faktorov. Napr. v súčasnosti sledujeme pôsobenie dlhovej krízy, ktorá môže priniesť veľmi negatívne dopady na bankový sektor v Európe a vo svete. Ak porovnáme dodatočné kapitálové požiadavky na banky a objem neprimeranej zadlženosti napr. krajín eurozóny, je zrejmé, že v prípade veľkých otrasov by kapitál bánk bol prakticky bezvýznamný.

Nové kapitálové požiadavky a štandardy likvidity bánk môžu perspektívne spôsobiť finančné problémy a to hlavne bankám, ktoré pracovali s extrémne nízkym objemom vlastného kapitálu v minulosti, i keď banky majú značné možnosti na minimalizáciu týchto dopadov. Najdôležitejšou úlohou komerčných bánk a regulátorov v tomto procese je nastaviť parametre pre podnikanie komerčných bánk tak, aby bol do bankovej praxe implementovaný optimálny model bankovej regulácie, t. zn. vyššia bezpečnosť a stabilita bankového sektora spolu s primeranou mierou rentability. Predpoklad, že banky principiálne nemôžu dosiahnuť požadovanú výšku kapitálovej primeranosti a nadpriemernú rentabilitu vloženého kapitálu nie je celkom korektný, čo potvrdzujú údaje za rok 2010 v Českej republike, kde sa kapitálová primeranosť pohybovala okolo 14 % a ROE nad 20 %.

S prihliadnutím na mimoriadne negatívne a komplexné dopady finančnej krízy na reálnu ekonomiku a jednotlivé ekonomické subjekty (firmy, domácnosti, štát, krajiny EÚ, eurozónu atď.) by bolo vhodné formulovať „novú spoločenskú dohodu medzi štátom a bankami“, v rámci ktorej je potrebné komplexne nastaviť bankový systém (napr. vytvoriť fungujúci garančný systém a pod.), pretože *Basel III.* rieši len parciálne aspekty tohto vzťahu.

Poděkování

Tento příspěvek vznikol za podpory Grantovej agentúry ČR, projekt 402/09/1739 „Tvorba modelu pro měření a řízení výkonnosti“.

Reference

- [1] BANK OF CANADA *Regulatory Constraints on Bank Leverage: Issues and Lessons from the Canadian Experience*. Discussion Paper. Ottawa, Ontario: Bank of Canada, 2009. 26 s. ISSN 1914-0568.
- [2] BANK OF ENGLAND *The role of macroprudential policy*. Discussion Paper. London: Bank of England, 2009. 31 s. ISSN 1754-4262.
- [3] BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION *Basel III: A Global Regulatory Framework for more Resilient Banks and Banking systems*. Basel: Bank for International Settlements, 2010. 77 s. ISBN web: 92-9197-859-0.
- [4] BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION *International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring*. Consultative Document. Basel: Bank for International Settlements, 2009. 36 s. ISBN 92-9197-811-6.
- [5] BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS *Group of Governors and Heads of Supervision announces higher global minimum capital standards*. Press release. Basel: Bank for international settlements. 12.9.2010.
- [6] BELÁS, J. a kol. *Management komerčných bánk bankových obchodov a operácií*. Žilina: GEORG Žilina, 2010. 471 s. ISBN 978-80-89401-18-5.
- [7] BLUNDEL-WIGNALL, A., ATKINSON, P. Thinking beyond Basel III: Necessary Solutions for Capital and Liquidity. In *OECD Journal: Financial Market Trends*, Volume 2010, Issue 1.
- [8] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA Tab. č. 5 Vybrané ukazatele obezřetného podnikání. www.cnb.cz [online]. 2010, 1, [cit. 2011-04-25]. Dostupné na WWW: <http://www.cnb.cz/cs/dohled_financi_trh/souhrnne_informace_fin_trhy/zakladni_ukazatele_fin_trhu/obchodnici_s_cp/ocp_ukazatele_tab05.html>.
- [9] DANIELSON, J. a kol. *An Academic Response to Basel II*. Special paper No 130. Financial Markets Group, 2001.
- [10] DVOŘÁK, P. Basel III. míří správným směrem. In *E15* [online]. 15.9.2010, 1, [cit. 2011-04-25]. Dostupné na WWW: <<http://zpravy.e15.cz/nazory/komentare/basel-iii-miri-spravnym-smerem>>.
- [11] HANSON, S. G., KASHYAP, A. K., STEIN, Je. C. A Macroprudential Approach to Financial Regulation. In *The initiative on global markets* [online]. The University of Chicago, Booth School of Business : [s.n.], [cit. 2011-09-17]. Dostupné na WWW: <<http://faculty.chicagobooth.edu/brian.barry/igm/58KashyapMacroprudentialApproach.pdf>>.
- [12] HÄRLE, P., HEUSER, M., PFETSCH, S., POPPENSIEKER, T. *Basel III. What the draft proposals might mean for European banking*. Banking & Securities. Mnichov: McKinsey & Company. April 2010. [cit. 2011-04-25]. Dostupné na WWW: <ec.europa.eu/internal_market/bank/docs/gebi/mckinsey_en.pdf>.
- [13] LAUŠMANOVÁ, M. Basel III může pozitivně ovlivnit řízení bank. In *Bankovníctví.ihned.cz* [online]. 18.2.2011, 1, [cit. 2011-04-25]. Dostupné na

WWW: <http://bankovnictvi.ihned.cz/c4-10066470-50251200-900000_d-basel-iii-muze-pozitivne-ovlivnit-rizeni-bank>.

- [14] MALÁ, B. Největším americkým bankám schází podle Basel III. 100 až 150 mld. USD, odhaduje Barclays. *In Patria.cz* [online]. 2010, 1/2010, [cit. 2011-09-17]. Dostupné na WWW: <<http://www.patria.cz/Zpravodajstvi/1727615/nejvetsim-americkym-bankam-schazi-podle-basel-iii-100-az-150-mld-usd-odhaduje-barclays.html>>.
- [15] MITCHELL, J., Van ROY, P. *Failure prediction models: performance, disagreements and internal rating systems*. Brussels: National Bank of Belgium, 2007. 31 s. ISSN: 1784-2476.
- [16] NÁRODNÁ BANKA SLOVENSKA *Opatrenie NBS č. 4/2007 o vlastných zdrojoch financovania bánk a požiadavkách na vlastné zdroje financovania bánk*. Bratislava: Národná banka Slovenska, 2007.

Kontaktná adresa

Ing. Eva Cipovová

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta managementu a ekonomiky, Ústav financí a účetnictví

Mostní 5139, 760 01 Zlín

Email: cipovova@fame.utb.cz

Tel.: +420576032854

doc. Ing. Jaroslav Belás, PhD.

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta managementu a ekonomiky, Ústav podnikové ekonomiky

Mostní 5139, 760 01 Zlín

Email: belas111@gmail.com

Tel.: +420576032410

Received: 18. 09. 2011

Reviewed: 27. 10. 2011

Approved for publication: 16. 01. 2012

ANALÝZA ZADLUŽENOSTI DOMÁCNOSTÍ

ANALYSIS OF CZECH HOUSEHOLD INDEBTEDNESS

Liběna Černohorská, Veronika Linhartová

Abstract: *Debts are currently troubling many households. They often try to solve it by obtaining another loan, which unfortunately doesn't solve their problem. Household indebtedness is continuously growing and households aren't able to create their own savings. This paper focuses on the development of Czech household indebtedness, its current status and anticipated future development. This topic will be analysed not just in general point of view, but also in terms of income and age.*

Keywords: *Indebtedness, Household, Bank Loans, Bank Deposits, Savings.*

JEL Classification: *D10, D13, D14, G21.*

Úvod

Trendem posledních let je stále rostoucí zadluženost českých domácností. Přestože tempo růstu objemu úvěrů poskytnutých domácnostem v současné době nedosahuje tak vysokých hodnot, jako tomu bylo v předchozích letech, zadlužování domácností každoročně narůstá a objem úvěrů jen od bankovních institucí v loňském roce poprvé překonal dlouho očekávanou hranici jednoho bilionu korun.

Pro většinu lidí je možnost relativně rychle a snadno získat velký obnos peněz lákadlem, kterému často podlehnou. Zažádat si o půjčku je dnes velmi jednoduché. Nejdůležitější podmínkou bývá dostatečná bonita klienta, tedy schopnost úvěr splácet. Splátky je možné rozložit do delšího časového období tak, aby domácnost příliš nezatěžovaly. Právě snadná dostupnost a široký výběr úvěrových produktů vytvořených téměř „na míru“ každému klientovi však způsobuje, že se lidé nechají lákat k sepsání úvěrové smlouvy, díky které sice získají finanční obnos v potřebné výši a v krátké době, která se však později ukáže být nevýhodná. Pozdější neschopnost splácet celá řada lidí řeší další půjčkou. V mnoha případech již nedosáhnou na úvěr poskytnutý seriózní bankovní institucí a přistoupí na půjčku od nebankovních subjektů či fyzických osob. V takovém případě však roční procentní sazba nákladů bývá zpravidla vyšší než u bank. Půjčka se tedy prodrazí a takový krok nemá za následek vyřešení finančních problémů, jak dlužník čekal, ale spíše prohloubí díru v rodinném rozpočtu.

Cílem tohoto příspěvku je poskytnout komplexní údaje o vývoji zadlužování domácností, zejména v uplynulém desetiletí. Provedená analýza bude zaměřena nejen na příčiny zadlužování, jeho minulý a očekávaný vývoj, ale bude zkoumat zadluženost domácností i z hlediska výše jejich příjmů a věkové struktury. Zároveň bude provedena predikce vývoje úvěrů a vkladů domácností v letech 2011 a 2012.

1 Vývoj zadluženosti domácností

V průběhu devadesátých let nedocházelo v oblasti poskytování úvěrů domácnostem k významným výkyvům. V tomto období nedošlo k výraznějším nárůstům zadlužení a v některých letech došlo i k mírnějším poklesům. Hlavní důvody lze spatřovat v rozsáhlých ekonomických a sociálních změnách, nejisté budoucnosti i neochotě bank půjčovat drobným klientům. Ke zlomu v oblasti úvěrů domácností došlo na počátku nového tisíciletí. V uplynulém desetiletí vzrostl objem finančních prostředků vypůjčených domácnostmi několikanásobně. Při hledání příčin tohoto úvěrového zlomu je logické zaměřit se na úrokové sazby, které určují cenu zapůjčených prostředků. Úrokové sazby vykazovaly v devadesátých letech značnou míru volatility. Koncem devadesátých let došlo k jejich ustálení. Současně nastal setrvalý pokles hodnoty úrokových měr. Domácnosti reagovaly na ustálení a pokles úrokových sazeb zvýšenou poptávkou po úvěrech [2, 7]. Finanční instituce této situace využily a zareagovaly zkvalitněním a rozšířením nabídky svých služeb [9]. Kromě vlivu úrokových sazeb prokázala celá řada studií signifikantní vliv HDP, indexu PX50 či investic na poptávku na českém úvěrovém trhu. Oproti tomu nabídka bankovních institucí je funkcí depozit, průmyslové výroby, úrokových sazeb z úvěrů a klasifikovaných úvěrů [11].

Stále se zvyšující zadluženost občanů je důsledkem celé řady faktorů. Jedním z nich je bezpochyby postoj současné generace k dluhům, která úvěry považuje za přirozenou součást života. Další příčinou je i touha obyvatel po vysoké životní úrovni, na kterou si často musí finanční prostředky vypůjčit. V neposlední řadě je to i poměrně snadný přístup k úvěrům a půjčkám.

Tato kapitola je zaměřena především na vývoj objemu úvěrů poskytnutých domácnostem bankovními institucemi, ale také objemu finančních prostředků, které si domácnosti v těchto institucích uložily. Hlavním zdrojem získaných dat byla Česká národní banka a její systém časových řad ARAD.

1.1 Vývoj objemu úvěrů domácností

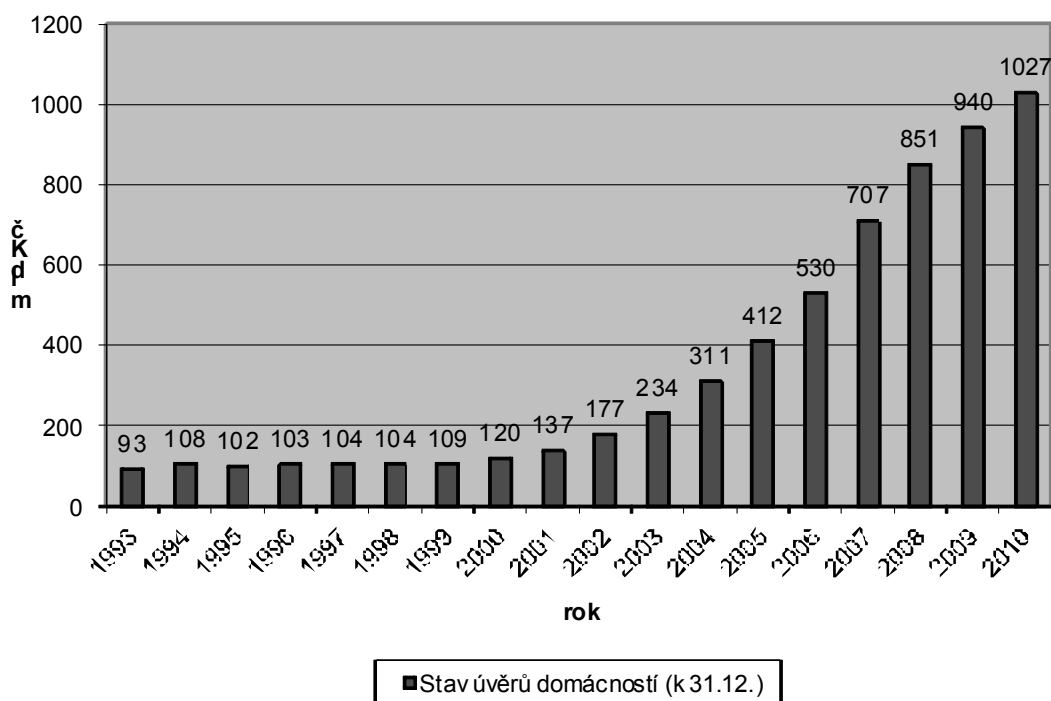
Fáze nepřerušného růstu zadlužení domácností trvá již od roku 1998, avšak výrazný nárůst lze pozorovat od roku 2000.

Mezi lety 2002 až 2007 se meziroční čisté tempo růstu objemu úvěrů domácnostem pohybovalo okolo hranice 30 %. Od roku 2008 se tempo růstu zmenšovalo a tento trend pokračuje i v současnosti. V roce 2010 překročil dluh domácností u bank dlouho očekávanou magickou hranici jednoho bilionu korun [1, 4].

Mimo tento obnos měly domácnosti od ostatních poskytovatelů aktiv půjčeno podle statistik leasingových společností a ostatních finančních zprostředkovatelů více než 110 miliard korun [3]. Objem úvěrů domácností od roku 1993 až do roku 2010 ukazuje obrázek 1.

Nejcharakterističtější rysem zadlužování domácností v uplynulé dekádě je jeho rychlost. Zatímco objem úvěrů domácností v roce 2000 činil 120 miliard korun, během deseti let vzrostla jeho hodnota osminásobně, konkrétně na 1 027 miliard Kč na konci roku 2010 [4].

Obr. 1: Vývoj objemu úvěrů čerpaných domácnostmi



Zdroj dat: [4]

1.2 Vývoj úspor domácností

Jedním z hlavních důvodů rostoucího zadlužení domácností je neschopnost domácností vytvářet vlastní úspory. Významným ukazatelem míry zadlužení domácností je porovnání vytvořených úspor a dluhů domácností.

V současné době spoří domácnosti méně, než tomu bylo v předchozích letech. Zatímco v devadesátých letech patřili Češi k nejspořivějším v Evropě, v posledních letech se tempo meziročního růstu objemu vkladů u bankovních subjektů jednoznačně zpomaluje [5, 10]. Hodnoty vkladů domácností u bankovních subjektů v letech 1993-2010 jsou součástí tabulky 1 v kapitole 1.3.

1.3 Predikce vývoje vkladů a úvěrů domácností

Z hodnot objemu úvěrů a vkladů domácností za posledních 18 let získaných u ČNB byl zjištěn rostoucí trend objemu bankovních úvěrů i vkladů domácností [4, 5]. Za pomoci trendové funkce, byl proveden odhad vývoje objemu úvěrů i vkladů domácností v letech 2011 a 2012. Predikce byla provedena s předpokladem hladiny významnosti 5 %. Na základě této predikce provedené v programu MS Excel byly zjištěny hodnoty předpokládaných objemů úvěrů a vkladů domácností, které uvádí Tab. 1. Hodnoty jsou uváděny v milionech korun.

Tab. 1: Vývoj vkladů a úvěrů domácností v letech 1993-2010 včetně predikce pro roky 2011-2012

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Vklady domácností	314048,1	375928,4	454949,0	521173,9	626873,3	693543,6	699225,0
Úvěry domácností	92781,1	107836,9	101789,4	103395,3	104369,6	103602,9	108807,8
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Vklady domácností	743575,5	825793,6	837795,9	884830,0	951042,8	1010935,9	1113202,6
Úvěry domácností	120209,0	136928,9	177365,3	234301,5	310793,8	411758,0	529925,3
	2007	2008	2009	2010	2011*	2012*	
Vklady domácností	1231080,6	1373830,1	1484130,3	1579682,2	1639092,5	1744273,9	
Úvěry domácností	707036,5	850678,3	939520,9	1026918,0	1228590,4	1400797,0	

Pozn.: * odhad vývoje

Zdroj dat: Vlastní zpracování dle [4] a [5]

Přehledné grafické vyjádření vývoje objemu vkladů i objemu úvěrů v letech 1993-2010 včetně predikce pro roky 2011 a 2012 poskytuje obrázek 2. Grafické znázornění je doplněno o křivky trendu, které naznačují předpokládaný vývoj objemu vkladů a úvěrů domácností pro období následujících dvou let. Na základě výpočtu indexu determinace byla jako nejvhodnější trendová funkce zvolena funkce kvadratická. Index determinace uvádí, jakou část variability sledovaných hodnot je možné vysvětlit pomocí daného modelu. Hodnota 0,9826 tedy znamená, že realita vývoje objemu vkladů je popsána z více než 98 %. Index determinace pro vývoj objemu úvěrů dosahuje hodnoty 0,9861 a realita vývoje objemu úvěrů domácností je tak popsána také z více než 98 %. Zvolená trendová funkce se tedy pro vývoj obou sledovaných ukazatelů jeví jako velmi vhodná.

Kvadratická trendová funkce objemu vkladů má rovnici ve tvaru:

$$y = 1\,843,862x^2 + 33\,270,848x + 341\,312,233$$

Pomocí této kvadratické trendové funkce byly stanoveny předpokládané hodnoty objemu vkladů pro roky 2011 a 2012. V roce 2011 je předpokládán nárůst o 3,8 % na celkovou hodnotu 1 639 092,5 milionů korun, které si domácnosti uloží u bankovních subjektů. V roce 2011 by se objem vkladů domácností měl zvýšit na částku 1 744 273,9 milionů, což představuje meziroční nárůst o 6,4 %.

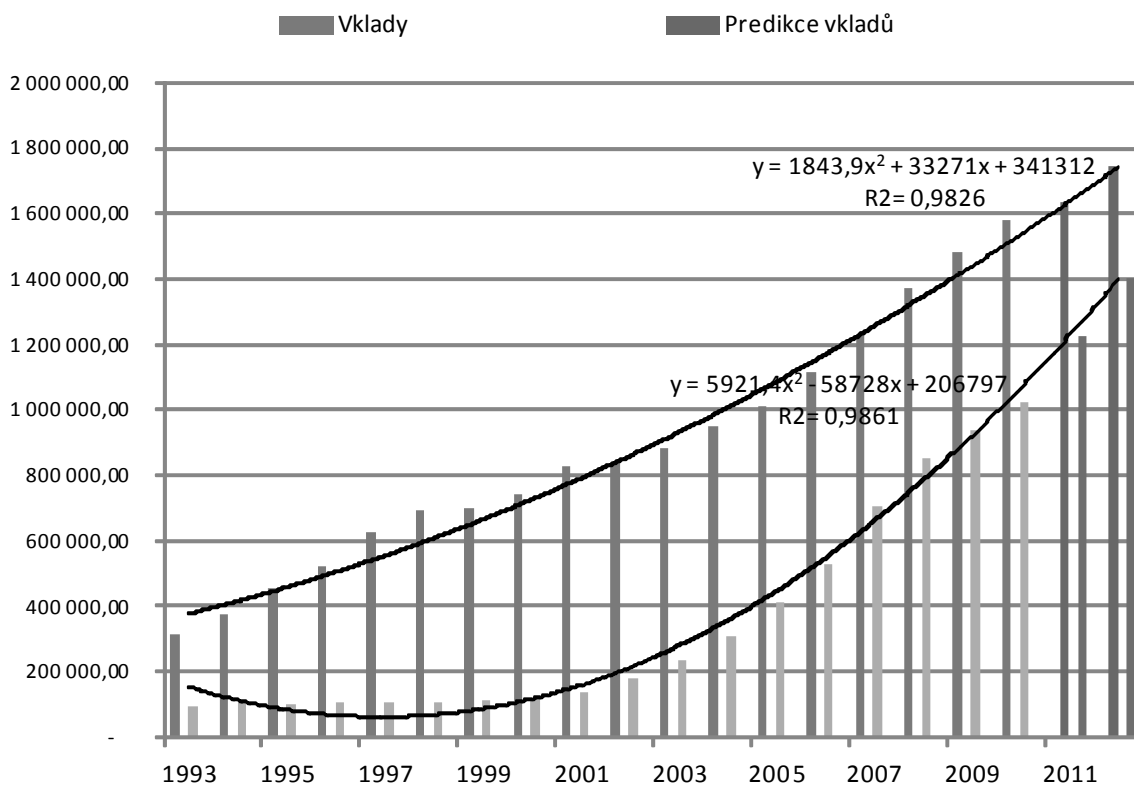
Rovnice kvadratické trendové funkce objemu úvěrů má tvar:

$$y = 5921,4x^2 - 58728x + 206797$$

Pomocí kvadratické trendové křivky byly opět stanoveny hodnoty objemu úvěrů pro roky 2011 a 2012. V roce 2011 by měly dle predikce dosahovat úrovně 1 228 590,4 milionů a o rok později již 1 400 797,0 milionů korun.

Trend vývoje obou veličin je jasně viditelný na obrázku 2. Kvadratické regresní přímky úvěrů i vkladů se v posledních letech přibližují, objem poskytnutých úvěrů tedy začíná objem vkladů nebezpečně dohánět. Predikce budoucích dvou let naznačuje, že současný trend bude pokračovat.

Obr. 2: Vývoj úvěrů a vkladů domácností v letech 1993-2010 včetně predikce pro roky 2011 a 2012



Zdroj dat: Vlastní zpracování dle [3] a [4]

2 Analýza zadluženosti

Pro analýzu zadluženosti byla využita data Českého statistického úřadu ze Statistik rodinných účtů z let 2000 až 2009, které sledují hospodaření domácností a poskytují informace o jejich vydání i struktuře spotřeby. Byla provedena analýza zadluženosti domácností z hlediska jejich příjmů a hlediska věku. Z důvodu úplnosti dat pro následné provedení shlukové analýzy obsahuje třetí kapitola také analýzu vývoje úspor domácností ve sledovaném období let 2000-2009.

2.1 Analýza zadluženosti podle příjmových skupin

V analýze zadluženosti dle příjmových skupin je využito členění domácností dle výše ročního čistého peněžního příjmu na osobu. Pomocí tohoto kritéria byly české domácnosti rozděleny do deseti skupin, tzv. decilů. Skupina „nejnižších 10 %“ tedy představuje skupinu s nejnižším ročním příjmem a skupina „nejvyšších 10 %“ logicky skupinu s nejvyšším ročním příjmem na osobu. Každá skupina má určenou horní hranici ročního čistého peněžitého příjmu, jímž je tato skupina vymezena [6].

Všechny skupiny včetně jejich horních hranic příjmů v jednotlivých letech znázorňuje Tab. 2.

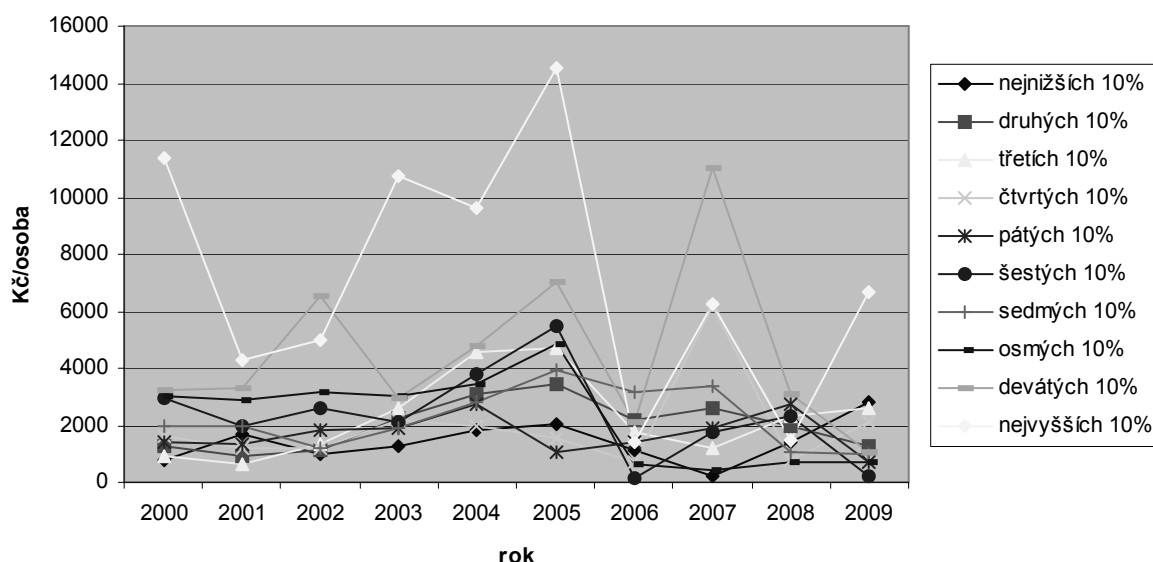
Tab. 2: Vymezení domácností dle příjmových skupin

Rok	nejnižších 10 %	druhých 10 %	třetích 10 %	čtvrtých 10 %	pátých 10 %	šestých 10 %	sedmých 10 %	osmých 10 %	devátých 10 %	nejvyšších 10 %
2000	54 484	63 607	69 160	74 229	79 321	85 999	96 402	112 794	135 148	x
2001	58 707	68 092	74 133	79 649	85 605	93 733	104 502	120 828	146 892	x
2002	60 130	70 297	77 718	83 084	89 494	96 905	107 073	124 105	151 967	x
2003	63 542	74 745	81 463	87 215	93 858	102 032	114 452	130 530	161 403	x
2004	66 235	77 509	84 770	90 598	97 480	105 783	116 849	137 358	168 089	x
2005	68 736	80 454	88 242	95 347	103 188	112 380	127 248	147 591	181 440	x
2006	70 468	85 695	94 497	102 577	110 177	119 743	134 725	159 205	193 512	x
2007	78 071	92 726	101 790	110 765	119 326	130 401	147 639	169 499	206 028	x
2008	85 596	100 065	109 480	118 809	127 571	140 648	158 705	185 950	225 632	x
2009	88 205	105 691	115 099	124 337	132 912	145 952	165 557	194 213	239 508	x

Zdroj dat: [6]

Objem úvěrů poskytnutých jednotlivým decilům znázorňuje obrázek 3. Hodnoty představují zjištěný průměr na osobu z dané skupiny v Kč za rok.

Obr. 3: Vývoj úvěrů v jednotlivých příjmových skupinách



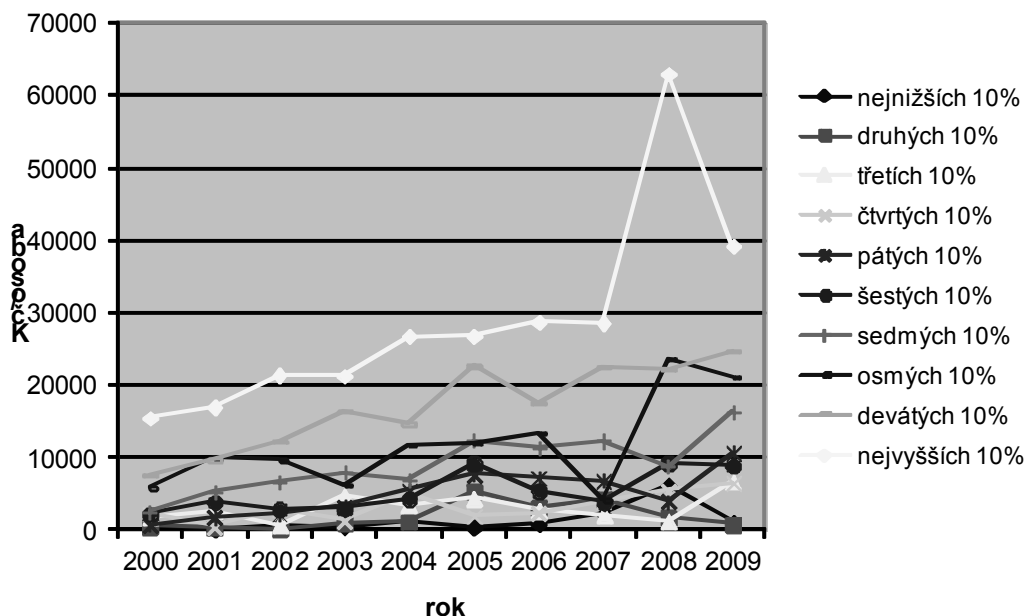
Zdroj dat: Vlastní zpracování dle [6]

Z obrázku 3 je zřejmý vysoký objem úvěrů přijatých skupinou „nejvyšších 10 %“. To je překvapivý závěr, jelikož se jedná o skupinu domácností s nejvyšším příjmem. O prvenství ji pouze v letech 2002, 2007 a 2008 připravila další vysokopříjmová skupina domácností, skupina „devátých 10 %“.

Hlavním důvodem značného zadlužování vysokopříjmových skupin může být jejich vysoká životní úroveň, kterou je občas potřeba vylepšit půjčkou. Současně se zpravidla jedná o jedince s vysokou bonitou, kteří platí své závazky řádně a včas. Pro banky představují tito lidé velmi žádoucí klienty, tudíž jim ochotně půjčují.

Naopak nízkopříjmové skupiny se ve sledovaném období zadlužovaly méně. Například skupina „nejnižších 10 %“ si celkem pětkrát ve sledovaném období vypůjčila nejméně v porovnání s ostatními skupinami. Příčinu lze opět hledat v nízké životní úrovni i malé bonitě pro bankovní instituce.

Obr. 4: Vývoj úspor v jednotlivých příjmových skupinách



Zdroj dat: Vlastní zpracování dle [6]

Obrázek 4 zobrazuje vývoj objemu úspor ve všech sledovaných příjmových skupinách za posledních deset let. Je zřejmé, že každoročně nejvíce uspoří vysokopříjmové skupiny obyvatel. První příčka ve sledovaných letech patřila skupině „nejvyšších 10%“. Ačkoliv se vysokopříjmové skupiny v těchto letech významně zadlužovaly, byly schopné naspořit nemalé množství finančních prostředků.

2.1.1 Shluková analýza

Shluková analýza obecně slouží k třídění jednotek do skupin (shluků) tak, aby si jednotky ležící ve stejné skupině byly podobnější než objekty ze skupin ostatních. Využitím shlukové analýzy bylo zjišťováno, zda pomocí této metody na základě nám známých veličin dojde k seskupení skupin s podobnou výší průměrného ročního příjmu. Dojde tedy ke zjištění, zda závisí výše příjmu na čerpání úvěrů či schopnosti spořit, případně výše ročního průměrného příjmu objem čerpaných úvěrů a objem úspor nijak neovlivňuje.

Pro potřeby analýzy byly vypočítány mediány průměrných ročních příjmů, úvěrů i úspor již zmíněných deseti příjmových skupin. Hodnoty těchto veličin obsahuje Tab. 3.

Tab. 3: Data shlukové analýzy

Příjmová skupina	$\tilde{x}$ příjem	$\tilde{x}$ úvěry	$\tilde{x}$ úspory
Nejnižších 10 %	67485,5	1326,0	718,0
Druhých 10 %	78981,5	2074,5	1038,5
Třetích 10 %	86506,0	2029,0	2647,5
Čtvrtých 10 %	92972,5	1608,5	2584,0
Pátých 10 %	100334,0	1612,5	4687,5
Šestých 10 %	109081,5	2210,0	4068,5
Sedmých 10 %	122048,5	1987,5	8311,0
Osmých 10 %	142474,5	2944,5	10858,5
Devátých 10 %	174764,5	3259,0	16946,5
Nejvyšších 10 %	x	6442,0	26765,0

Zdroj dat: Vlastní zpracování dle [6]

Pro následující statistické výpočty i grafické znázornění byla použita trial verze statistického programu Statistica 9.

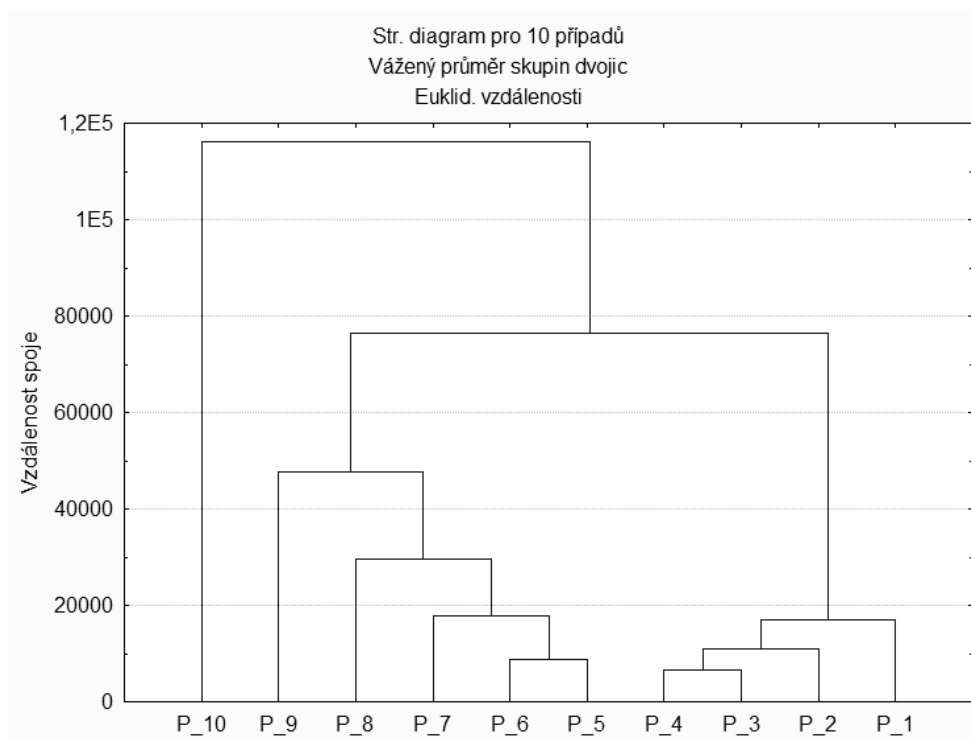
Prvním krokem výpočtu vzdáleností mezi jednotlivými objekty, v našem případě příjmovými skupinami, je výpočet Eukleidovské vzdálenosti podle vzorce:

$$d(X_i, X_j) = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2} \quad [8]$$

V našem případě představuje X_{ik} hodnotu k-tého ukazatele v i-té příjmové skupině a X_{jk} představuje hodnotu k-tého ukazatele v j-té příjmové skupině.

Prvním krokem shlukové analýzy je vypočítat matici vzdáleností $D = \{d_{ij}\}$, která je symetrická a vyjadřuje vzdálenost $d(X_i, X_j)$ mezi jednotlivými dvojicemi. Zjištěné hodnoty vzdáleností jsou tím větší, čím větší jsou rozdíly mezi hodnotami porovnávaných ukazatelů, tedy čím méně jsou si dané příjmové skupiny podobné. Dalším krokem shlukové analýzy je volba pravidla, podle kterého bude program shluky vytvářet. Z několika metod shlukování byla zvolena metoda Úplného spojení skupin. Postup tvorby shluků včetně konkrétních vzdáleností mezi prvky znázorňuje dendrogram v obrázku 5. Dendrogram představuje graficky přehledně zpracovaný výstup shlukové analýzy, který poskytuje informace o průběhu shlukování analyzovaných skupin. Na ose x jsou uvedena pořadová čísla příjmových skupin a na ose y vzdálenosti mezi dvěma shlukovanými objekty. Jednotlivé shluky charakterizují příjmové skupiny s maximální podobností ve stanovených faktorech, tedy objemu úvěrů a úspor.

Obr. 5: Dendrogram shlukové analýzy



Zdroj dat: [9]

Postupným shlukováním vzniklo devět shluků. Můžeme říci, že vznikly dva nosné shluky, které na sebe postupně vázaly další příjmové skupiny i celé shluky. Nejmenší vzdálenost byla zjištěna mezi objekty P_3 a P_4, třetí a čtvrtá příjmová skupina tedy vytvořily první shluk a dá se říci, že se tyto skupiny ve sledovaných ukazatelích nejvíce podobají. Program Statistica 9 takto pokračoval ve shlukování jednotlivých příjmových skupin na základě podobnosti mediánů příjmů, úvěrů a úspor. Na první pohled je z dendrogramu zřejmé, že skupiny s nižšími příjmy se seskupovaly s dalšími nízkopříjmovými skupinami. U skupin s vyššími příjmy byla situace obdobná. Jako poslední krok shlukové analýzy došlo ke shluknutí příjmové skupiny 10, tedy skupiny s nejvyššími příjmy, k ostatním skupinám. Z grafu je na první pohled viditelná velká vzdálenost této skupiny od ostatních, což napovídá o značné odlišnosti nejvyšší příjmové skupiny od ostatních příjmových skupin.

Ačkoliv shluková analýza spojila všechny příjmové skupiny do výsledného jednoho shluku, mezi některými skupinami existuje značná vzdálenost. Shlukovány byly skutečně příjmové skupiny s podobnými průměrnými ročními příjmy. Výše ročního příjmu domácnosti tedy ovlivňuje objem jejích úvěrů či vkladů.

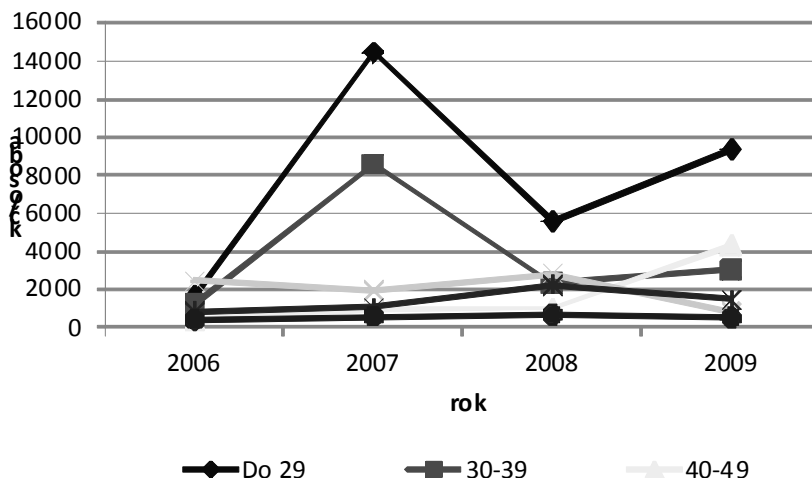
2.2 Analýza zadluženosti podle příjmových skupin

Statistika rodinných účtů dělí obyvatelstvo podle věku celkem do šesti skupin. Mladí lidé do 29 let patří do první skupiny, druhou věkovou skupinou jsou osoby ve věku 30-39 let, třetí skupinu tvoří osoby ve věku 40-49 let, pátá skupina obsahuje lidi mezi 50-59 lety, předposlední skupina zahrnuje osoby ve věku 60-69 let a do poslední

skupiny patří lidé starší sedmdesátí let [6]. Toto dělení je používáno až od roku 2006, proto jsou k dispozici pouze data za poslední čtyři roky.

Na obrázku 6 je zobrazen objem úvěrů jednotlivých věkových kategorií za období let 2006-2009. Osa x znázorňuje sledované roky a na ose y jsou vyneseny hodnoty objemu úvěrů připadajících na osobu vyjádřené v korunách.

Obr. 6: Vývoj objemu úvěrů jednotlivých věkových skupin

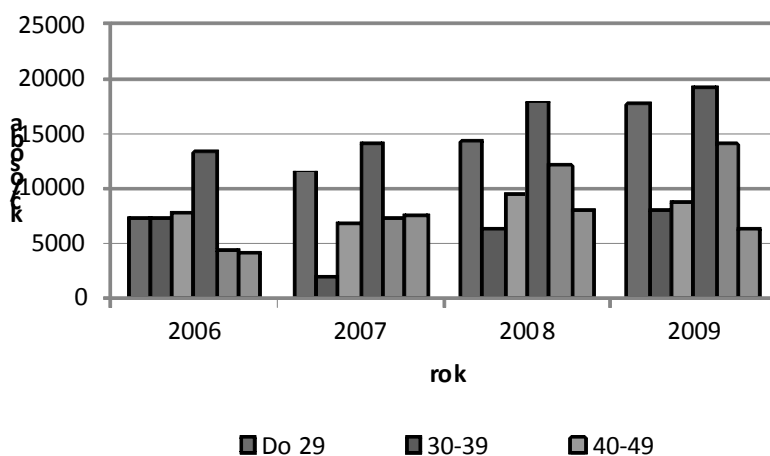


Zdroj dat: Vlastní zpracování dle [6]

Z grafu vyplývá, že nejvýrazněji využívá úvěrů skupina nejmladších osob, tedy lidí do 29 let. Závěr to není nijak překvapivý, tito lidé za svůj krátký život ještě nestihli naspořit finanční prostředky a na bydlení, vybavení bytu nábytkem či elektronikou si zkrátka musí půjčit. Naopak nejméně si každoročně vypůjčila skupina osob nejstarších, tedy lidí nad 70 let.

Schopnost spořit většina lidí očekává spíše od starších ročníků. U mladých lidí naopak většinu nepřekvapí velký objem úvěrů. Zda je tomu ale skutečně tak můžeme zjistit z obrázku 7, který znázorňuje, kolik průměrně osoba dané věkové skupiny v konkrétním roce uspořila finančních prostředků.

Obr. 7: Vývoj objemu úspor jednotlivých věkových skupin



Zdroj dat: Vlastní zpracování dle [6]

Jednoznačně nejspořivější byla ve sledovaném období skupina čtvrtá. Lidé ve věku 50-59 let naspořili v každém ze sledovaných let nejvíce prostředků. Za jeden z hlavních důvodů lze jistě považovat věk přibližující se důchodu, lidé si tak vytváří finanční rezervu pro stáří. Stejně tak u kategorie lidí ve věku 60-69 let objem uspořených prostředků významně narůstá.

Zarážející je objem úspor u skupiny nejmladších obyvatel, která každoročně uspoří značnou částku. Po zjištění, že se jedná o skupinu nejvíce čerpající úvěry, je to překvapivé zjištění. Mladí lidé zřejmě neopomínají nutnost vlastnit nějaké úspory pro případ nečekaných vydání a pro vytvoření rezerv si vždy finanční prostředky najdou.

Závěr

Příspěvek si kladl za cíl analyzovat současný stav zadluženosti domácností a její vývoj zejména v uplynulé dekádě. Oblast zadluženosti domácností byla analyzována nejen v obecné rovině, ale tato problematika byla rozebrána detailně i z hlediska příjmu a věku.

Objem bankovních vkladů i bankovních úvěrů ve sledovaném období pravidelně narůstal. Objem vypůjčených finančních prostředků však narůstal v posledních letech podstatně rychleji než je tomu u objemu finančních prostředků uložených. Největší převis uspořených finančních prostředků nad finančními prostředky zapůjčenými byl zaznamenán na konci devadesátých let. S nástupem nového tisíciletí však přišlo období výrazného zadlužování a meziroční tempo růstu objemu úvěrů dosahovalo v letech 2002-2007 až 30 %. Z vývoje úvěrů a vkladů včetně predikce provedené pro roky 2011 a 2012 vyplývá, že objem poskytnutých úvěrů objem vkladů nebezpečně dohání a tento trend bude pokračovat i v těchto dvou letech.

Značná část objemu úvěrů byla ve sledovaném období překvapivě poskytnuta skupině s nejvyššími ročními průměrnými příjmy. Tato skupina však současně ve sledovaném období neopomíjela uspořit každoročně vysoké částky. Touto kombinací vysokých objemů přijatých úvěrů a vysokých úspor se od ostatních příjmových skupin odlišuje. Odlišnost skupiny s nejvyššími příjmy od ostatních skupin potvrdila provedená shluková analýza. Ta současně potvrdila závislost objemu čerpaných úvěrů a výše vkladů na průměrném ročním příjmu domácností.

Z hlediska věku využívala úvěrů ve sledovaném období nejčastěji skupina nejmladších osob, tedy lidí do 29 let. Naopak nejméně si ve sledovaném období vypůjčila skupina osob nejstarších, tedy lidí nad 70 let. Z analýzy úspor věkových skupin vyplývá, že nejspořivější byla ve sledovaném období skupina lidí ve věku 50-59 let. Za jeden z hlavních důvodů lze jistě považovat věk blízký se důchodu, lidé si tak vytváří finanční rezervu pro stáří.

Reference

- [1] BARTOŠOVÁ, J. NOVÁK, M. Analýza ekonomického chování sektoru domácností v České republice z hlediska zadluženosti. Konference Mezinárodní statisticko ekonomické dny na VŠE v Praze. ISBN 978-80-86715-66-9. Dostupné z: <http://mi.fm.vse.cz/soubory/bartosova/db/Bartosova_Novak_MSED2.pdf>.

- [2] ČERNOHORSKÝ, J., SERDAREVIĆ, G., TEPLÝ, P. Theoretical background for competitive merger analysis. *In Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D.* 2010, roč. 16 (1/2010), s. 50-58. ISSN 1211-555X
- [3] ČESKÁ LEASINGOVÁ A FINANČNÍ ASOCIACE. *Zprávy o stavu a vývoji nebankovního leasingového, úvěrového a factoringového trhu v ČR.* 2011 [cit. 2011-09-14]. Dostupné z WWW: <<http://www.clfa.cz/index.php?textID=64>>.
- [4] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Klientské úvěry podle sektorového hlediska.* 2011 [cit. 2011-09-11]. Dostupné z WWW:
http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.VYSTUP?p_period=12&p_sort=2&p_des=50&p_sestuid=7319&p_uka=6&p_strid=ABBAA&p_od=199301&p_do=201012&p_lang=CS&p_format=0&p_decsep=%2C
- [5] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Vklady klientů dle sektorového hlediska.* 2011 [cit. 2011-09-11]. Dostupné z WWW:
http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.VYSTUP?p_period=12&p_sort=2&p_des=50&p_sestuid=7326&p_uka=6&p_strid=ABCAA&p_od=199312&p_do=201012&p_lang=CS&p_format=0&p_decsep=%2C
- [6] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Vydání a spotřeba domácností statistiky rodinných účtů.* 2011 [cit. 2011-09-04]. Dostupné z WWW:
http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/publ/3001-09-za_rok_2008_domacnosti_podle_postaveni_a_veku_osoby_v_cele,_podle_velikosti_obce,_prijmova_pasma
- [7] HRONOVÁ, S., HINDLS R. Ekonomické chování sektoru domácností ČR: spotřeba a zadluženost. *Statistika.* 2008 (3), s. 189-204. Dostupné z WWW: <<http://panda.hyperlink.cz/cestapdf/pdf08c3/hronova.pdf>>
- [8] KUBANOVÁ, J. *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi.* Bratislava: Statis, 2004. 249 s. ISBN 80-85659-37-9.
- [9] LINHARTOVÁ V., *Analýza zadluženosti českých domácností.* Diplomová práce. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2010. 106 s.
- [10] MINISTERSTVO FINANCÍ ČESKÉ REPUBLIKY. *Zpráva o vývoji finančního trhu v roce 2009.* 2009 [cit. 2011-09-03] Dostupné z WWW: <http://www.mfcr.cz/cps/rde/xbcr/mfcr/Zprava_o_vyvoji_FT_v_roce_2009_pdf.pdf>.
- [11] STAVÁREK, D., VODOVÁ, P. Aplikace nerovnovážného modelu na trh úvěrů v České republice. *In Ekonomie a management.* 2010, roč. 4, s. 96-109. ISSN 1212-3609

Kontaktní adresa

Ing. Liběna Černohorská, Ph.D.

Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, Ústav ekonomie

Studentská 95, 53210 Pardubice

Email: libena.cernohorska@upce.cz

Tel.: +420 466 036 452

Ing. et Ing. Veronika Linhartová

Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, Ústav ekonomie

Studentská 95, 53210 Pardubice

Email: veronika.linhartova@upce.cz

Tel.: +420 466 036 665

Received: 29. 09. 2011

Reviewed: 12. 10. 2011

Approved for publication: 16. 01. 2012

PRVKY ZNALOSTNÍHO MANAGEMENTU VE ŠKOLÁCH MANAŽERSKÉHO MYŠLENÍ

ELEMENTS OF KNOWLEDGE MANAGEMENT IN SCHOOLS OF MANAGERIAL THINKING

Ivana Johnová

Abstract: *This article focuses on finding the elements of knowledge management in schools of management thinking. Attention is first paid to the characteristics of knowledge management and its elements are subsequently searched in approaches to management have been described since the Industrial Revolution until the emergence of knowledge society. It is therefore a classic management, psycho-social approaches, process approaches and system approaches. Conclusions are presented at the end of the article in the table. Although the emergence of knowledge management is dated from about the sixties of last century, when it was defined by P. Drucker, indicating the elements we work with the knowledge to identify much earlier. It is good to know the specifics of each school of management thinking today.*

Keywords: *Knowledge Management, Knowledge Employee, Knowledge Society, Industrial Society, Manual Worker.*

JEL Classification: *B10, M15.*

Úvod

Po celé dvacáté století prochází management neustálým procesem vývoje. Je to dáno především odrazem vývoje společnosti a jejího myšlení, ale také změnou podnikatelského prostředí. Ačkoli se v mnoha publikacích můžeme setkat s názorem, že management má své kořeny již v dobách, kdy se v Egyptě stavěly pyramidy, pro účely tohoto článku bude pozornost managementu věnována od dob průmyslové revoluce až po současnost. Blažek zmiňuje [2]: „Zrod a vývoj moderního managementu, jako specifické řídicí činnosti i odborné disciplíny, je spjat až s prudkým růstem průmyslové výroby a s ní související infrastruktury ve druhé polovině devatenáctého století a s dalším, neustále akcelerujícím růstem ve století dvacátém.“ V tomto století také můžeme pozorovat postupný přechod od industriální společnosti představované průmyslovými dělníky ke společnosti znalostí představující pracovníky disponující znalostmi. S touto skutečností souvisí vznik znalostního managementu, za jehož otce je v šedesátých letech dvacátého století považován Peter Drucker. V dnešní době je čím dál více znalostní management v podnicích uplatňován. Pracovníci disponují znalostmi a ty je třeba umět řídit a využívat co nejefektivněji. Marešová [9, s. 143] zmiňuje: „Kvalitní a vhodně řízené znalosti jsou dnes nezbytné pro efektivní fungování podniku, stávají se významnou konkurenční výhodou a jsou proto účinným nástrojem konkurenčního boje. Určitý návod, jak efektivně pracovat se znalostmi, poskytuje znalostní management.“

1 Formulace problematiky

Zavádění znalostního managementu do podniku je současný trend dvacátého prvního století, ke kterému se přiklání stále více podniků. V minulosti se prolínalo mnoho přístupů manažerského myšlení a s některými, ale značně modifikovanými se můžeme setkat i v dnešním pojetí managementu. Jednotlivé školy se vzájemně prolínají a jsou si sobě navzájem inspirací.

Cílem tohoto článku je identifikovat prvky dnešního tzv. znalostního managementu v jednotlivých školách managementu, které jsou známé od dob průmyslové revoluce. Jedná se především o klasický management, psychologicko - sociální přístupy, procesní přístupy a systematické přístupy, které byly využívány v první polovině dvacátého století a pro něž je charakteristická industriální společnost. Ačkoli je vznik znalostního managementu datován zhruba od šedesátých let minulého století, kdy jej definoval P. Drucker, můžeme prvky naznačující práci se znalostmi identifikovat již mnohem dříve. Proto je dobré znát specifika jednotlivých škol manažerského myšlení i dnes.

2 Metody

Ke splnění cíle článku byla provedena rešerže odborné literatury týkající se daného problému, dále analýza a syntéza vědeckých poznatků s využitím kauzální analýzy.

3 Trendy současného managementu

Toto období je pod vlivem globalizace a pronikání ICT do podnikání. Velký důraz se klade na znalosti a jejich management, objevují se nové přístupy a názory, například koncept organizace jako živého organismu, management udržitelného rozvoje [11, s. 4].

V podnicích se začíná uplatňovat tzv. znalostní management, který pracuje se znalostmi pracovníků. Truneček [14, s. 1] uvádí: „Je zřejmé, že kromě hmotných aktiv disponují podniky i aktivy, která nedokážeme zachytit ve finančních výkazech, ale pro jejich bohatství jsou podstatné a v moderní době rozhodující. Jedná se zejména o dovednosti, schopnosti, zkušenosti a znalosti podnikových pracovníků. To jsou aktiva, pro která se v současné době teprve vytvářejí postupy a metodiky, jak je identifikovat, získávat, využívat, vykazovat apod. Vývoj ukazuje, že důležitost tohoto neviditelného bohatství neustále roste a s největší pravděpodobností dále poroste i v budoucnu. Zejména tato skutečnost stála u zrodu koncepce managementu znalostí.“

Znalostní management je nově se objevující model managementu, který se zaměřuje na znalosti v rámci podniku. Týká se lidí, technologií a procesů a má kořeny v řadě oborů, jako ekonomie, psychologie či obchod. Umění pracovat se znalostmi přináší podniku maximální konkurenční výhodu. Znalostní podnik by se dal charakterizovat v následujících bodech [1]:

- Využívání znalostí z dostupných vnějších zdrojů.
- Vkládání a ukládání znalostí podnikových procesů, produktů a služeb.
- Ukládání znalostí v databázích a dokumentech.
- Podpora růstu znalostí napříč podnikovou kulturou.

- Předávání a sdílení znalostí v celé organizaci.
- Posuzování hodnoty znalostí.

Dave a Koskela [5] zmiňují, že znalostní management v podstatě existoval již dávno. Lidé se od pradávna setkávají s využitím různých forem společné moudrosti nabyté od společnosti či spolupracovníků či z jiných sociálních skupin. Z organizačního hlediska je transfer znalostí jedním z nejdůležitějších aspektů znalostního managementu a znamená konkurenční výhodu pro podnik v případě, že dokáže znalosti pracovníků naplno využít.

3.1 Charakteristické rysy znalostního pracovníka

Znalostní pracovník disponuje znalostmi, které jsou pro podnik důležité. Tyto znalosti nejen že má, ale umí je také prakticky využít. Jedná se o znalosti, kterými ostatní pracovníci v podniku nedisponují a nemohou se je z nějakého jiného důvodu naučit nebo je nemohou či nesmí použít (můžou být například vázány na certifikát či vysokoškolský diplom) [10]. Znalostním pracovníkem může být i dělník. Příklad uvádí Truneček [14, s. 23]. „V Karose se v minulosti vyráběly veliké série až 500 stejných autobusů. V současné době jde maximálně o tři podobné autobusy, které mají ještě menší nebo větší odchylky podle individuálních přání zákazníka: masovou výrobu nahradila výroba na zakázku. Z dělníků, pracujících dříve v hromadné výrobě, se rázem stali znalostní pracovníci, kteří místo dřívějších naučených pohybů prováděných téměř po paměti, bez projektové dokumentace, musí dnes umět číst výkresy a podle nich provádět příslušné operace, pracovat v týmu, zvládnout několik profesí, permanentně se vzdělávat, atd.“ Znalostní pracovník díky svým zpracovaným znalostem představuje přidanou hodnotu pro podnik. Je od něho očekáváno neustálé učení a zlepšování se.

Znalostní pracovníci tedy vykonávají jak manuální, tak znalostní práci. Jsou zaměřeni především na informace, počítače, internet a někdy jsou nazýváni jako „technologové“ [14]. Ke znalostním pracovníkům můžeme řadit např. právníky, doktory, diplomaty, zákonodárce, obchodníky, vývojáře softwaru, manažery a bankéře.

Pracovník disponující znalostmi získává lepší přístup k práci, zaměstnání a společenskému postavení prostřednictvím formálního vzdělání. Vzdělání je tedy ústřední složkou společnosti znalostí. Společnost znalostí má mnohem konkurenceschopnější charakter. [7]

3.2 Principy fungování znalostního podniku [15, s. 111]

Při měření strategie a výkonnosti podniku by měla být vedle finančních měřítek používána i měřítko nefinanční, která se zabývají například zákaznickou oblastí či interními podnikovými procesy. Podnik by se měl maximálně zaměřit na zákazníka, vnímat jeho potřeby a maximálně mu vycházet vstříc. Někdy se takový podnik označuje jako tzv. podnik řízený zákazníkem. Od funkčních organizací se přechází na tzv. procesně orientované podniky, především se jedná o procesní management nebo reengineering. Tyto se vyznačují především týmovou prací.

Růst firmy se odvíjí od uplatnění znalostí a inteligence, což představuje hlavní konkurenční výhodu. Podnikové hodnoty a jejich sdílení prostupují celou firmou od nejvyšších orgánů až po pracovníky na nejnižší úrovni v podniku.

3.3 Vývoj znalostního managementu v druhé polovině 20. století

V Tab. 1 jsou uvedeny důležité okamžiky ve vývoji znalostního managementu od 60. do 90. let. 20. století.

Tab. 2: Vývoj znalostního managementu

Období	Prvky znalostního managementu
60. léta 20. st.	Ekonom Herbert Simon poprvé použil termín „organizační učení“ a zpochybnil koncept „racionálního člověka v ekonomice.“ Alvin Toffler analyzoval ve studii AT&T potřebu posunu „ruční práce“ k „práci hlavou“ za účelem získání adaptivní organizace. Peter Drucker poprvé použil termín „znalostní pracovník“. Ekonom Kenneth Arrow ustavil pojem „leasing by doing“ (učení se děláním) jako způsob, jak organizace generuje znalosti, a „křivku učení“ jako způsob, jak měřit náklady na rozšiřování znalostí. Historik vědy Thomas Kuhn odhalil, jakým způsobem se vyvíjejí znalosti vědecké komunity jako série revolucí, ovlivněných sociologickými silami. Ekonom Robert Solow poskytl přesvědčivé argumenty o tom, že nové znalosti jsou klíčovým faktorem ekonomického růstu.
70. léta 20. st.	John Holland představil matematickou rámcovou práci, která je dnes používána jako model k měření efektivnosti znalostního managementu. (1976)
80. léta 20. st.	Rozšíření informačních a komunikačních technologií po celém světě způsobilo postupný přechod k informační ekonomice, doprovázené snížením nákladů spojených s přístupem k informacím. Jednotliví ekonomové vyvinuli a propracovali teorii evoluční ekonomie, která demonstrovala, jakým způsobem může vnímání znalostí jako jednoho z ekonomických faktorů zlepšit přesnost ekonomických modelů. K. Wiig poprvé použil spojení „Knowledge Management“ ve svém příspěvku o využití umělé inteligence při řízení znalosti. Tato myšlenka byla představena na European Management Conference K. Sveiby vydal knihu s názvem „The Know-How Company“, ve které se zaměřuje na strategický přístup k řízení znalostních zdrojů, zejména však znalostních pracovníků. V Evropě je poprvé vydána kniha znalostního managementu (Sveiby, Lloyd, 1987)
90. léta 20. st.	P. Senge poprvé použil termín „učící se organizace“ a jeho kniha „The Fifth Discipline“ se stala jednou z nejvlivnějších publikací v oblasti obchodu a podnikání. V USA byla vydána první kniha věnovaná znalostnímu managementu. (1990) P. Drucker upozornil na příchod znalostní společnosti. Mnoho společností spustilo aktivity spojené se znalostním managementem. OECD publikovalo zprávu nazvanou „The Knowledge – Based Economy“ a upozornilo na jednotlivé země na potřebu naučit se řídit ekonomiku založenou na znalostech.

Zdroj dat: Vlastní zpracování autora dle [4, s. 38 – 40]

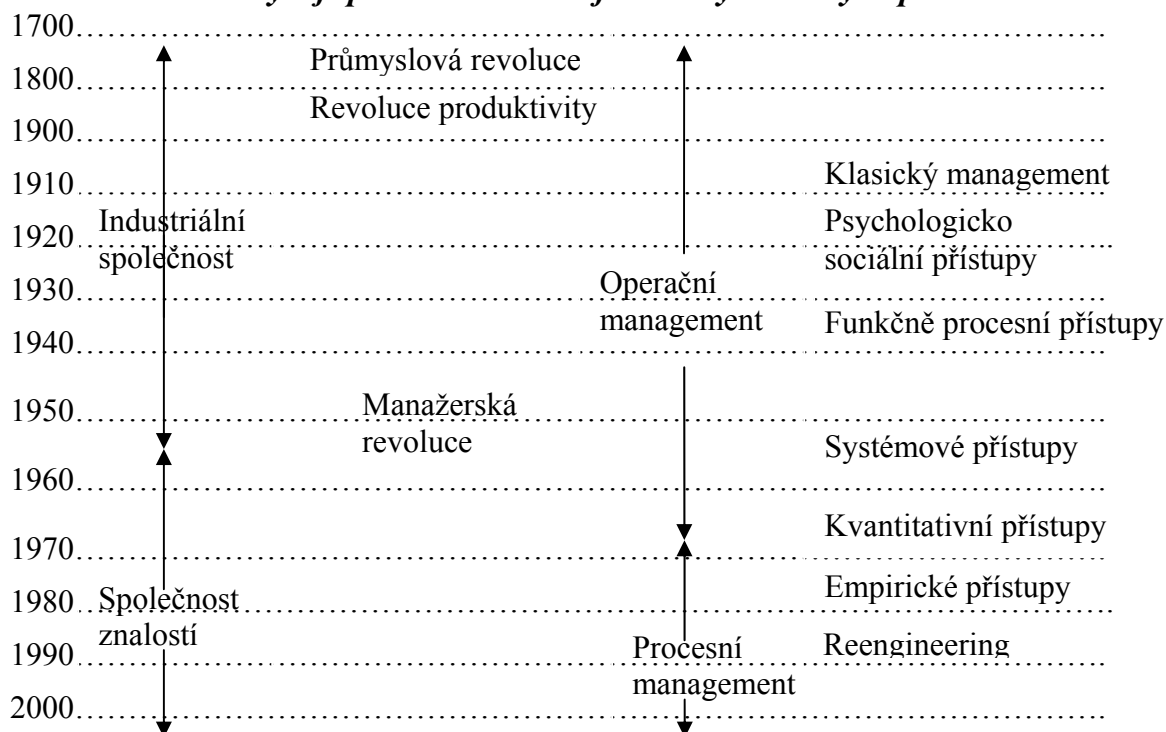
4 Vývoj společnosti a klasifikace myšlenkových proudů

Na obrázku 1 jsou přehledně uvedeny jednotlivé myšlenkové proudy moderního managementu a přechod od industriální společnosti představované průmyslovými dělníky ke znalostní společnosti představované pracovníky disponujícími znalostmi. Pozornost bude zaměřena především na myšlenkové proudy týkající se industriální společnosti.

Přístupy k řízení managementu se tedy nejčastěji rozdělují na:

- Klasický management.
- Psychologicko - sociální přístupy.
- Procesní přístupy.
- Systémové přístupy.
- Kvantitativní přístupy.
- Empirické (pragmatické) přístupy.

Obr. 1: Vývoj společnosti a klasifikace myšlenkových proudů



Zdroj dat: [15, s. 31]

Nelze říci, že jednotlivé přístupy managementu jsou pevně ohraničené, ale naopak, navzájem se prolínají a doplňují. Pro dnešní management je důležité znát jednotlivé přístupy minulých let a umět si z nich vzít ponaučení a doporučení. Nelze říci, že jeden přístup je lepší či horší než přístup jiný, ale je třeba si z každého přístupu vzít informace pro praktické využití a inspiraci pro konkrétní oblast, s kterou souvisí. Každý z těchto přístupů má své typické představitele a nahlíží na management a řízení trochu jiným pohledem.

Specifika jednotlivých škol s přihlédnutím ke znalostnímu managementu budou uvedena dále v textu. Nyní bude pozornost věnována charakteristice znalostního

managementu, aby mohla být provedena identifikace jeho prvků v jednotlivých školách managementu.

5 Komparace industriální a znalostní společnosti

Industriální společnost byla představována kolem roku 1900 především třídou dělníků pracujících v továrnách. Zprvu neměli dělníci nárok na žádný důchod, dovolenou či placené přesčasy, neměli zdravotní pojištění ani žádné další sociální jistoty. Třída dělníků byla třídou organizovanou, pracovali 11 hodin denně, 6 dní v týdnu. Třída se pomalu rozrůstala a v padesátých letech se průmysloví dělníci stali nejpočetnější třídou ve všech vyspělých zemích. Posupně se z nízké třídy bez sociálních jistot přeměnili na střední třídu, která se těšila rozsáhlým sociálním jistotám. Až v devadesátých letech byla třída dělníků postupně nahrazována tzv. technology, nebo-li znalostními pracovníky. [6]

První, kdo použil termín znalostní pracovník, byl v šedesátých letech minulého století Petr Drucker. Postupné nahrazení v té době velice početné třídy dělníků znalostními pracovníky, nazval přechodem od industriální ke znalostní společnosti. Zatímco dělníci disponovali manuální zručností, která po nich byla léta vyžadovaná bez ohledu na to, jak jsou či nejsou vzdělaní, znalostní pracovník disponuje znalostmi. Mládková [10] definuje znalostního pracovníka jako pracovníka, který má specifickou znalost nebo soubor znalostí, které jsou pro organizaci důležité a které si organizace nemůže opatřit jinak než pomocí tohoto nebo jiného znalostního pracovníka. V Tab. 2 jsou uvedeny znaky industriální a znalostní společnosti

Tab. 3: Komparace industriální a znalostní společnosti

	Industriální společnost	Znalostní společnost
Zadávání úkolů	Úkoly jsou zadávány nadřízenými a je striktně dohlíženo na jejich plnění, pracovník nemá možnost projevit svůj názor.	Nadřízení pracovníci očekávají připomínky a názory pracovníka, jakékoliv nové názory jsou vítány a zváženy.
Vnímání pracovníků	Pracovník je chápán jako stroj, postupně jako bytost, která má své potřeby.	Pracovník je chápán jako zdroj lidského kapitálu. Je nositelem znalostí, zkušeností, které jsou pro podnik důležité.
Vzdělání a předpoklady	Pracovníci jsou vyučeni ve svém oboru. Omezené kvalifikační předpoklady.	Pracovníci jsou spíše lidé středoškolsky či vysokoškolsky vzdělání. Jsou u nich vyžadovány kvalifikační předpoklady a nepřetržité učení.
Dovednosti	Manuální zručnost.	Manuální i duševní znalosti.
Úroveň odpovědnosti	Ve vztahu podřízenosti.	Znalostní pracovník disponuje přirozenou autoritou.
Faktor výroby	Kapitál, půda a práce.	Znalosti, vědomosti, informace.

Zdroj dat: Vlastní zpracování autora z rešerže literatury

Dále jsou přiblížena základní specifika jednotlivých škol s přihlédnutím k znalostnímu managementu.

6 Návrat do historie: prvky znalostního managementu ve školách manažerského myšlení

Do dnešní doby zaznamenal znalostní management velký vzestup a bylo o něm napsáno mnoho publikací. Jeho kořeny bychom ale určitě našli mnohem dříve než v druhé polovině dvacátého století. Prvky se objevovaly již ve školách managementu, kdy v popředí stála ještě industriální společnost. Následující text proto bude zaměřen na hledání prvků znalostního managementu v jednotlivých školách manažerského myšlení a jednání od dob průmyslové revoluce.

6.1 Klasický management

Nejznámějším představitelem této školy managementu je Frederick Winslow Taylor. Taylor je někdy nazýván otcem vědeckého managementu. Zabýval se problémem, jak zvýšit efektivnost výroby. Svou pozornost věnoval zaměstnancům – dělníkům a snažil se přijít na to, jak je přimět k vyšší produktivitě. Jeho principy kladou důraz na používání vědy, vytváření skupinové harmonie a spolupráce, dosahování maximálních výstupů a na rozvoj pracujících. [8]

Klasický management je spojován se čtyřmi směry [16, s. 20]:

- Škola „vědeckého průmyslového řízení“ (W. T. Taylor, H. L. Gantt, Frank a Lilian Gilbrethovi, H. Emerson).
- Škola „lidských vztahů“ (E. Mayo, M. P. Folletová, W. D. Scott).
- Škola „správního řízení“ (H. Fayol, A. Riley, E. Bratch).
- Škola „byrokratického řízení“ (M. Weber).

Přínos pro znalostní management

Jak již bylo zmíněno, významným představitelem klasické školy managementu byl Frederick Winslow Taylor. Jeho dílo a myšlenky jsou základem pro vývoj managementu i dnes. Ačkoli předmětem jeho zájmu byli dělníci a jejich produktivita, on sám by se právem mohl považovat za znalostního pracovníka. Drucker [7, s. 132] uvádí: „Taylor byl tak vlastně prvním člověkem, který na práci aplikoval znalosti“. Disponoval znalostmi, které získal během mnohaletého studia činnosti dělníků a jejich produktivity. Své výsledky se snažil převést do praxe a zvýšit tak efektivitu podniků. Z pozice kresliče a technika se postupně vypracoval až na hlavního inženýra. Své dlouholeté zkušenosti využil v důchodu při bezplatném poradenství a přednáškové činnosti na podporu svých idejí vědeckého managementu.

Taylor kladl důraz na motivaci dělníků. Dělníka nechápal jako stroj, ale jako ekonomickou bytost a tu je třeba motivovat penězi. Proto také zavedl diferenciální úkolové mzdy [13]. Tím byli dělníci nuceni svou práci odvádět, co nejlépe. Čím více odvedli práce ve stanovené pracovní době, tím měli vyšší mzdu.

Taylor dále uplatňoval vědecký výběr pracovníků – podle jejich schopností, síly a odolnosti vůči únavě [12]. S tímto přístupem se setkáváme také ve znalostním managementu. Pracovníci jsou na místa vybíráni podle jejich předpokladů nebo-li kompetencí k vykonávání práce na dané pozici. Pracovní místo nelze obsadit kýmkoli, ale pracovníkem, který nejlépe splní předpoklady pro výkon na dané pozici.

Taylor měl na základě svých výzkumů a získaných zkušeností v oblasti produktivity manuálního dělníka velké množství znalostí. Tyto a další znalosti se snažil uplatňovat dále i při své poradenské činnosti. Pochopil, že je třeba pracovat se znalostmi, aby tak docílil efektivnější výroby. Jeho následovníci (manželé Gilbrethovi, Fayol), kteří se dále aktivně zabývali možnostmi zvyšování efektivnosti výroby, bychom také mohli považovat za znalostní pracovníky. Dokázali totiž pracovat se znalostmi, které nabyly během jejich výzkumů. A nejen, že tyto znalosti vlastnili, ale uměli je dále využít směrem do praxe a přispět tak aktivně k vývoji managementu.

6.2 Psychologicko – sociální přístupy

Tyto přístupy čerpají ve značné míře z poznatků „školy lidských vztahů“ Eltona Maya. Pozornost je zaměřena především na soubor činností spojených s výběrem a rozmístěním spolupracovníků, a pak zejména na jejich vedení a další personální práci. Autoři tohoto přístupu se na základě poznatků snažili najít doporučení, jak uvést do pohybu hybné síly chování lidí, jejich motivaci, stimulaci či rozvoj iniciativy a aktivity. Nejznámějšími představiteli tohoto přístupu jsou D. McGregor, A. Maslow, F. Herzberg, Ch. Argyris. [16]

Přínos pro znalostní management

V rámci těchto přístupů je kladen větší důraz na to, že člověk není stroj, ale bytost. Hlavní představitel Elton Mayo je autorem tzv. Hawthornských experimentů, z kterých vyplynulo [3], [12]:

- Lidé se nechovají jen individualisticky, ale jsou ovlivněni sociálními vztahy.
- Člověk v podniku je především sociální bytost a jako takový chce žít, pracovat a být uznáván.
- Na formování vztahu k práci má významný vliv spokojenost s prací.
- Motivačním nástrojem může být vliv skupiny spolupracovníků, pocit sounáležitosti.
- Objevem této doby byla neformální organizace (zaměstnanci se sdružují na základě společných zájmů, věku, sympatií atd.).
- Člověku vyhovuje určitá pracovní autonomie a aktivní tvůrčí činnost; naproti tomu odmítá formální disciplinovanou a byrokraticky tvrdou svázanost.
- Řídící pracovníci by měli považovat své spolupracovníky za aktivní složku podnikové činnosti a vytvářet jim pro tuto aktivitu vhodný prostor.

Důležitou skutečností, která předcházela vzniku znalostního managementu je uvědomění si, že je třeba o pracovníky pečovat a zajistit jim pozitivní pracovní klima. Péče o tzv. lidský kapitál je „investice“, která se podniku vyplácí.

Nutno dodat, že psychologicko-sociální přístupy se neustále vyvíjejí i v dnešní době. Zaměřují se především na vedení lidí a jejich správnou motivaci. Rozdíl je pouze v té skutečnosti, že ve 30. letech minulého století byli předmětem zájmu průmysloví dělníci, dnes se pozornost zaměřuje jak na dělnické profese, tak především na pracovníky disponující znalostmi.

6.3 Procesní přístupy

Řízení je chápáno ve své celistvosti. Důraz je kladen na ucelené a harmonické chápání fungování a řízení organizační jednotky, a to jak z hlediska jednotlivých oblastí reprodukčního procesu, tak i úrovní řídicí hierarchie [2]. Jedná se o přístupy zajišťující dlouhodobou prosperitu a konkurenceschopnost prostřednictvím orientace na procesy, které v podniku nebo mezi jeho partnery v hodnotovém řetězci probíhají.

Důraz je kladen především na klasifikaci manažerských funkcí. Procení přístupy vycházejí především z Fayolova správního řízení a Weberova byrokratického modelu, ale nerespektují lidský faktor [13]. Typickými představiteli jsou L. Gulick, L. F. Urwick, H. Koontz, H. Weihrich.

Přínos pro znalostní management

Stejně jako psychologicko – sociální přístupy nachází uplatnění v dnešní době, tak procesní přístupy, resp. procesní management jsou dnes ve znalostním managementu hojně využívány. Zejména je v rámci procesních přístupů uplatňován tzv. reengineering, jehož autorem byl v osmdesátých letech Michael Hammer. Procesní přístupy jsou při řízení podniku ve znalostní společnosti využívány především pro to, že vyhovují podmínkám turbulentního prostředí. [15]

6.4 Systémové přístupy

Tyto přístupy usilují o aplikaci teorie systémů do managementu. Sledují organizaci buď z úhlu její struktury, nebo z úhlu jejího chování. Hlavním představitelem je CH. I. Barnard, který považuje manažera za mozek organizace zodpovědný za tvorbu komunikačních kanálů, formulaci cílů a zajištění podmínek pro práci podřízených. [11, s. 23]

Přínos pro znalostní management

V systémových přístupech můžeme pozorovat hned tři představitele, které bychom mohli považovat za znalostní pracovníky. Jsou jimi Chester Barnard, Jay Forrester a Herbert A. Simon. Tito představitelé byli opět nositeli znalostí. Chester Barnard se zabýval motivací lidí pomocí materiálních pobídek či zlepšení pracovního prostředí. Jay Forrester vypracoval formální model organizačního systému průmyslového podniku. Veškerá činnost podniku se modeluje na počítači [13]. Což je významný prvek pro vznik znalostního managementu, který se neobejde bez informačních technologií. Herbert A. Simon věnoval pozornost modelování rozhodovacích procesů pomocí výpočetní techniky.

V těchto přístupech se začíná uplatňovat výpočetní technika, která je potom v budoucnu nepostradatelnou složkou znalostního managementu. Práce s informačními technologiemi vyžaduje určité znalosti pracovníka a předpoklady pro zvládnutí dané problematiky.

Dále jsou uvedena obecná specifika škol manažerského myšlení, ve kterých již figuruje znalostní společnost.

6.5 Kvantitativní přístupy

Spočívají v uplatnění matematických modelů, formalizovaných metod a více či méně algoritmizovaných postupů, především pak při řešení analytických, rozhodovacích a implementačních manažerských úloh. Myšlenkově mají blízko k racionalitě „školy vědeckého řízení“ představované F.W.Taylorem. Představiteli tohoto přístupu jsou například P. M. Mors, T. L. Saaty, A. Kaufmann. [16, s. 24)

6.6 Empirické přístupy

Vycházejí z rozboru a zobecnění kladných a záporných poznatků z manažerské praxe. K řešení specifických problémů jsou využívány i poznatky z jiných přístupů. Často se potom jedná o konkrétní doporučení či návody na základě ověřených poznatků. Nejvýraznějšími představiteli jsou P. F. Drucker, H. Mintzberg, P. Kotler, T.J.Peters, R. H. Waterman, R. S. Kaplan, D. P. Norton.

Závěrečné shrnutí

V Tab. 3 jsou shrnuty prvky znalostního managementu v těch školách manažerského myšlení, které jsou typické pro období industriální společnosti, tedy pro první polovinu dvacátého století.

Tab. 4: Shrnutí prvků znalostního managementu ve školách manažerského myšlení

Přístupy k managementu	Hlavní představitelé	Přínos pro znalostní management
Klasický management	W. T. Taylor, H. L. Gantt, Frank a Lilian Gilbrethovi, H. Emerson, M. P. Folletová, H. Fayol	Aplikace Taylorových znalostí na práci Důraz na motivaci dělníků Chápání člověka jako ekonomické bytosti, nikoli jako stroje Vědecký výběr pracovníků – podle předpokladů pracovníka k výkonu dané pozice
Psychologicko – sociální přístupy	D. McGregor, A. Maslow, F. Herzberg, E. Mayo	Uvědomění si potřeby péče o pracovníky Spokojenost pracovníků s prací Pracovní autonomie Každý pracovník aktivní složkou podnikové činnosti
Procesní přístupy	L. Gulick, L. F. Urwick, H. Koontz, H. Weihrich	Procesní přístupy základem pro dnešní procesní management a uplatňování reengineeringu
Systémové přístupy	Ch. Barnard, J. Forrester a H. A. Simon	Počátky uplatňování výpočetní techniky Počínající vznik společnosti znalostí Vzrůstající kvalifikační předpoklady pracovníka

Zdroj dat: Vlastní zpracování autora

Závěr

Dvacáté století zaznamenalo velký vývoj v přístupu k managementu. Zatímco na počátku století bylo na pracovníky nahlíženo jako na stroje bez osobních potřeb a nároků na sociální jistoty, na konci století vidíme pracovníky jako vyspělé bytosti, schopné samostatně pracovat a umět se rozhodovat. Dnešní management je charakteristický hojným využíváním informačních technologií a prací se znalostmi. Na pracovníky jsou kladeny vyšší kvalifikační nároky a potřeba neustálého učení se a vzdělávání. Náplň práce již není rutinní, ale dynamicky se měnící. Od dob klasického managementu uplynulo mnoho let a během nich bylo v managementu uplatňováno mnoho přístupů k řízení. Každý přístup má svá specifika a svou pozornost zaměřuje na jinou oblast.

Přínosem tohoto článku je identifikace prvků znalostního managementu ve školách manažerského myšlení, které předcházely jeho vzniku. Prvky znalostního managementu můžeme spatřovat již v době, kdy v popředí zájmu ještě stáli manuální pracovníci, a vědecké práce se zabývaly otázkou, jak zvýšit jejich produktivitu a efektivnost výroby podniku. Jak již bylo zmíněno, jednotlivé školy manažerského myšlení se prolínají a nelze je přesně časově vymezit. I když je vznik znalostního managementu datován přibližně v šedesátých letech minulého století, s prvky, které vedly k jeho vzniku, se můžeme setkat již daleko dříve. Proto je důležité znát charakteristiky jednotlivých přístupů k managementu a pracovat s nimi i dnes. Snahou bylo poukázat právě na postupné formulování znalostního managementu. V každém přístupu byl identifikován trochu jiný prvek, pro to nelze říci, že bychom v některém z přístupů mohli identifikovat znalostní management jako takový, ale pouze některé jeho prvky. V článku je uveden ucelený přehled, jak se tyto prvky postupně zformulovaly v celek, nazývaný novým modelem.

Poděkování

Tento článek byl zpracován s podporou výzkumného projektu SGFES03/2011: Vědecko – výzkumné aktivity v oblasti „Ekonomika a management“.

Reference

- [1] AWAD, M., E., GHAZIRI, H., M. Knowledge Management, New Delhi: Dorling Kindersley, 2007. 481p. ISBN 978-81-317-1403-4.
- [2] BLAŽEK, L. *Úvod do teorie řízení podniku*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1999. 137s. ISBN 80-210-2085-7.
- [3] BLAŽEK, L. *Management*. Praha: Grada Publishing, 2011. 200s. ISBN 978-80-247-3275-6.
- [4] BUREŠ, V. *Znalostní management a proces jeho zavádění: průvodce pro praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 212s. ISBN 978-80-247-1978-8.
- [5] DAVE, B., KOSKELA, L. Collaborative knowledge management—A construction case study. *Elsevier* [online]. 2009, 18, 7, [cit. 2011-09-29]. Dostupný z WWW:
<http://usir.salford.ac.uk/9597/2/Collaborative_KM_Paper_As_Submitted_0402.docx.pdf>.

- [6] DRUCKER, P. *To nejdůležitější z Druckera v jednom svazku*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2002. 300s. ISBN 80-7261-066-X.
- [7] DRUCKER, P. *Výzvy managementu pro 21. století*. Praha: Management Press, 2001. 187s. ISBN 80-7261-021-X.
- [8] KOONTZ, H., WEIHRICH, H. *Management*. Praha: Victoria Publishing, 1993. 659 s. ISBN 80-85605-45-7.
- [9] MAREŠOVÁ, P. Výzkum uplatnění znalostního managementu v českých podnicích. *E+M Ekonomie a management*. 2010, 1, s. 131-144. Dostupný také z WWW: <http://custom.kbbarko.cz/e+m/01_2010/10_maresova.pdf>.
- [10] MLÁDKOVÁ, L. *Moderní přístupy k managementu: tacitní znalost a jak ji řídit*. Praha: C.H. BECK, 2005. 195s. ISBN 80-7179-310-8.
- [11] MLÁDKOVÁ, L., JEDINÁK, P. a kol. *Management*. Plzeň: Aleš Čeněk, 2009. 273s. ISBN 978-80-7380-230-1.
- [12] MYSLIVCOVÁ, Kateřina. *Základy managementu* [online]. Praha: Soukromá vysoká škola ekonomických studií, 2011 [cit. 2011-09-20]. Dostupné z WWW: <http://www.svses.cz/projekty/oppa/pdf1/zaklady_man.pdf>.
- [13] ŠAJDLEROVÁ, I., KONEČNÝ, M. *Základy managementu* [online]. Ostrava: Ediční středisko - VŠB TUO, 2007 [cit. 2011-09-20]. Dostupné z WWW: <http://www.elearn.vsb.cz/archivcd/FS/ZMag/data/zaklady_managementu.pdf>. 197s. ISBN 978-80-248-1520-6.
- [14] TRUNEČEK, J. *Management znalostí*. 1. vyd. Praha: C.H.Beck, 2004. 131s. ISBN 80-7179-884-3.
- [15] TRUNEČEK, J. *Znalostní podnik ve znalostní společnosti*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2003. 312s. ISBN 80-86419-35-5.
- [16] VODÁČEK, L., VODÁČKOVÁ, O. 1. vyd. *Moderní management v teorii a praxi*. Praha: Management Press, 2006. 295s. ISBN 80-7261-143-7.

Kontaktní adresa

Ing. Ivana Johnová

Univerzita Pardubice, fakulta ekonomicko – správní, ústav ekonomiky a managementu
Sudentská 84, 532 10 Pardubice, Česká republika

Email: Ivana.Johnova@student.upce.cz

Tel. číslo: +420 466 036 664

Received: 29. 09. 2011

Reviewed: 18. 11. 2011

Approved for publication: 16. 01. 2012

THE COMPARISON OF THE TOURIST INDUSTRY POTENTIAL IN SELECTED TOURIST AREAS IN THE PARDUBICE REGION TERRITORY

KOMPARACE POTENCIÁLU CESTOVNÍHO RUCHU VE VYBRANÝCH TURISTICKÝCH OBLASTECH NA ÚZEMÍ PARDUBICKÉHO KRAJE

Vladislava Kerlesová

Abstract: *Tourism is one of the most important branches of the world and the national economy having a big importance within the economic, the cultural and the social domain. The development of tourism in individual countries, tourist regions and areas is determined by its strong potential. The aim of this article is to present the results of a complex analysis which focused on comparing tourism in selected tourist areas within the Pardubice Region. The analysed factors which influence the level of the tourism potential are selective, location and implementing preconditions of tourism.*

Keywords: *Tourism, Tourism Potential, Tourist Area, Selective, Location and Implementing Preconditions of Tourism.*

JEL Classification: L83.

Úvod

Cestovní ruch patří mezi významné faktory regionálního rozvoje i rozvoje celé ekonomiky. Jeho úloha neustále roste a stává se dynamickou složkou rozvoje. Pro rozvoj cestovního ruchu je typický multiplikační efekt, který vyjadřuje ekonomické dopady cestovního ruchu v dalších oblastech hospodářství. Cestovní ruch (dále jen CR) vedle vzniku nových pracovních příležitostí také přispívá ke stimulaci rozvoje standardních služeb a obchodu v regionu, a to díky zvyšování objemu koupěschopné poptávky. Rozvoj CR dále vytváří tlak na investice do infrastruktury a také působí na zintenzivnění péče o estetický vzhled měst, obcí i volné krajiny, což přináší další pozitivní efekty. [17]

Z čistě ekonomického hlediska je CR komplexním souborem vzájemně více i méně propojených podnikatelských subjektů. Za jeden z významných rysů cestovního ruchu je možno označit skutečnost, že hraje významnou roli v implementaci dlouhodobých plánů rozvoje obcí, mikroregionů a celých regionů a států. [13]

Česká republika byla českou centrálou cestovního ruchu agenturou CzechTourism rozdělena, z důvodu co nejefektivnější propagace, na turistické regiony a oblasti. Pardubický kraj odpovídá území turistického regionu Východní Čechy a dělí se na pět turistických oblastí: Pardubicko, Chrudimsko – Hlinecko, Orlicko a Podorlicko, Českomoravské pomezí a Králický Sněžník. Každá turistická oblast jistě nabízí mnoho turistických atraktivit, čímž zvyšuje svůj potenciál cestovního ruchu.

Tento článek obsahuje jednotlivé dílčí kroky komplexní analýzy, která dokládá úroveň potenciálu ve vybraných turistických oblastech, jimiž jsou Pardubicko a Chrudimsko – Hlinecko (dále jen Ch – H).

V samotném závěru článku je pak uvedeno zhodnocení a výsledky komparace potenciálu cestovního ruchu těchto dvou turistických oblastí spadajících do Pardubického kraje.

1 Formulace problematiky

Dostupné statistiky dokládají skutečnost, že se Pardubický kraj dlouhodobě ocitá na posledních příčkách žebříčku návštěvnosti České republiky. Příčin, proč tomu tak je, může být hned několik.

Cílem tohoto článku však není nalézt příčinu tohoto stavu, ale provedení komplexní analýzy z hlediska potenciálu cestovního ruchu v každé jednotlivé turistické oblasti zvlášť, zhodnocení výsledků provedené analýzy a následná komparace potenciálu cestovního ruchu v turistických oblastech Pardubicko a Ch – H, které spolu sousedí právě na území Pardubického kraje.

2 Metody pro zpracování tématu

Pro možné provedení samotné analýzy potenciálu cestovního ruchu byly nejdříve shromážděny a prostudovány dostupné relevantní informační zdroje; odborné publikace, vysokoškolská skripta, zpracované vysokoškolské práce, odborné články, interní pracovní a projektové dokumenty, statistické ročenky i turistické brožury a mapové podklady obou sledovaných turistických oblastí.

Důležité podklady pro zpracování článku také poskytly dostupné informace získané z oficiálních webových stránek institucí zabývajících se CR. Jsou jimi např. Český statistický úřad, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Národní památkový ústav, Pardubický kraj, Destinační společnost Východní Čechy atd.

Pro zpracování selektivních, lokalizačních a realizačních faktorů byly využity metody deskripce, syntézy a analýzy statistické, prostorové a komparativní. Dosažené výsledky analýz jsou prezentovány v tabulkách.

3 Charakteristika vybraných turistických oblastí Pardubického kraje a klasifikace předpokladů cestovního ruchu

3.1 Charakteristika Pardubického kraje; turistického regionu Východní Čechy

Pardubický kraj územně totožný s turistickým regionem Východní Čechy, se z hlediska cestovního ruchu rozděluje na pět turistických oblastí. V článku se autorka věnuje právě dvěma vybraným turistickým oblastem, kterými jsou Pardubicko a Ch – H.

3.1.1 Charakteristika turistických oblastí Pardubicka a Ch - H

Obě turistické oblasti mají širokou nabídku specifického turistického využití. Ty jsou dány především dispozicemi geografickými a množstvím i ojedinělosti přírodních a historických lokalit a památek.

Pardubicko

Pro oblast Pardubicko jsou stěžejním místem město **Pardubice**, kde se od Zelené brány rozprostírá historická část, kudy vede Stezka Viléma z Pernštejna. Pardubice každoročně hostí světoznámou Velkou pardubickou i Zlatou přilbu. Pardubicko leží v rovinatém terénu, ze kterého se tyčí ve výšce 305 m **hrad Kunětická hora** s mnoha atraktivitami v jeho okolí. Městečko **Lázně Bohdaneč** nabízí léčbu pohybového aparátu, relaxaci i procházky po městě a přírodní rezervaci Bohdanečský rybník a rybník Matka. Rájem koní je Národní hřebčín **Kladruby nad Labem**. **Holice** jsou proslulé Památníkem a muzeem dr. Emila Holuba, který je nyní v rekonstrukci. **Choltice** jsou místem, kde se nachází krásný barokní zámek s přílehlou oborou a parkem. Pardubicko je navíc protkáno hustou sítí výborně značených cyklotras, krásnou přírodou a množstvím průzračných písků.

Chrudimsko - Hlinecko

Tato oblast nabízí návštěvníkům romantickou, průmyslem nezatíženou krajinu se spoustou přírodních zajímavostí a rezervací v **Železných horách** a **Žďárských vrších**. Velkou atraktivitou je zachovalá lidová architektura, unikátem je soubor lidových staveb ve skanzenu **Veselý Kopec**. Půvab krajiny přímo vybízí k projížďkám v sedle koně či na kole, pro které jsou tu vytvořeny dobré podmínky. Postupně se buduje síť cyklostezek i hiposteze, rozvíjí se venkovský turismus i agroturismus. V této oblasti se nachází mnoho rozmanitých měst; **Heřmanův Městec**, **Hlinsko**, **Chrudim**, **Luže**, **Slatiňany**, **Seč** či **Skuteč**.

3.2 Činitele ovlivňující cestovní ruch daného území

Rozvoj CR v jednotlivých turistických oblastech je ovlivňován předpoklady pro rozvoj, které jsou vytvářeny činiteli rozvoje a rozmístěním CR. Činitele rozvoje a rozmístění cestovního ruchu se z ekonomického i geografického hlediska dělí na:

- Selektivní (stimulační) faktory.
- Lokalizační podmínky.
- Realizační podmínky.

Jejich společným jmenovatelem je to, že se vždy projevují v prostorovém, územním uspořádání. [10]

3.2.1 Selektivní předpoklady

Tyto faktory stimulují vznik cestovního ruchu ve funkci poptávky. Jedině jejich prostřednictvím se mohou využít podmínky (předpoklady) pro CR v konkrétních oblastech. Každá oblast či společnost vykazuje určitou způsobilost podílet se na cestovním ruchu, ať aktivně či pasivně, tzn. přijímat účastníky CR i stávat se jimi. [7]

Objektivními faktory jsou politická a ekonomická realita, životní úroveň obyvatelstva území, fond volného času a demografické podmínky.

Subjektivní faktory jsou psychologického rázu, kdy lidé podléhají marketingovým tahům, trendům v módě, kulturním vzorcům atd.

3.2.2 Lokalizační předpoklady

Podstatou lokalizačních faktorů při realizaci CR je možnost funkčního využití turistické oblasti, nicméně o reálném využití rozhodují faktory selektivní a realizační.

Hrala lokalizační předpoklady rozděluje na přírodní podmínky a atraktivitu a společenské podmínky a atraktivitu. [10]

Přírodní podmínky a atraktivita mají časově relativně neměnný charakter a patří k rozhodujícím činitelům atraktivity určitého území a jsou výsledkem dlouhodobého vzájemného působení různých přírodních činitelů. [8] Patří sem např. chráněná území, klima oblasti, vodstvo atd.

Mezi **společenské podmínky a atraktivitu**, které jsou charakteristické územní koncentrací, řadíme památky kulturní a historické, dále kulturní, sportovní a zábavní zařízení nebo akce.

3.2.3 Realizační předpoklady

Drobná uvádí, že realizační faktory umožňují uskutečnit (realizovat) nároky účastníků CR v oblastech s příznivými lokalizačními podmínkami. Umožňují se do těchto míst **dopřít a využívat je k pobytu**, realizaci a dalším aktivitám. [7]

Základními realizačními předpoklady jsou **předpoklady dopravní**, tzn. jaká je kvalitativní úroveň a hustota dopravní infrastruktury.

Materiálně-technické předpoklady představují množství a úroveň služeb poskytovaných v ubytovacích, stravovacích, kulturních, sportovních a jiných zařízeních, jejichž podstatou je zajištění spokojenosti návštěvníků – konzumentů CR.

4 Faktory ovlivňující potenciál cestovního ruchu turistických oblastí Pardubicka a Chrudimska - Hlinecka

Pro možnost hodnocení úrovně předpokladů pro rozvoj CR vybraných turistických oblastí je třeba provést jejich analýzu z hlediska výše uvedených předpokladů.

4.1 Selektivní předpoklady

Vzhledem k tomu, že se obě sledované turistické oblasti nalézají na území České republiky a v těsné blízkosti, lze usoudit, že ekonomická, politická a bezpečnostní situace je v obou oblastech totožná. Výrazných rozdílů však lze nalézt u předpokladů následujících.

4.2 Lokalizační předpoklady

Lokalizační předpoklady, zahrnující **přírodní předpoklady a kulturně-historické předpoklady** v jednotlivých oblastech uvádí následující analytická část.

4.2.1 Přírodní předpoklady

- **Klima – Pardubicko** spadá do teplých oblastí, **Ch – H** vykazuje velké teplotní rozdíly průměrné teploty řadí **Ch – H** mezi oblasti s chladnějším klimatem.
- **Naučné stezky** – na **Pardubicku** jich je 6 (Bohdanečský rybník a rybník Matka, Gočárův okruh, Pernštejnskými rybníky, Pardubice – Spoil, Raškovickými lomy a Stezka Viléma z Pernštejna, na **Ch – H** jich je 14 (Geostezka Klíč, Chrudim, Ke Kočičímu hrádku, Keltská stezka Železnými horami, Krajem Chrudimky, Krajem Železných hor, Lesní stezka Podhůra, Město dvou moří, Modrá osa, Naučná stezka Chrasteka a Ležáky, Od Devíti

dubů, Rybníční soustava Heřmanoměstecka - vlastivědná stezka a Zámecká zastavení u řeky – ekostezka).

- **Reliéf - Pardubicko** má rovinatý charakter, leží v subprovincii České tabule, jedinou vyvýšeninou je Kunětická hora; 305 m n.m. **Chrudimsko – Hlinecko** má na svém území pahorkatiny až do 700 m n.m., leží v území Železných hor a Žďárských vrchů.
- **Vodstvo** – na **Pardubicku** se nalézají řeky Labe, Chrudimka (jejich soutok), Loučná, Bohdanečské rybníky a rybník Matka, Opatovický kanál, písníky Mělice, Hrádek, Stéblová, Oplatil a podzemní vody. Na **Ch – H** se nachází řeka Chrudimka, Novohradka, Doubrava, vodní nádrže Hamry, Křižanovice a Sečská přehrada, potoky Ležák, Žejbro a několik kamenolomů.
- **Fauna a flóra** – na **Pardubicku**, stejně jako na **Ch – H** lze nalézt mnoho přírodních unikátů. Počty a druhy zobrazuje Tab. 1.

Tab. 5: Fauna a flóra na území Pardubicka a Ch – H

Fauna a flóra / Turistická oblast	Pardubicko	Ch - H
Památné stromy	43	89
Ptačí oblasti	2	0

Zdroj dat: [1]

- **Chráněná území** – počty a druhy chráněných území ukazuje Tab. 2.

Tab. 6: Zvláště chráněná území, smluvně chráněná území a evropsky významné lokality na území Pardubicka a Ch – H

Zvláště chráněná území / Turistická oblast	Pardubicko	Ch – H
Národní parky	0	0
Chráněné krajinné oblasti	0	2
Národní přírodní rezervace	1	1
Národní přírodní památky	1	0
Přírodní rezervace	10	15
Přírodní památky	14	29
Smluvně chráněná území	0	0
Evropsky významné lokality	18	22

Zdroj dat: [1]

4.2.2 Kulturně - historické předpoklady

Kulturní předpoklady jsou výsledkem lidské tvořivé činnosti spojené s vývojem historie na určitém území. Turistickými cíli nejčastěji jsou architektonické památky, muzea a galerie, technické památky atd.

- **Architektonické památky, archeologické rezervace, vesnické památkové lokality** – Tab. 3 zobrazuje počty státem chráněných kulturních památek na území jednotlivých vybraných turistických oblastí. Poslední 3 typy objektů by taktéž mohly být zařazeny do samostatné skupiny čítající archeologické lokality a památky lidové architektury. Všechny níže uvedené objekty plní požadavek atraktivity v oblasti cestovního ruchu.

Tab. 7: Kulturní památky na území Pardubicka a Ch – H chráněné státem

Typ objektu / Turistická oblast	Pardubicko	Ch - H
Světové kulturní dědictví UNESCO	0	0
Národní kulturní památky	5	3
Krajinné památkové zóny	0	0
Městské památkové rezervace	1	0
Městské památkové zóny	1	5
Ostatní památkové rezervace	0	0
Archeologické památkové rezervace	0	1
Vesnické památkové rezervace	0	1
Vesnické památkové zóny	0	1

Zdroj dat: [14]

- **Muzea, galerie a technické památky** – všechny níže uvedené atraktivity mají z hlediska cestovního ruchu své nezastupitelné místo; počty uvádí Tab. 4.

Tab. 8: Muzea, galerie, technické památky a rozhledny a vyhlídková místa na území Pardubicka a Ch – H

Typ objektu / Turistická oblast	Pardubicko	Ch - H
Muzea	5	14
Galerie	15	9
Technické památky	6	13
Rozhledny a vyhlídková místa	2	9

Zdroj dat: [15]

- **Sportovní a kulturní akce** – na **Pardubicku** se každoročně konají 3 světoznámé akce (Zlatá přilba, Velká pardubická, Czech Open) a mnoho dalších akcí lokálního charakteru. Na **Ch – H** se konají akce pouze místní, nemající světoznámý dosah.

4.3 Realizační předpoklady

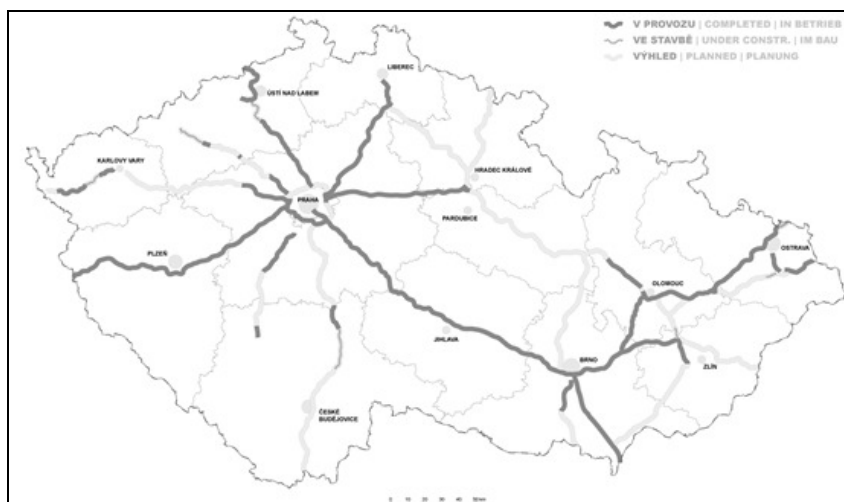
Realizační podmínky mají dominující postavení pro konečnou fázi uskutečňování různých forem CR: umožňují oblastí CR dosáhnout (pomocí dopravy) a využít je (prostřednictvím ubytovacích, stravovacích a jiných zařízení). Svou kapacitou tvoří „nabídkový strop“ pro využití lokalizačních podmínek a atraktivit. Služby, které poskytují přímo CR, tvoří mnohdy jen část z jejich souhrnné kapacity. [10]

4.3.1 Doprava

Míra atraktivity území je ovlivněna úrovní dopravní infrastruktury; důležitá je možnost dopravního spojení, hustota a kvalita dopravní sítě.

- **Silniční doprava** – z hlediska cestovního ruchu jsou na tom výhodněji ty oblasti, kde je vybudována silná základna dopravní infrastruktury. Mapa viz Obr. 1 zobrazuje dálnice a rychlostní silnice. Bohužel zde můžeme pouze konstatovat, že žádná z nich není vybudována v námi sledovaných turistických oblastech; nejbližší dálniční a silniční tahy jsou na mapě uvedeny.

Obr. 2: Dopravní infrastruktura na území Pardubicka a Ch – H k 3. 12. 2010



Zdroj dat: [3]

Následující Tab. 5 zobrazuje přehled délky silničních tahů v jednotlivých turistických oblastech k datu 31. 12. 2009. Pro možné srovnání poměru s celým územím Pardubického kraje, je uvedena i tato souhrnná informace.

Tab. 9: Počet km dálnic a silnic na území Pardubicka a Ch – H

Oblast / Dálnice, druhy silnice	Délka silnic celkem	Délka dálnic	Silnice – číslo třídy		
			silnice I. tř.	silnice II. tř.	silnice III. tř.
Pardubický kraj	3 604	9	462	912	2 221
Pardubicko	790	9	130	138	513
Chrudimsko -	999	-	88	247	665

Zdroj dat: [4]

- **Železniční doprava** – obrovskou výhodou **Pardubicka** je železniční uzel v Pardubicích, který umožňuje velmi dobré spojení po celé ČR i do zahraničí. **Ch – H** má díky blízkosti tohoto hlavního železničního uzlu v Pardubicích dobré postavení a z hlediska cestovního ruchu těží z této blízkosti. Kvalita železničních sítí je však z hlediska technických parametrů nerovnoměrná. [12]
- **Říční doprava** – v obou turistických oblastech se vyskytuje absence říční dopravy. Z hlediska turistického ruchu je na **Pardubicku** provozována výletní loď Arnošt (trasa Srnojedy, Brozany, Kunětice) a Opatovický kanál pro relaxaci a sport.
- **Letecká doprava** – z hlediska leteckého spojení je opět **Pardubicko** vybavenější; disponuje mezinárodním letištěm. **Ch – H** může opět této blízkosti využít pro podporu cestovního ruchu ve své oblasti.

4.3.2 Materiálně technické předpoklady

Materiálně technické předpoklady vyjadřují, jaká a kolik ubytovacích, stravovacích, zábavních, sportovních a jiných zařízení je teritoriálně umístěno v konkrétních turistických oblastech.

- **Ubytovací zařízení:** Vzhledem k nutnosti umožnit turistům přehledné srovnání kvality ubytovacích zařízení, byla provedena **kategorizace** a **klasifikace** těchto subjektů.

Kategorizace dle WTO (Světová organizace turismu) je následující:

- Hotely a podobná zařízení s možností stravování** - hotel, hotel garni, motel, hotel, penzion.
- Ostatní ubytovací zařízení** - kemp, chatová osada, turistická ubytovna.

Klasifikace vzešla z Asociace hotelů a restaurací ČR a rozděluje ubytovací zařízení do tříd od 1* - 5* takto: Tourist, Economy, Standard, First class a Luxury. Klasifikují se pouze však ubytovací zařízení uvedené v bodu a). Z analýzy počtu ubytovacích zařízení můžeme prezentovat výsledky viz Tab. 6.

Tab. 10: Hromadná ubytovací zařízení cestovního ruchu na Pardubicku a Ch – H

Oblast / Kategorie ubytovacích zařízení	Hromadná ubytovací zařízení celkem	Kategorie ubytovacích zařízení					
		hotel 5*	hotel 4*	ostatní hotely a penziony	kempy	chatové osady a turistické ubytovny	ostatní zař. jinde nespecifik.
Pardub. kraj	359	-	3	183	18	67	88
Pardubicko	55	-	1	40	4	2	8
Chrud. – Hlin.	85	-	-	40	4	15	26

Zdroj dat: [6]

Kromě počtů v jednotlivých kategoriích ubytovacích zařízení je důležitý i fakt, kolik lůžek mohou turistům vybrané turistické oblasti nabídnout, data uvádí Tab. 7.

Tab. 11: Počet lůžek v ubytovacích zařízeních na území Pardubicka a Ch – H

Oblast / Počet lůžek v ubytovacích zařízeních	Hromadná ubytovací zařízení celkem	Počet lůžek v ubytovacích zařízeních					
		hotely *****	hotely *****	ostatní hotely a penziony	kempy	chatové osady a turistické ubytovny	ostatní zařízení jinde nespecifik.
Pardub. kraj	20 544	-	213	7 735	1 546	3 906	7 144
Pardubicko	5 501	-	i.d.*	i.d.	359	i.d.	2 793
Chrud. – Hlin.	4 257	-	-	i.d.	447	i.d.	956

*„i.d.“ – důvěrný údaj takto označený ve Statistické ročence Pardubického kraje

Zdroj dat: [5]

Důležitými ukazateli v oblasti ubytovacích zařízení jsou **kvalita**, **kapacita** (viz Tab. 7) a v neposlední řadě i **cenová kategorie**. Všechny tyto ukazatele ovlivňují určitým způsobem realizaci cestovního ruchu v dané oblasti. [9]

- **Stravovací zařízení** – subjekty podnikající v této oblasti nabízejí především prodej pokrmů a nápojů, doplňkově zábavu. Základní kategorizaci dle hlavního charakteru činnosti uvádí statistická metodika EU následovně:
 - Restaurace – restaurace, samoobslužné restaurace, rychlé občerstvení, zařízení pro přepravu cestujících (železniční jídelní vozy).
 - Bary – bary, noční kluby, pivnice, vinárny, kavárny.

Počty živnostníků zabývajících se v hostinskou činností dle kódu oboru číslo R11410 uvádí k 30. 6. 2011 následující Tab. 8.

Tab. 12: Počty živnostníků v oblasti hostinské činnosti na Pardubicku a Ch – H

Oblast	Počet živnostníků v oblasti hostinské činnosti
Pardubický kraj	7 236
Pardubicko	1 951
Chrudimsko - Hlinecko	1 329

Zdroj dat: [16]

- **Kulturní a zábavní zařízení** – pro oblast ČR platí, že čím více takovýchto zařízení oblast nabízí, tím větší je pravděpodobnost návštěvy turistické oblasti. Počty uvádí Tab. 9.

Tab. 13: Druhy a počty kulturních a zábavních zařízení na Pardubicku a Ch – H

Typ zařízení / oblast	Pardubicko	Ch - H
Divadlo	6	4
Galerie	15	9
Knihovna	3	1
Informační centrum	8	12
Kino	8	6
Kongresová a společenská zařízení	24	14
Muzeum	5	14
Zábavní zařízení	24	18

Zdroj dat: [15]

- **Sportoviště a sportovní zařízení** – existenci nemalého množství zařízení pro jakékoliv sportovní vyžití přináší následující přehled viz Tab. 10.

Tab. 14: Sportovní a zábavní zařízení na Pardubicku a Ch – H

Typ zařízení / oblast	Pardubicko	Ch - H
Sportoviště (halv. tělocv. hřiště)	77	124
Plavecký areál (krvtv. bazén, venkovní)	31	63
Zimní stadion	1	3
Golf (indor. outdoor, mini)	8	3
Horolezectví (vnitřní i venkovní lezecké)	3	4
Hipoturistika, koně (jezdecké objekty)	31	18
Adrenalin (lanová dráha, paintball, skate, atd.)	5	7
Lvžařský areál (středisko, vleky, běžecké)	0	7
Bowling	11	6

Zdroj dat: [15]

5 Komparace turistických oblastí Pardubicka a Chrudimska – Hlinecka na základě výsledků provedené analýzy

Na základě provedené analýzy můžeme konstatovat následující:

5.1 Selektivní předpoklady

Vzhledem k lokaci obou turistických oblastí na území ČR, navíc v takové blízkosti, kdy se vzájemně podílejí na hranicích turistické oblasti, nelze prokázat rozdíly.

5.2 Lokalizační předpoklady

Z hlediska **přírodních předpokladů** může být na teplejší klima i rovinatost **Pardubicku** výhodou či nevýhodou. Jasnou nevýhodou je rozvinutý chemický

průmysl. **Ch – H** disponuje naopak rozmanitým klimatem i terénem, má více naučných stezek, turisticky využitelných vodních ploch, památných stromů i chráněných území.

Z hlediska **kulturně – historických předpokladů** jsou na tom obě sledované oblasti zhruba stejně; **Pardubicko** však vykazuje více kulturních památek i akcí na úrovni národní a mezinárodní.

5.3 Realizační předpoklady

Dopravní situace - obě sledované oblasti jsou ve velké nevýhodě oproti oblastem s vybudovanou přímou dálniční sítí. Jasnou konkurenční výhodou má díky železničnímu uzlu a mezinárodnímu letišti turistická oblast **Pardubicko**. Taktéž tomu je i u říční dopravy, kdy na Pardubicku je provozována výletní loď Arnošt. **Ch – H** může v tomto ohledu těžit pouze z blízkosti Pardubicka.

Z pohledu **materiálně technických předpokladů** disponuje Pardubicko nižším počtem ubytovacích zařízení, ale ve vyšší kvalitě. A také v počtu lůžek zaujímá **Pardubicko** přednostní postavení, stejně jako v počtu živnostníků působících v pohostinství. **Ch – H** jednoznačně převyšuje **Pardubicko** nabídkou chatových osad, což vyplývá z lokalizačních předpokladů oblasti.

Z hlediska **kulturního vyžití** je na **Pardubicku** více možností, naopak z hlediska **sportovního vyžití** zaujímá prvenství **Ch – H**.

Závěr

Na základě provedené analýzy a následné komparace potenciálu CR v jednotlivých vybraných turistických oblastech se lze vyjádřit, že obě oblasti mají silný turistický potenciál. Ovšem zahrneme-li do úvah i skutečnost, že je území Pardubického kraje jedním z nejméně navštěvovaných turistických regionů, lze logicky vyvodit z uvedených informací, že zcela jistě je jednou z příčin nízké návštěvnosti nedostatečně vybudovaná dopravní infrastruktura ve smyslu dálnic a silnic I. třídy a jejich celková kvalita, která neumožňuje se lehce dostat na atraktivní místa na Pardubicku a Chrudimsko-Hlinecku.

Závěrem lze tedy konstatovat, že ačkoliv je potenciál v obou turistických oblastech relativně silný, není zdaleka ve stejné míře využitý. Stále zde přetrvávají rezervy, které ale jsou odstranitelné. Je zde třeba kooperace veřejného, soukromého a neziskového sektoru, efektivní marketingová strategie při propagaci oblastí a v neposlední řadě preference samotných návštěvníků – turistů zmíněných oblastí.

Reference

- [1] Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Fauna a flora na území Pardubicka a Chrudimska – Hlinecka a zvláště chráněná území, smluvně chráněná území a evropsky významné lokality na území Pardubicka a Chrudimska – Hlinecka, 2011. [cit. 2011-09-03]. Dostupné na WWW: <<http://drusop.nature.cz/>>.
- [2] Asociace hotelů a restaurací České republiky. Oficiální klasifikace ubytovacích zařízení s metodikou aktualizovanou 3. 5. 2011, 2011. [cit. 2011-09-07].

Dostupné na WWW: <<http://www.ahrcr.cz/cz/ke-stazeni/oficialni-klasifikace-ubytovacich-zarizeni-2010-12>>.

- [3] České dálnice.cz. Dopravní infrastruktura na území Pardubicka a Chrudimska – Hlinecka k 3. 12. 2010, 2011. [cit. 2011-09-05]. Dostupné na WWW: <<http://www.ceskedalnice.cz/dalnicni-sit/dalnice>>.
- [4] Český statistický úřad. Délka silnic a dálnic podle okresů k 31. 12. 2009. 2011, [cit. 2011-09-05]. Dostupné na WWW: <<http://www.pardubice.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/krajkapitola/531011-10--17>>.
- [5] Český statistický úřad. Počet lůžek v ubytovacích zařízeních na území Pardubicka a Chrudimsko – Hlinecka, 2011. [cit. 2011-09-07]. Dostupné na WWW: <http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabparam.jsp?vo=tabulka&childsel0=6&cisl0tab=CRU9032CU&kapitola_id=39&voa=tabulka&go_zobraz=1&childsel0=6&pro_4_35=1027&aktualizuj=Aktualizovat>.
- [6] Český statistický úřad. Hromadná ubytovací zařízení na území Pardubicka a Chrudimska – Hlinecka, 2011. [cit. 2011-09-07]. Dostupné na WWW: <<http://www.pardubice.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/krajkapitola/531011-10--16>>.
- [7] DROBNÁ, D., MORÁVKOVÁ, E. Cestovní ruch pro střední školy a pro veřejnost. Praha: Fortuna, 2007. 205 s. ISBN 80-7168-901-7.
- [8] HOLEČEK, M. Zeměpis cestovního ruchu. Praha: ČGA, s. r. o., 999. 99 s. ISBN 80-86034-39-9.
- [9] HORNER, S., SWARBROOKE, J. Cestovní ruch, ubytování a stravování, využití volného času: aplikovaný marketing služeb. Praha: Grada, 2003. 488 s. ISBN 80-247-0202-9.
- [10] HRALA, V. Geografie cestovního ruchu. 4. upravené vydání. Praha: IDEA SERVIS, konsorcium, 2002. 173 s. ISBN 80-85970-43-0.
- [11] HRUŠKOVÁ, A. M. Předpoklady pro rozvoj cestovního ruchu v turistickém region Východní Čechy. Bakalářská práce, 2010. 54 s. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně.
- [12] LACINA, K. Partnerství pro cestovní ruch na regionální úrovni. 1. vydání. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2006. 241 s.
- [13] LACINA, K. Místo cestovního ruchu v ekonomických aktivitách České republiky a dalších členských států Evropské Unie. In: Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D, Faculty of Economics and Administration, . 2009, no. 14, 134 – 141 s. ISSN: 1211-555X.
- [14] Národní památkový ústav. Kulturní památky na území Pardubicka a Chrudimska – Hlinecka, 2011. [cit. 2011-09-04]. Dostupné na WWW: <<http://www.monumnet.npu.cz/chruzemi/hledani.php>>.
- [15] Oficiální turistický portál Pardubického kraje. Muzea, galerie, technické památky, rozhledny a vyhlídková místa na Pardubicku a Chrudimsko – Hlinecku, 2011. [cit. 2011-09-04]. Kulturní a zábavní zařízení a sportovní a zábavní

- zařízení na Pardubicku a Chrudimsko – Hlinecku, 2011. [cit. 2011-09-11]. Dostupné na WWW: <<http://www.vychodni-cechy.info/pardubicko/#>> a <<http://www.vychodni-cechy.info/chrudimsko-hlinecko/#>>.
- [16] Pardubický kraj. Počty živnostníků v hostinské činnosti na území Pardubicka a Chrudimska – Hlinecka, 2011. [cit. 2011-09-11]. <http://www.pardubickykraj.cz/document.asp?thema=3601&category>>.
- [17] Regionální operační program NUTS II Severovýchod pro období 2007 – 2013. Analýza ekonomické a sociální situace. Cestovní ruch a kultura. 215 s.

Kontaktní adresa

Ing. Vladislava Kerlesová

Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, Ústav ekonomiky a managementu
Studentská 84, 532 10 Pardubice, Česká republika

Email: vladka.kerlesova@seznam.cz

Tel. číslo: +420 777 183 166

Received: 21. 09. 2011

Reviewed: 31. 10. 2011

Approved for publication: 16. 01. 2012

EVALUATION AND DEVELOPMENT OF MANAGERIAL COMPETENCIES

Martina Königová, Jiří Fejfar

Abstract: *In the current environment characterised by dynamic development and changes, the personality of a manager, as a holder of managerial competencies that are the main source of achieving a competitive advantage, becomes increasingly important. Managerial competencies, i. e. behaviour necessary to reach the desired level of a manager's performance, together with efficient management thus become the key factor of success. The article focuses on the identification of the process of development of a competency model and its utilization by organizations. The first part deals with theoretical approaches to competency issues. The second part identifies the process of competency model development and its utilization by organizations, specifies the individual phases of this process and proposes the methods of measurement and comparison of deviations from the aspirational levels of individual competencies. A comprehensive comparison of individual managers has been carried out by means of the TOPSIS method. The final part summarises the benefits and difficulties of applying the competency-based approach as a tool of efficient management of organizations for the purpose of achieving a competitive advantage.*

Keywords: *Managerial Competencies, Competency Models, Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA), TOPSIS, Evaluation, Development.*

JEL Classification: *M12, J24, Y80.*

Introduction

In compliance with the resource-based approach to achieve a competitive advantage, i. e. perceiving an organization as a unique set of resources and competencies based on which a strategy for the best possible use of opportunities is defined, it is necessary for organizations to identify, evaluate and develop key managerial competencies in order to achieve a competitive advantage. The traditional scheme of qualification gaining has been changing. The accent is put on new conceptions in human resources management aimed primarily at the use of human, or rather work potential of employees. The application of competencies in the management process enables organization's requirements and employee's opportunities to interlink in a way to permit their development in mutual harmony and ensure organization's competitiveness in the market. Thus managerial competencies, just like knowledge, become valuable sources for achieving a competitive advantage.

1 Statement of Problem

1.1 Competencies

The term “competency” was first used by White [15] to describe the characteristics of a personality that are connected with an excellent performance and high motivation. In his 1973 contribution David McClelland [8] emphasised the idea that candidates for work positions should be selected primarily based on their competencies, not intelligence. Later Boyatzis [1] stressed the difference between a task that is to be fulfilled and abilities and other qualities an employee has to have to be able to perform the task as required. That means that he distinguishes between what is to be done (the result that the activity should produce) and the behaviour necessary to perform the task at an excellent level.

At present, there are many definitions of the term “competencies”. In principle, there are two main meanings on which individual definitions of competencies are generally based. The first characterises competencies as a power and a scope of authority associated with a certain person or body. The second meaning of competencies refers to the capacity, i.e. abilities to perform a certain activity, to have certain general and specific characteristics and skills, to be qualified in the given area. Generally, it can be said that it is a set of knowledge, skills, abilities, attitudes and values essential for the personal development and successful participation of each person in an organization. That in fact means behaviour necessary for achieving the required level of performance. This refers to the performance aspect of a competency determined by the level of inputs (knowledge, skills and abilities) and measured by the analysis of outputs (real behaviour and results).

The broad use of competencies for management purposes is given by a number of factors, one of which is the non-existence of uniform consensus as regards the definition and content of a competency and the broad scale of possibilities of applying the competency approach. According to its development, it is possible to divide competencies into three main development phases. The first group, whose representatives are Boyatzis [1]; Carroll and McCrackin [2]; McClelland [8]; Schroder [12]; Spencer and Spencer [13]; White [15]; Woodruffe [16], concentrates on individual competencies. The second group is based on the possibility of managing competencies in an organization by means of competency models (Lucia and Lepsinger [6]; Mansfield [7]; McLagan [9]; Rothwell and Lindholm [11]). The third phase is the identification of core competencies, a sum of organization key competencies that may be exploited to gain competitive advantage (Coyne, Hall and Clifford [3]; Delamare and Wintertone [4]; Gallon, Stillman and Coates [5]; Prahalad and Hamel [10]; Rothwell and Lindholm [11]; Ulrich and Lake [14]).

Managerial competencies are a specific type of individual competencies. Based on a survey, Boyatzis [1] defined competencies as a human ability to behave in a way to meet job requirements in parameters given by the organization’s environment and thus to achieve the required results. In his work he defined threshold competencies as competencies crucial for managerial work, however, not having any significant causal relationship to its efficiency and better results. Management competencies are

activities, knowledge, skills or attitudes and perhaps also personal characteristics necessary to improve management performance.

1.2 Competency Models

Competency models originated in the USA and exploit a number of methods that are commonly used in traditional analyses of work positions. They were developed as a response to dissatisfaction with candidate testing that was to determine a suitable employee for the given position. McClelland [8] laid down the base of competency-based modelling by challenging intelligence tests as indicators of a candidate's suitability. He suggested that an alternative approach based on the prediction of a candidate's competencies be applied. Rothwell and Lindholm [11] generally characterized a competency model as an outcome of the process of competency identification.

At present, there are many approaches to the creation of competency models (the borrowed approach, the tailored approach, the borrowed and tailored approach (Rothwell and Lindholm [11]); the single-job competency model, the one-size-fits-all competency model or the multiple-job competency model (Mansfield [7]); starting from scratch or starting with a validated competency model (Lucia and Lepsinger [6]), etc.).

2 Methods

The objective of the article is to identify the process of development of a competency model, to determine the individual phases of this process and propose a method of measuring and comparing deviations from the aspirational levels of individual competencies. The article is organized as follows. The first part of the article deals with theoretical approaches to competencies issues and competency models development. The second part identifies the process of competency model development and its utilization by organizations, specifies the individual phases of this process and proposes the methods of measurement and comparison of deviations from the aspirational levels of individual competencies. A comprehensive comparison of individual managers has been carried out by means of the TOPSIS method. The final part summarises the benefits and difficulties of applying the competency-based approach as a tool of efficient management of organizations for the purpose of achieving a competitive advantage. The article has been produced on the basis of the analysis of secondary data sources, in particular research studies focusing on competencies and competency models. Primary data is derived from the survey carried out that was focused on the identification of managerial competencies in knowledge-based organizations.

2.1 TOPSIS Method

TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to an Ideal Solution) method is a popular approach to Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA). TOPSIS reviews individual alternatives in terms of their distances from the ideal and basal alternatives.

The TOPSIS method procedure can be summarized as follows:

1. Conversion of minimization criteria into maximization criteria based on the following relation $y_{ij} = -y_{ij}$. 1)
2. Construction of a normalized criteria matrix R according to the formula

$$r_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^p y_{ij}^2}} \quad (2)$$

3. Calculation of a weighted criteria matrix W in compliance with relation

$$w_{ij} = v_j r_{ij} \quad (3)$$

4. Determining ideal alternative H with the valuation $h_1, \dots, h_k$ and basal alternative D with the valuation $d_1, \dots, d_k$ with respect to W matrix values.

5. Calculation of distances of individual alternatives from the ideal alternative

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^k (w_{ij} - H_j)^2} \quad (4)$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^k (w_{ij} - D_j)^2} \quad (5)$$

and from the basal alternative

6. Calculation of the relative indicator of distances of individual alternatives from

$$c_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-} \quad (6)$$

the basal alternative pursuant to the following formula:

The alternatives are subsequently ranked according to the values of c_i . The alternative with the highest value of c_i is the best.

3 Problem Solving

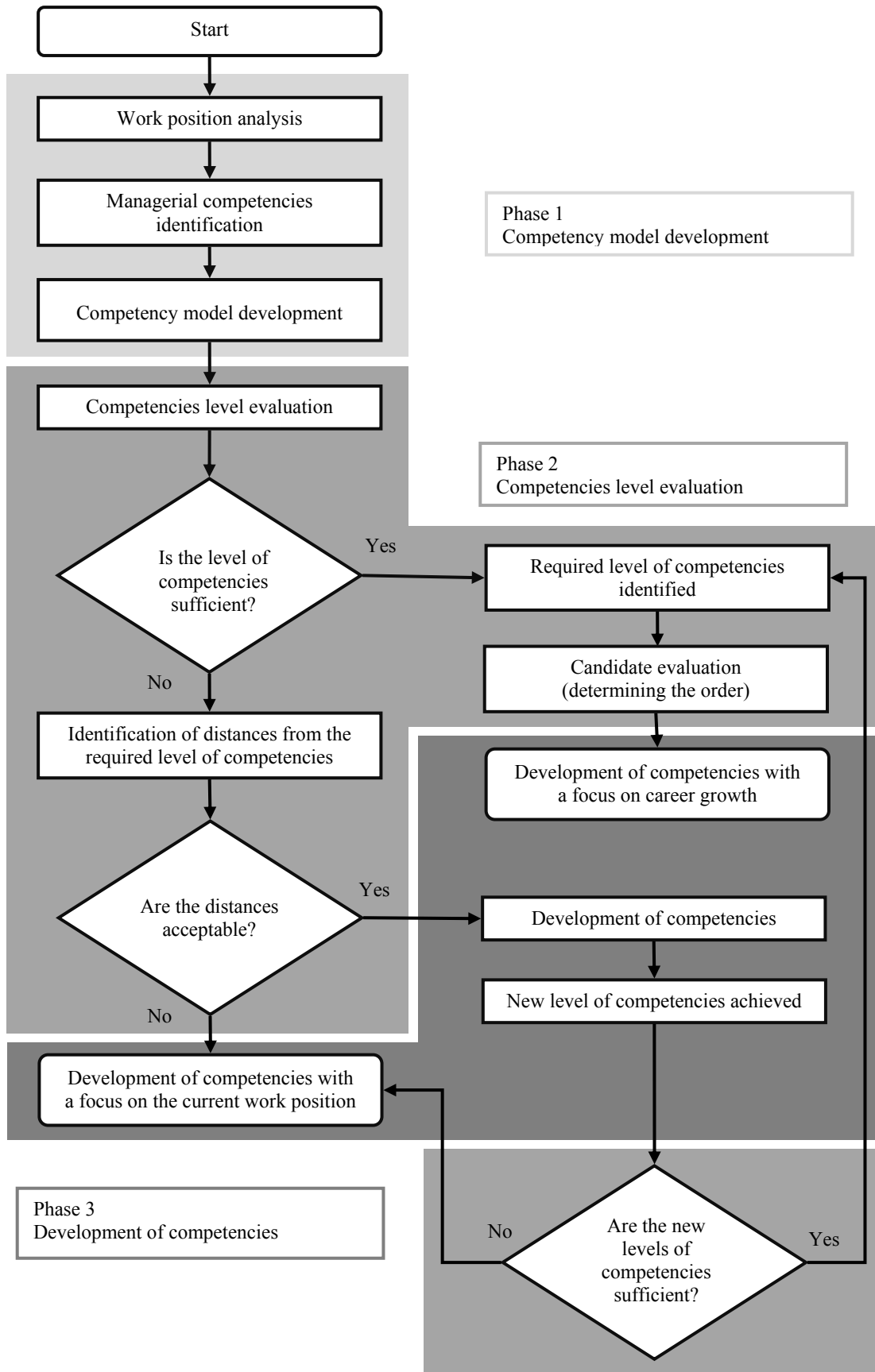
3.1 Process of Developing a Competency Model and Its Utilization in Organizations

When working with competencies, it is convenient to start with the analyses of work and the relevant work position and make a comparison with the performance characteristic directed at management through preset goals and defined by the behaviour necessary for achieving the required level of performance. For a better identification of managerial competencies, the above-mentioned analyses may be supplemented by standardized interviews, expert panels and observation. Identified competencies have to be precisely named and described and the required work behaviour for the given competency has to be defined. These competencies are subsequently used to create a competency model. A managerial competency model contains key characteristics required to achieve the needed level of a manager's performance. The optimal number of competencies is 10-12. Should more competencies be required, it is suitable to create competency clusters.

The regular evaluation of managerial competencies (for example through a development centre or the 360° method) comparing the defined behaviour with the real one, i.e. the goal is to determine whether the required level of a competency (manifested in work behaviour) is sufficient. Each competency is evaluated according to the set criteria using a pre-defined scale. Simultaneously, it is possible to determine the relevance of individual competencies using weights. The level of managerial competencies may be graphically represented by a polygon.

Regular evaluation allows for the identification of the difference between the required and the real states of the measured level of managerial competencies and defining the goals to be achieved by the relevant employee. If the manager fails to demonstrate the required level of competencies, the distance between the required and real level of competencies is measured. If these distances are acceptable, the competencies are developed with the aim to improve their level. This is followed by a new measurement and evaluation. Should the newly achieved level of competencies still be insufficient, the competencies are subsequently further developed with a focus on the competencies necessary for the current work position. The selected form of development is dependent on the specific development need, i.e. the character of the competency that is being developed. Provided the requested level of competencies is achieved (during the first or the following measurement), the outcomes of the evaluation serve as background information for planning of the personal development of an individual that is targeted at career growth, i.e. positions are determined in which the manager could utilize his/her potential. Such an individual development plan has to specify particular goals and steps leading to the efficient development of an employee. Apart from the individual development plan, organizations may also use other methods of managerial skill development, such as coaching, mentoring and action learning, the advantage of which is that it permits solving real problems in real time and involve individual, group and organizational skills and knowledge. Managerial competency development has a number of advantages for organizations; it broadens the work potential of managers and thus also the possibilities for dynamic development of work teams and subsequently of the organization as a whole. In order to achieve this effect, the development programme of an organization has to have a clear and systematic conception that would take into account expected future changes. The process of developing a competency model and its utilization are shown in Figure 1.

Fig. 1: Process of Developing a Competency Model and Its Utilization



Source of data: Authors' own elaboration

3.2 Proposal for the Utilization of the Identified Process of Competency Model Development

The process of development of a competency model is divided into three phases that monitor not only the development of a specific competency model, but also the subsequent use thereof. Activities that are associated with the competency models can include the following: quantification, setting aspirational levels, comparison and evaluation. A model example is based on the proposed process (see Fig. 1). The process of measurement and comparison of deviations from the aspirational levels of individual competencies of the identified managerial competencies has been proposed. A subsequent comprehensive comparison of individual managers has been carried out by means of the TOPSIS method.

Phase 1: Competency model development

In the first phase, it is necessary to develop a competency model, i.e. to identify managerial competencies and determine their weights. The identified competencies need to be precisely defined and described and for each competency the required work behaviour needs to be specified. The identified managerial competencies that are used in the model example above are based on the data obtained from the survey carried out to identify managerial competencies in knowledge-oriented organizations. Individual competencies and their normalized weights are shown in Tab. 1.

Tab. 1: Identified Competencies and Their Normalized Weights

Competency		Weight
C1	Leadership	0.25
C2	Communicativeness	0.17
C3	Flexibility	0.10
C4	Comportment	0.10
C5	Responsibility	0.09
C6	Organizational Skills	0.09
C7	Proactivity	0.08
C8	Decisiveness	0.02
C9	Loyalty	0.03
C10	Self-confidence	0.07
Sum		1.00

Source of data: Authors' own elaboration

Phase 2: Competency level evaluation

When evaluating managerial competencies, it is necessary to adopt a systematic approach ensuring objective evaluation. Testing through development centres seems to be the most suitable method for the evaluation and subsequent development of managerial competencies as it allows for the recording and classification of specific manifestations of behaviour based on partially standardized observation. Each competency of a monitored participant has to be qualitatively evaluated by observers. In order to ensure validity, it is necessary to quantify each competency. This can be done, for example, by means of a scoring method. The level of each required competency is subjectively evaluated by each observer in several model situations

using a predefined scale. Valid measurements can then be used to calculate the average value for each competency. The model example refers to four managers who were evaluated (through a development centre) in several model situations using a scale of 0 to 10 points (see Tab. 2).

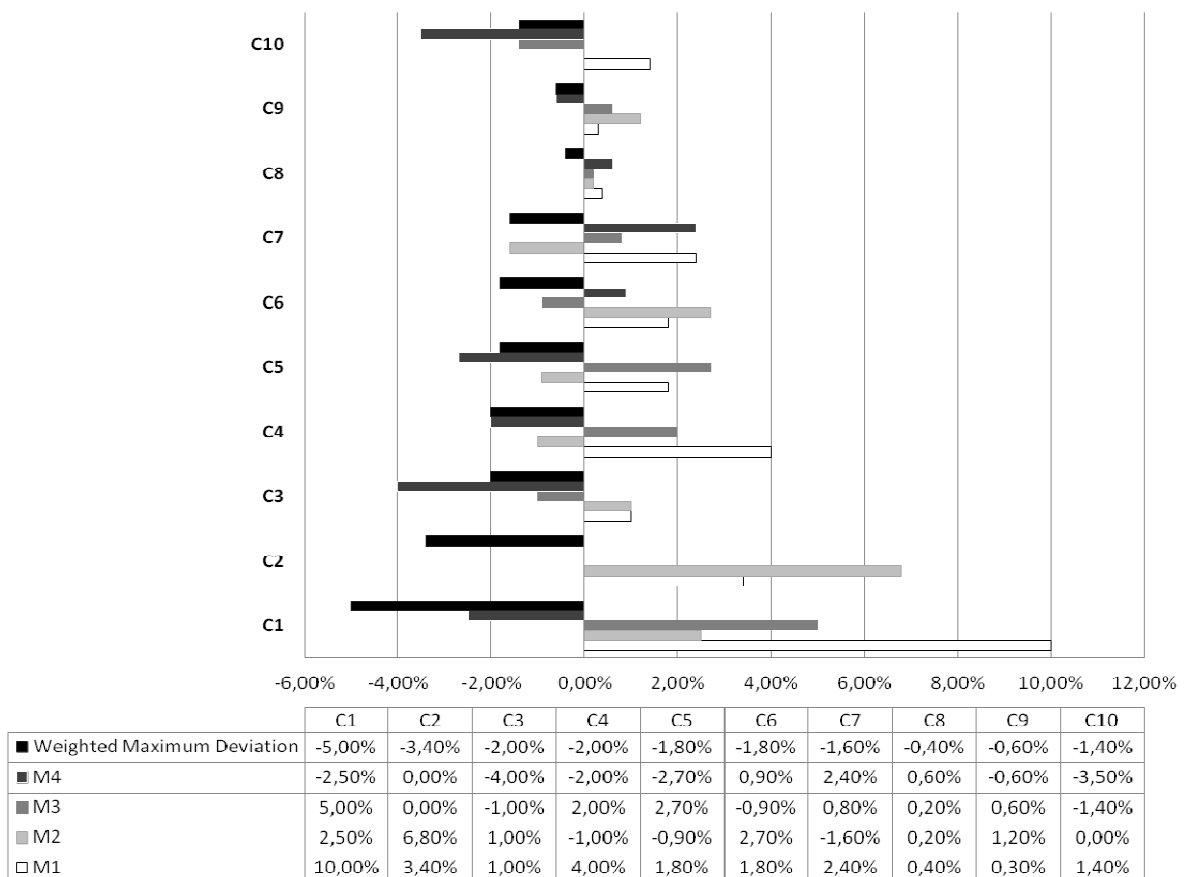
Tab. 2: Evaluation of Competencies through a DC

Manager	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
M1	10	8	7	10	8	8	9	8	7	8
M2	7	10	7	5	5	9	4	7	10	6
M3	8	6	5	8	9	5	7	7	8	4
M4	5	6	2	4	3	7	9	9	4	1

Source: authors' own elaboration

Simultaneously, the aspirational levels have been set – i.e. limits for (1) the required level of a competency (6 points), the exceeding of which means the possibility of career growth and (2) limits for an acceptable level (4 points), the exceeding of which means the possibility of conditional career growth. All values need to be weighted and subsequently can be used to develop Fig. 2 which displays normalized relative weighted distances from the required levels of competencies.

Fig. 2: Distances from the Required Levels of Competencies



Source of data: Authors' own elaboration

In fact, this is a method of aspirational levels with a conjunctive approach. Negative values are those that matter more than others. Each competency primarily shows the weighted maximum deviation, which is the maximum acceptable distance for the required level of competency. This limit should not be exceeded by any manager who wishes to join a career development programme. In the model example manager 4 (M4) exceeded this limit in the following competencies: self-confidence, responsibility, and flexibility. This manager would be recommended to develop these specific competencies with a focus on a current work position.

The best results were achieved by manager 1 (M1) whose deviations from the required level of each of the competencies take non-negative values. In the event of filling a new position, the organization would opt for this manager. In the terminology of MCDA this is the so-called real ideal alternative and therefore there is no need to search for a compromise alternative by using other methods.

Fig. 3 permits not only the mutual comparison of managers in terms of individual competencies, but is also important for the individual development of each manager as it reveals both positive and negative deviations from the required level.

In the process of manager evaluation (setting the order) a variety of methods can be applied to find a compromise alternative in models of multi-criteria analysis of alternatives, such as AHP (Analytic Hierarchy Process) or WSA (Weighted Sum Approach). With respect to the fact that in the course of the evaluation process different distances (deviations) are applied, the authors recommend using the TOPSIS method that measures the distances of partial alternatives (managers) from the basal and ideal alternatives. In the model example, the selection would be made among managers 1 (M1), 2 (M2) and 3 (M3). The fourth manager (M4) is, based on the aspirational levels, excluded from the group. Under common circumstances manager 1 would be selected as he meets the required levels in relation to all criteria while managers 2 and 3 would only be included in the tender after individual development of their competences and achieving the required level. For demonstrative reasons in the model example (with respect to its scope) all four former managers will be compared. The evaluation of individual managers by the TOPSIS method is shown in Tab. 3.

Tab. 3: Quantification Using the TOPSIS Method

Manager's choice - TOPSIS method		
Distance from the basal alternative		Order
M1	0.832462	1
M2	0.537217	2
M3	0.528455	3
M4	0.187112	4

Source of data: Authors' own elaboration

The results have been obtained by means of the MCAKOSA accessory for MS Excel which has been developed at the Department of Systems Engineering of the Faculty of Economics and Management of the Czech University of Life Sciences in Prague. The best results were achieved by the first manager whose distance from the

basal alternative is the biggest. On the contrary, the worst evaluation is connected with the fourth manager. The distance between managers 2 and 3 is minimal.

Phase 3: Development of competencies

Recommendations for competency development are based on the outcomes of the previous phase of managerial competencies level evaluation. Should the manager fail to reach the required level of competencies, the distances from the required levels of competencies are identified. If these distances are acceptable, the competencies are developed with the aim to improve their level. This is followed by a new measurement and evaluation. Should the newly achieved level of competencies still be insufficient, the competencies are subsequently further developed with a focus on the competencies necessary for the current work position. Provided the requested level of competencies is achieved (during the first or the following measurement), the outcomes of the evaluation serve as background information for planning of the personal development of an individual that is targeted at career growth, i.e. positions are determined in which the manager could utilize his/her potential.

4 Discussion

In compliance with the resource-based approach to the creation of a competitive advantage, in the 21st century it is the people who, thanks to their competencies, represent the main source of achieving a competitive advantage. Therefore organizations need to support and develop talented managers and thus prepare them for current and future challenges and more and more frequent changes in both the external and internal environment of their organizations and help them respond to them. At present, there are more demands placed on managers and their competencies (i.e. specific knowledge, skills, abilities, attitudes and values) than ever before and these are crucial for their successful participation in the organization and strengthening the organization's position in the market. With respect to the fact that managerial competencies also include explicit and tacit knowledge, the process of working with knowledge leads to continuous organizational learning. The durability of a competitive advantage therefore derives both from unique knowledge as well as the abilities to use this knowledge.

A number of organizations are aware of the competency-based approach, however, they are often unable to utilize competencies appropriately. Simultaneously, there is not a common consensus as regards the competencies that managers have to possess to perform his/her work at the required (excellent) level. In practice, therefore, managerial competencies are often connected with an organization's values rather than individual work positions. An efficient utilization of a competency-based approach is dependent on the correct identification of managerial competencies and the subsequent development of a suitable competency model as well as their evaluation and development. Difficulties may occur in any phase of the process (see Fig. 1). Within the context of competency evaluation, it is important how competencies are transformed into the description of the final behaviour that is characteristic of them. This behaviour shows what is meant by the required performance for each competency and the pre-set weights also play a role. Another problem is that the conclusions made

based on testing in development centres derive from the current performance as competencies are connected with the observed behaviour. It means that if a competency is defined as a set of knowledge, skills, abilities, attitudes and values important for personal development and the successful involvement of each person in an organization, then all aspects of a competency are displayed indirectly, through behaviour. On the contrary, the benefit of the competency-based approach is that it focuses on one specific individual, not a work position, which complies with the philosophy of human resources management. In this conception, human resources management means taking concentrated and targeted care of employees. Organizations have to focus this care not only on education and personal development, but also on career growth (in compliance with the Maslow's hierarchy of needs). Simultaneously, it is necessary to take into consideration an organization's employee together with all their social relationships in which the personal characteristics of other employees are reflected and to encourage their attempts to improve and develop.

Conclusion

Should the organization decide to integrate the competency-based approach into its management, it is possible to increase its contribution by managing work performance and thus exploit the synergic effect that such a complex approach brings. The management of performance as such can be perceived as the management relating to the activity of an organization as a whole or as the management relating to the performance of individuals who work in the organization. This is a process that enables the transformation of strategic goals of the organization into an individual's work performance. The management of work performance from an individual to the whole and vice versa, however, requires: (1) a strategic complex systematic approach to human resources; (2) active involvement of managers; (3) harmonisation and integration of partial areas of human resources management into one whole; (4) regular and systematic review and evaluation of work performance; (5) efficient in-company communication; (6) effort aimed at achieving a competitive advantage; (7) co-operation in order to gain a synergic effect; (8) flexibility and (9) support for identification with the organization, development, participation and responsibility.

Acknowledgement

The article originated as a part of the grant project of the Czech Science Foundation GACR GP402/09/P616 – Use of Competencies in Knowledge-Based Organization and is associated with the research project of the Czech University of Life Sciences in Prague entitled Information and Knowledge Support of Strategic Management (MSM6046070904).

References

- [1] BOYATZIS, R. E. *The Competent Manager: A Model for Effective Performance*. New York: John Wiley & Sons, 1982.
- [2] CARROLL, A.; MCCRACKIN, J. The Competent Use of Competency Based Strategies for Selecting and Development. *Performance Improvement Quarterly*. 1998, vol. 11, no. 3, pp. 45-63.

- [3] COYNE, K. P.; HALL, S. J. D.; CLIFFORD, P. G. Is Your Core Competence a Mirage? *The McKinsey Quarterly*. 1997, no. 1, pp. 40-54.
- [4] DELAMARE LE DEIST, F.; WINTERTONE, J. What Is Competence? *Human Resource Development International*. 2005, vol. 8, no. 1, pp. 27–46.
- [5] GALLON, M. R., STILLMAN, H. M.; COATES, D. Putting Core Competency Thinking into Practice. *Research Technology Management*. 1995, vol. 38, no. 3, pp. 20-8.
- [6] LUCIA, A. D.; LEPSINGER, R. *The Art and Science of Competency Models: Pinpointing Critical Success Factors in Organizations*. San Francisco: Jossey-Bass/Pfieffer, 1999.
- [7] MANSFIELD, R. S. Building Competency Models: Approaches for HR Professionals. *Human Resource Management*. 1996, vol. 35, No. 1, pp. 7-18.
- [8] MCCLELLAND, D. C. Testing for Competence Rather Than for Intelligence. *American Psychologist*. 1973, vol. 28, pp. 1-14.
- [9] MCLAGAN, P. Competencies: The Next Generation. *Training & Development*. 1997, vol. 51, no. 4, pp. 40–47.
- [10] PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*. 1990, vol. 68, no. 3, pp. 79-91.
- [11] ROTHWELL, W. J.; LINDHOLM, J. E. Competency Identification Modelling and Assessment in the USA. *International Journal of Training and Development*. 1999, vol. 3, no. 2, pp. 90-105.
- [12] SCHRODER, H. M. *Managerial Competence: The Key to Excellence: A New Strategy for Management Development in the Information Age*. London: Kendall & Kent Publications, 1989.
- [13] SPENCER, L. M.; SPENCER S. M. *Competence at Work*. New York: John Wiley & Sons, 1993.
- [14] ULRICH, D.; LAKE, D. Organizational Capability: Creating Competitive Advantage. *Academy of Management Executive*. 1991, vol. 5, no. 1, pp. 77-92.
- [15] WHITE, R. Motivation Reconsidered: The Concept of Competence. *Psychological Review*. 1959, vol. 66, no. 5, pp. 279–333.
- [16] WOODRUFFE, C. What is Meant by a Competency? In BOAM, R.; SPARROW, P. (eds.) *Designing and Achieving Competency*. London: McGraw-Hill, 1992, pp.16-29.

Contact Address

Ing. Martina Königová, Ph.D.

(Abstract, Introduction, Chapters: 1; 2; 3.1; 4, Conclusion)

Czech University of Life Sciences in Prague

Faculty of Economics and Management, Department of Management

Kamýcká 129, 165 21 Prague 6 – Suchbát, Czech Republic

Email: konigova@pef.czu.cz

Phone number: +420 22438 2037

Ing. Jiří Fejfar, Ph.D.

(Abstract, Keywords, Chapters: 2; 2.1; 3.2; 4)

Czech University of Life Sciences in Prague

Faculty of Economics and Management

Department of Systems Engineering

Kamýcká 129, 165 21 Prague 6 – Suchbát, Czech Republic

Email: fejfar@pef.czu.cz

Phone number: +420 22438 2181

Received: 22. 09. 2011

Reviewed: 31. 10. 2011

Approved for publication: 16. 01. 2012

ROZSAH A DOPADY PODPORY VÝZKUMU A INOVACÍ V ZEMÍCH BÝVALÉHO ČESKOSLOVENSKA

RANGE AND IMPACTS OF REASEARCH AND INNOVATION SUPPORT IN THE COUNTRIES OF FORMER CZECHOSLOVAKIA

Ivana Kraftová, Eva Miháliková

Abstract: *Research and innovation influence economic performance and competitiveness strongly. This area is in the spotlight of national governments, as well as the European Commission. This article aims to assess the economic development of two countries of the former Czechoslovakia during the period 1970 -2009 by GDP per capita, investment and share the drivers and welfare industries, and compare the support of research and innovation activities in both countries. The support of research and innovation is evaluated in the form of institutional support, direct funding and indirect support. It shows that the evaluated economies have some features analogous, but in some parameters, there are differences. However, the ways to improve the condition seem to be in terms of membership in the EU alike.*

Keywords: *Support of Research and Innovation, Performance of National Economy, Drivers and Welfare Industry, Comparison of the Czech and Slovak Economies.*

JEL Classification: *H54, O32, R11.*

Úvod

Znalostní ekonomika záměrně budovaná (nejen) členskými státy Evropské unie je spojena s tzv. dynamikou znalostí, tj. procesem jejich tvorby, šíření, absorpce a využívání [16]. S tím neodmyslitelně souvisí výzkumná a inovační činnost, která je s ohledem na svůj význam objektem podpůrných opatření hospodářské politiky jak na evropské, tak na národní i regionální úrovni. Prioritou prorůstové strategie Evropa 2020 je inteligentní růst apelující na vývoj ekonomiky založené na znalostech a inovacích [5].

Při tom hraje jednu z nejvýznamnějších rolí výzkum, v němž se vytvářejí poznatky obohacující znalostní systém a současně je základnou inovačních aktivit. Inovace se objevují ve všech oborech ekonomických činností, a to v různých úrovních, přičemž obzvlášť přínosné jsou inovace kvalitativní, tj. podle Valenty 3. a vyššího řádu [23]. Inovační strategie SR akcentuje stimulaci a šíření inovací třetí generace. Za účelem naplnění cílů Národního strategického referenčního rámce SR na roky 2007-2013 je nevyhnutelný přechod na inovační politiku třetí generace, jejíž úlohou je, aby se inovace staly integrální součástí všech politik jednotlivých ministerstev [25]. Mimořádně vysoký dopad na výkonnost a konkurenceschopnost ekonomiky mají inovace v podnikatelském prostředí, a to jak v průmyslu (sekundárním sektoru), tak službách, ale i v primárním sektoru. Podle Oslo Manuálu jsou totiž podstatnými rysy inovací: tok znalostí spojený s jejich adopcí směřující k využití inovací a jejich

následná difuze do relevantního okolí spojená se zvyšováním ekonomických výstupů [13]. S tím je spojen i proces označovaný jako ubikvitifikace¹, odrážející narušení konkurenčních výhod vyspělých firem, protože znalosti a technologie, na nichž byly tyto výhody založeny, jsou nyní dostupné celosvětově [11].

Intenzita výzkumu a vývoje je OECD měřena patentovými přihláškami. V roce 2005 obsadila ČR mezi 22² zeměmi „střední“ 11. místo, zatímco SR až 20. pozici. Za povšimnutí stojí rovněž regionální rozložení pracovníků s terciárním vzděláním v rámci jednotlivých zemí, s nímž OECD spojuje regionální podporu a schopnosti užití patentů a inovací. Největší regionální rozdíly v tomto ukazateli vykázala v roce 2005 ČR, (následovaná je USA), rovněž SR dosáhla čelní, konkrétně páté příčky žebříčku 26³ zemí, což svědčí o značných vnitrostátních rozdílech tohoto parametru. Za desetileté období 1995-2005 představuje průměrné zvýšení HDP 26³ zemí OECD 44 %, přičemž obě hodnocené země se nacházejí pod tímto průměrem; ČR se svými 43 % těsně pod průměrem na 12. místě, avšak SR s růstem 26 % až na místě 23. [14]. Rozvoj zemí OECD je spojován s rychlou specializací a změnou odvětvové struktury z tradičních průmyslových odvětví na technologicky intenzivní průmyslové obory.

Za významný znalostně intenzivní infrastrukturní prvek lze považovat odvětví TIT (Transport-Informatics-Telecommunication), který velmi podstatně ovlivňuje i roli a pozici ekonomiky v globalizačních procesech a lze je označit za technologický základ vzniku a rozvoje interdependenčního globálního ekonomického systému [7]. Vedle toho celková vyspělost země se projevuje na vývoji odvětví „rozvoje blahobytu člověka“ (ISIC⁴ J až P⁵, podle Rev. 3.1), resp. jejich podílu na HDP. Koheznímu rozvoji v tomto směru napomáhá regionálně vyvážená produktivita práce (měřená jako HDP na obyvatele). OECD sleduje v jednotlivých zemích tuto produktivitu regionálně a stanovuje žebříček zemí podle variačního rozpětí, regionální produktivity práce. V tomto ohledu vykazují ČR i SR podobné hodnoty, v ČR se pohybuje v intervalu⁶ < 74; 143>, v SR v intervalu < 77; 140>. Zajímavé srovnání je s Japonskem, které vykazuje minimální regionální variabilitu v rámci sledovaných 26³ zemí; přitom krajní hodnoty intervalu < 77; 109> ukazují jednak na přibližnou shodu minimální hodnoty, jednak fakt, že obě „naše“ země výrazně japonské regionální maximum překračují.

¹ Ubikvita (z lat. ubique)= schopnost vyskytovat se v různých podmínkách, nacházet se na vícero místech současně, všudypřítomnost

² USA, Finsko, Švédsko, Korea, Francie, SRN, Velká Británie, Austrálie, Norsko, Rakousko, ČR, Holandsko, Španělsko, Kanada, Itálie, Maďarsko, Polsko, Portugalsko, Belgie, Slovensko, Řecko, Irsko.

³ ČR, USA, Portugalsko, Francie, Slovensko, Mexiko, Maďarsko, Španělsko, Austrálie, Rakousko, Polsko, Norsko, SRN, Itálie, Řecko, Švédsko, Korea, Velká Británie, Dánsko, Finsko, Kanada, Belgie, Švýcarsko, Irsko, Holandsko, Nový Zéland

⁴ ISIC = International Standard Industrial Classification of All Economic Activities, Rev.3.1, statistická klasifikace OSN

⁵ J - Financial intermediation; K - Real estate, renting and business activities; L - Public administration and defence; compulsory social security; M – Education; N - Health and social work; O - Other community, social and personal service activities; P - Activities of private households as employers and undifferentiated production activities of private households

⁶ Interval zachycuje produktivitu práce v regionu s minimální a maximální hodnotou tohoto ukazatele.

(Navíc: maximální regionální variabilitu v produktivitě v rámci zemí OECD vykazuje Turecko s intervalem $< 25; 235 >$.) [14].

Z uvedeného je patrný význam výzkumu a inovací pro růst bohatství, zvyšování výkonnosti a konkurenceschopnosti ekonomiky, což ve svém důsledku směřuje k růstu všeobecného blahobytu. Současně je zřejmé, že na intenzitu i extenzitu výzkumně inovačních procesů má vliv celá řada faktorů – působících na tržních principech, stejně jako spjatých s hospodářskou politikou státu či nadstátních společenství, globalizační procesy nevyjímaje.

Cílem tohoto článku je posoudit vývoj ekonomik dvou zemí bývalého Československa v průběhu období 1970-2009 v souvislosti s aplikovanými formami a mírou podpory oblasti vědy, výzkumu a inovací a s ohledem na předpokládané vývojové odlišnosti se pokusit zodpovědět otázku jejich kauzality. Vedle forem a míry podpory bude pozornost věnována i strukturálním odvětvovým posunům a problematice lidského kapitálu, tedy dvěma významným příčinně-důsledkovým parametřům ve vymezeném směru.

1 Porovnání vývoje ekonomik zemí bývalého Československa

Pro porovnání vývoje obou ekonomik, které se po delší čas rozvíjely v rámci jednoho státu, resp. federativní republiky, byly zvoleny tři typy ukazatelů. První představuje souhrnný relativní ukazatel tvorby bohatství, tj. výkonnosti ekonomiky - HDP na obyvatele. Rozsah investic (měřeno hrubou tvorbou fixního kapitálu) v relaci k vývoji HDP slouží k posouzení podmínek dynamiky vývoje. A konečně relevantní strukturální posuny jsou zkoumány na základě vývoje hrubé přidané hodnoty celkem v relaci s vývojem hrubé přidané hodnoty odvětví „hnacích“ (ISIC I⁷) a „blahobytu člověka“ (ISIC J až P).

1.1 Vývoj tvorby bohatství - HDP na obyvatele

Do roku 1989 nepřesáhl ukazatel HDP na obyvatele Československa hranici 3 800 USD. V následujícím období zaznamenávají obě země pokles a stav roku 1989 překonává ČR v roce 1994 (4 226 USD), SR o dva roky později (3 946). Obdobně hranici 10 tis. USD na obyvatele překonává SR o dva roky později (2006 – 10 368 USD) než ČR (2004 – 10 758 USD). Až do roku 2007 SR nepřekročila $\frac{3}{4}$ úrovně ČR v tomto ukazateli. Avšak v roce 2009, kdy dochází k hospodářské recesi v ČR ve vyšší míře, už HDP na obyvatele SR činí více než 82 % hodnoty ČR.

Ze zpracovaných dat je patrné, že tržní ekonomický systém spolu s dalšími změnami (zapojení do evropské ekonomické integrace, globalizační trendy) oběma zemí přinášejí vyšší dynamiku růstu. Zatímco index růstu HDP na obyvatele Československa mezi roky 1970 a 1990 dosáhl ani trojnásobku; HDP na obyvatele mezi roky 1990 a 2008 vzrostl v ČR více než 5,8krát a v SR dokonce více než 5,9krát.

⁷ ISIC I - Transport, storage and communications

1.2 Investice jako základ růstu

Investice jsou na jedné straně výrazem prorůstových trendů ekonomiky, na straně druhé musí být generovány výstupy, které je umožňují. To se odráží i ve vysoké míře korelace ukazatelů HDP a investic měřeno hrubou tvorbou fixního kapitálu, která je za období 1990 až 2009 vyšší v ČR (0,93) než v SR (0,89). V Tab. 1 jsou zachyceny průměrné hodnoty podílu investic na HDP, které naznačují takřka neměnný stav ČR ve srovnání s Československem. Naopak podíl investic na HDP v SR je v průměru vyšší. Nicméně dynamika růstu investic (0,62) v SR oproti růstu HDP zaostává, a to i když eliminujeme dopady hospodářské recese a index je počítán z dat roku 2008 (0,74).

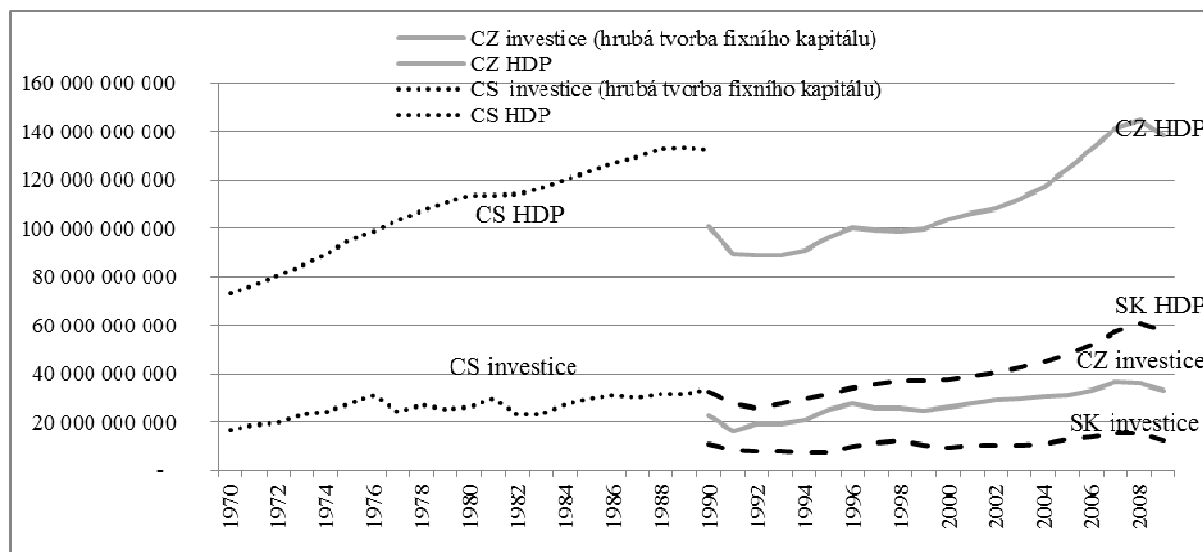
Tab. 1: Podíl investic na HDP ($HDP = 100 \%$, index růstu $HDP = 1$)

	průměr 1990-2009 (u CS průměr 1970-1990)	index 2009/1990 (resp. 2008/1990) (u CS index 1990/1970)
CS hrubá tvorba fixního kapitálu	24,63 %	1,09
CZ hrubá tvorba fixního kapitálu	24,62 %	1,07 (1,11)
SK hrubá tvorba fixního kapitálu	27,24 %	0,62 (0,74)

Zdroj: zpracováno dle [20]

Ještě ilustrativnější je Obr. 1, který zachycuje relace sledovaných ukazatelů v obou zemích i v bývalém Československu. Přestože podíl investic v SR svou nejvyšší hodnotou (v roce 1990 34 %) přesáhl maximum ČR (ve dvou letech 1996 a 2002 27 %) a minimální hodnota podílu investic na HDP SR (21 % v roce 2009) neklesla nikdy pod minimum podílu ČR (18 % v roce 1991), jeví se slovenská ekonomika jako investičně poddimenzovaná.

Obr. 1: Porovnání vývoje investic a HDP bývalého Československa, ČR a SR



Zdroj dat: Zpracováno v USD ve stálých cenách roku 2005 dle [21]

1.3 Přidaná hodnota hnacích odvětví a odvětví blahobytu

Z komparace podílu dvou vybraných skupin odvětví na hrubé přidané hodnotě (dále jen HPH⁸) – jednak průměru za obě cca dvacetiletí, jednak indexu růstu – jsou patrné zajímavé odlišnosti:

- Průměr podílu hnacích odvětví v ČR proti Československu mírně klesá, zatímco v SR vykazuje pozitivní nárůst.
- Průměr podílu odvětví blahobytu na HPH v obou zemí po roce 1990 shodně klesá.
- Opačný trend vykazují ČR a SR z hlediska indexu růstu jak hnacích odvětví, tak odvětví blahobytu, kdy růst odvětví hnacích v ČR (1,36) převyšuje index růstu HPH, zatímco v SR ho nedosahuje (0,80). Přitom odvětví blahobytu v ČR vykazují nižší index růstu (jen 0,94) než růst HPH, což je mimochodem odchylka od celosvětového trendu - blíže viz [7]. Naopak pro SR vykazuje index růstu mimořádně vysoký (1,67). Za pozornost stojí i fakt, že v bývalém Československu vykazovaly obě hodnocené skupiny odvětví nižší index růstu než celková HPH, jak dokládá Tab. 2, což je vysvětlitelné akcentem na průmyslová odvětví, zejména strojírenství a chemický průmysl.

Tab. 2: Podíl vybraných odvětví na HPH (HPH = 100 %, index růstu HPH = 1)

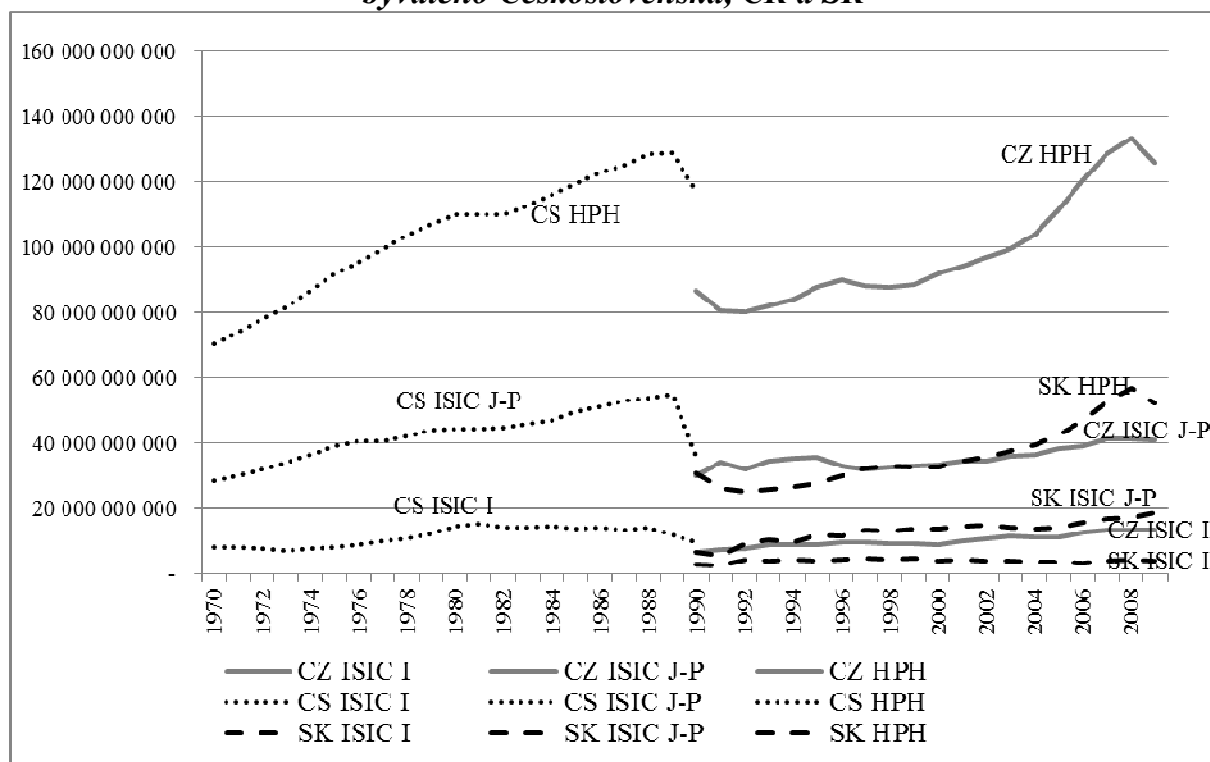
	průměr 1990-2009 (u CS průměr 1970-1990)	index 2009-1990 (u CS index 1990-1970)
CS hnací odvětví (ISIC I)	10,99	0,70
CS odvětví blahobytu (ISIC J-P)	40,91	0,76
CZ hnací odvětví (ISIC I)	10,45	1,36
CZ odvětví blahobytu (ISIC J-P)	36,65	0,94
SK hnací odvětví (ISIC I)	12,02	0,80
SK odvětví blahobytu (ISIC J-P)	36,42	1,67

Zdroj dat: Zpracováno dle [20]

Obr. 2 znázorňuje relace absolutních hodnot HPH celkem i HPH hodnocených odvětví všech tří sledovaných ekonomik. Zachycuje i vývoj v jednotlivých letech, kdy je patrná vysoká citlivost ostatních odvětví tvořících HPH na hospodářský pokles konce roku 2008 a roku 2009, obdobně jako let 1989 a 1990. V posledním jmenovaném období je rovněž nepřehlédnutelný pokles HPH odvětví blahobytu v bývalém Československu.

⁸ Rozdíl mezi celkovou produkcí a mezispotřebou.

Obr. 2: Porovnání vývoje HPH, hnacích odvětví a odvětví blahobytu bývalého Československa, ČR a SR



Zdroj dat: Zpracováno v USD ve stálých cenách roku 2005 dle [21]

2 Formy a rozsah podpory výzkumu a inovací v ČR a SR

2.1 Formy podpory výzkumu a inovací

Formy podpory výzkumu a inovací lze rozdělit podle různých kritérií do různých skupin a de facto tvoří jakousi vícerozměrnou matici. Za základní členění lze považovat podporu institucionální (zákony, instituce veřejné i soukromé, vládní strategické dokumenty), přímou finanční (alokace veřejných i soukromých prostředků) a nepřímou finanční podporu, do níž se podle OECD řadí zejména: daňové dobropisy (% z výše výdajů na výzkum a vývoj), zrychlené odpisy výdajů na výzkum a vývoj, daňové úlevy (slevy na dani z příjmů, resp. pojištění, podpora tvorby pracovních míst), finanční pobídky (podpora stáží mladých výzkumníků), daňové úlevy pro malé a střední podniky (využití výsledů výzkumu může být osvobozeno od nepřímé daně), daňová stimulace rizikového kapitálu (výnos z něj může být osvobozen od důchodové daně) [19].

V následujícím textu bude pozornost věnována porovnání institucionální podpory, přímé finanční podpory měřenou ukazatelem GERD⁹ a nepřímé podpoře spojenou s podporou rozvoje lidského kapitálu a uplatňování rizikového kapitálu.

⁹ Gross Domestic Expenditure on Research and Development

2.1.1 *Institucionální podpora*

Institucionální podpora zahrnuje poměrně široký okruh prvků. V tomto porovnání je pozornost věnována čtyřem skupinám, a to: institucím – jednak z hlediska vládní struktury (1), jednak speciálních institucí zaměřených na podporu výzkumu a inovací (2); dále zákonné úpravě této oblasti (3) a strategickým dokumentům (4) a operačním programům stávajícího plánovacího období 2007-13 (5). Pro větší přehlednost je zpracován koncizní tabelizovaný přehled – viz Tab. 3, který si neklade za cíl úplnost přehledu, ale pouze zjištění, zda institucionální podpora se v obou zemích ubírá obdobně či zda existují diametrální rozdíly.

Tab. 3 Přehled vybraných institucionálních prvků podpory výzkumu a inovací

Oblast	ČR	SR
(1)	• Rada vlády pro výzkum, vývoj a inovace • Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy • Ministerstvo průmyslu a obchodu	• Podpredseda vlády SR pre vedomostnú spoločnosť • Rada vlády pre vedu a techniku • Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu • Ministerstvo hospodárstva
(2)	• Grantová agentura ČR • Grantová agentura Akademie věd ČR • Technologická agentura ČR • Asociace inovačního podnikání	• Agentúra na podporu výskumu a vývoja • Slovenská inovačná a energetická agentúra • Agentúra na podporu a rozvoj inovácií • Vedecká grantová agentúra Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR a Slovenskej akadémie vied (VEGA) jako vnitřní grantový systém rezortu školství a Slovenské akademie věd
(3)	• Zákon č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů	• Zákon č. 172/2005 Z. z. o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja a o doplnení zákona č.575/2001 Z.z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy v znení neskorších predpisov • Návrh zákona o inováciách
(4)	• Investice pro evropskou konkurenceschopnost: Příspěvek ČR ke Strategii Evropa 2020 • Inovační strategie (pracovní verze k diskusi v r. 2011) • Cestovní mapa ČR velkých infrastruktur pro výzkum, vývoj a inovace	• Inovačná stratégia SR na r. 2007-2013 • Národná cestovná mapa infraštruktúry výskumu a vývoja v SR
(5)	• Operační program Výzkum a vývoj pro inovace • Operační program Podnikání a inovace • Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost	• Operačný program Výskum a vývoj • Operačný program Konkurencieschopnosť a hospodársky rast • Operačný program Informatizácia spoločnosti • Operačný program Vzdelávanie

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Z výše uvedeného přehledu je zřejmé, že institucionálními prvky podpory jsou si obě země velmi blízké. Jistě je to dáno nejen jejich společnou historií, přetrvávajícími partnerskými vztahy, ale i členstvím v EU, která institucionální podpoře věnuje značnou pozornost. Např. aby byla EU jako celek schopna nejen konkurenci (zejména USA a Japonsko) dohnout, ale i překonat, byl vytvořen Evropský inovační a technologický institut, jehož úkolem je především urychlení transferu výsledků výzkumu a vývoje cestou propojení inovací, výzkumu a vzdělávání, které tvoří vrcholy znalostního trojúhelníku. K problematice inovací, vývoje a výzkumu byla publikována nová strategie „Vlajková iniciativa Evropy 2020 – Unie inovací“.

Strategie by měla být východiskem pro budoucí unijní programy v oblasti výzkumných a inovačních aktivit [10].

2.1.2 Přímá finanční podpora

Přímá finanční podpora je iniciovaná jak na podnikové, národní, tak i evropské úrovni. Jedním z odvážných cílů Lisabonské strategie bylo dosáhnout USA ve výdajích na výzkum a vývoj a učinit EU konkurenceschopnější ekonomikou. Bohužel EU nedostihla úroveň USA, dokonce se rozdíl v GERD mezi USA a EU-27 zvyšuje [26]. Z Tab. 4 je patrné, že GERD EU-27 nedosáhl ani v roce 2009 cíle vytýčeného v Lisabonské strategii, tj. úrovně 3 % [8]. Ani ČR, ani SR nedosahují hodnot celé EU, i když se obě národní vlády k podpoře výzkumu a inovací otevřeně hlásí.

Tab. 4 Vývoj GERD v % HDP v období 1999-2009

roky	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
EU	1,86	1,86	1,86	1,87	1,86	1,83	1,82	1,85	1,85	1,92	2,01
SR	0,66	0,65	0,63	0,57	0,57	0,51	0,51	0,49	0,46	0,47	0,48
ČR	1,14	1,21	1,2	1,2	1,25	1,25	1,41	1,55	1,54	1,47	1,53

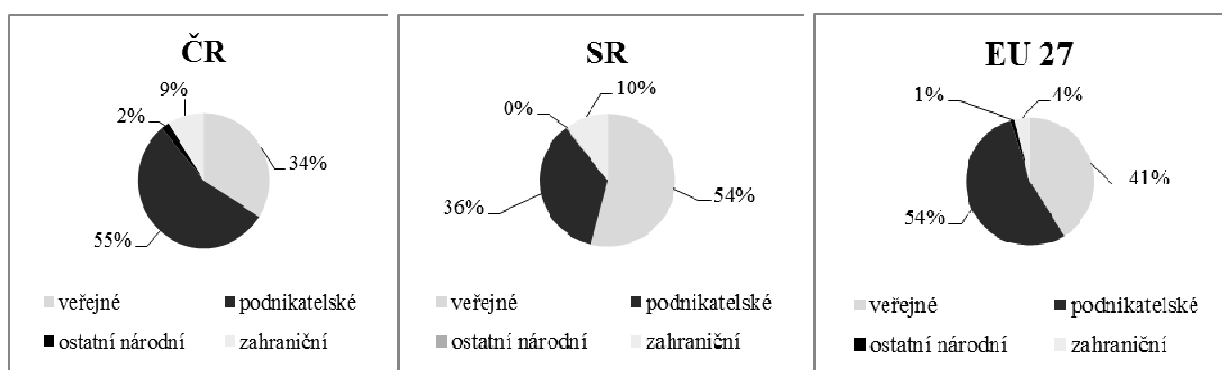
Zdroj dat: Zpracováno dle [6]

Vláda SR se ve svém Programové prohlášení přihlásila k celosvětovému trendu, který uznává a posiluje úlohy vědy a techniky jako primárního zdroje a nástroje konkurenceschopnosti ekonomiky, zlepšování sociální úrovně občanů a získávání a rozvoje znalostí. Podpora vědy a výzkumu jako předpoklad využívání inovací je ve slovenské ekonomice stále na nízké úrovni. SR patří v oblasti výdajů na výzkum, vývoj a inovace v rámci EU mezi zaostávající země [2].

Obdobně i česká vláda řeší ve své nové reformní strategii z května 2011 otázky podpory růstu založeného na výzkumu a inovacích a vyhlašuje jako svůj národní cíl zvýšení kvality a tím i konkurenceschopnosti výzkumných institucí a současně jejich užší propojení s poptávkou v podnikatelském sektoru. Proto hodlá naplňovat opatření ke zlepšení financování, lepšímu ohodnocení výzkumných pracovníků i institucí, zlepšit mezisektorovou komunikaci a zlepšit prostředí pro rozvoj rizikového kapitálu [24].

Struktura GERD je druhý závažný problém. Obr. 3 zachycuje strukturu GERD obou sledovaných zemí a komparuje ji se strukturou EU-27.

Obr. 4: Porovnání struktry GERD ČR, SR a EU-27 v roce 2007



Zdroj dat: Zpracováno dle [18, 4]

V Obr. 3 je vidět téměř opačný poměr veřejných a soukromých podnikatelských zdrojů u ČR a SR, přičemž struktura EU-27 se více přibližuje ČR. Protože však lze předpokládat, že zahraniční zdroje plynoucí na podporu výzkumu a inovací do ČR mají spíše veřejný, než soukromý charakter, v souhrnu těchto dvou zdrojů je situace ČR a EU-27 analogická. Jde o data roku 2007, kdy ani v ČR, ani v SR ještě nebyly čerpány prostředky z fondů EU určené pro operační programy plánovacího období 2007-13 a lze dedukovat, že jejich rozsah strukturu GERD výrazně změnil směrem k posílení veřejných zdrojů. Pokud by byl posuzován vývoj struktury GERD v posledních deseti letech, mohl by být učiněn závěr o poměrně výrazném působení vytěšňovacího efektu (veřejné výdaje vytěšňují soukromopodnikatelské výdaje na výzkum a inovace) v obou zemích [26, 10].

2.1.3 Nepřímá podpora prostřednictvím rozvoje lidského a rizikového kapitálu

Úspěch výzkumných a inovačních aktivit do značné míry závisí na kvalitaci a dostupnosti lidských zdrojů – nositelů lidského kapitálu. Lidský kapitál s akcentem na jeho vzdělanostní složku tak sehrává nezastupitelnou úlohu v rámci procesu rozvoje uvedených aktivit. A proto je nutné vytvářet i efektivní systém celoživotního vzdělávání [3]. Na druhou stranu podpora výzkumu, vývoje a inovací představuje nástroj pro tvorbu nových pracovních příležitostí. Důležité je zejména překonat bariéru stereotypu a otevřít se systému změn a učení se nového [17]. Přitom faktor vzdělání významným způsobem ovlivňuje výši mezd. Zejména dokončené terciární vzdělání výrazně zvyšuje mzdy zaměstnanců. Např. rozdíl mezi mzdou vysokoškolačka a středoškolačka s maturitou činí v ČR průměrně 68 % [12].

Struktura pracovníků výzkumu a vývoje podle sektoru, v němž pracují, neodpovídá v ČR a SR nejúspěšnějším zemím. Např. evropská inovační jednička - Finsko mělo v roce 2008 58 % výzkumníků v podnikatelském sektoru (současně přes 20 pracovníků výzkumu a vývoje na 1000 zaměstnaných), průměr zemí EU-27 dosahuje 52 %. ČR je se svými 51 % v těsném závěsu za průměrem EU-27, avšak SR se svými 18 % dosahuje třetí nejnížší hodnotu v rámci evropské sedmadvacítky [10]. Přitom ani průměrný meziroční nárůst v období 2000-2008 nebyl nikterak vysoký – SR cca 3 %, ČR necelých 5 %, zatímco průměrný desetiprocentní nárůst překročily země jako je Korea, Čína, ale i Portugalsko a Turecko. Je ale třeba dodat, že např. Portugalsko má stejně jako ČR necelých 10 % pracovníků výzkumu a vývoje na 1000 zaměstnaných, SR zhruba 7 %, ale Čína pouhé 2,5 % [10].

Nedostatečné financování vědy a výzkumu v SR má až dramatické důsledky. SR je zemí, z níž studenti masově emigrují za kvalitnějším vysokoškolským vzděláním do zahraničí. Podle údajů Eurostatu vzrostl počet studentů z ČR studujících v zemích EU, ESVO a kandidátských zemích z 2 200 v roce 1998 na 7 100 v roce 2007, avšak počet studentů ze SR studujících v těchto zemích z 3000 na 24 600. Je iluzorní očekávat, že talentovaní mladí vědci se vrátí domů, na univerzity a výzkumná pracoviště bez vybavení odpovídajícímu aspoň evropskému standardu [1].

Zatímco lidský kapitál hraje významnou roli napříč všemi sektory realizujícími výzkum a vývoj, s implementací výsledků těchto činností a se zaváděním inovací by mohl velmi efektivně napomoci rizikový kapitál. Investoři rizikového kapitálu, především business angels, se zajímají zejména o inovativní společnosti s vysokým

potenciálem růstu. Proto nejčastěji investují do odvětví, jako jsou informační a komunikační technologie, software, biotechnologie, ekologie, nanotechnologie, „life sciences“, zdravotnictví nebo zpracovatelský průmysl. Rizikový kapitál může přispět k řešení problémového přístupu inovativních, zejména malých a středních podniků, které mívají problémy s přístupem ke klasickým zdrojům financování. Evropská komise vydala v roce 2002 „Průvodce financováním rizikovým kapitálem v regionální politice“, který se zaměřuje právě na zlepšení přístupu k financování pro malé a střední podniky prostřednictvím využívání různých typů nástrojů rizikového kapitálu [9].

Trh rizikového kapitálu nebyl (a není) schopen plně využívat výhod společného trhu v rámci Evropské unie, a to přesto, že podpora ze strany EU není jen deklaratorní. Jako problémová oblast se jeví kromě právního a daňového prostředí i stav evropských akciových trhů a roztržitost trhu rizikového kapitálu. Sítím business angels je poskytována přímá i nepřímá podpora, která velice dobře funguje například ve Velké Británii, Belgii, Francii, Irsku či Německu a týká se zejména daňové oblasti [15].

Současný rozsah rizikového kapitálu v ČR a v SR jak v rozvojové, tak zejména v počáteční fázi je minimální. V národním programu reforem vlády ČR pro období do roku 2020 je podpora rizikovému kapitálu zmiňována [24]; SR poukazuje v Informační strategii SR na roky 2007-2013 též na podporu inovačních aktivit prostřednictvím širokého spektra přímých i nepřímých nástrojů (včetně rizikového kapitálu) [25].

Závěr

Vývoj české a slovenské ekonomiky ve sledovaných parametrech není shodný. Třebaže v obou zemích HDP na obyvatele vykazuje po roce 1990 dvojnásobnou dynamiku než v bývalém Československu, SR v hodnotě tohoto ukazatele stále zaostává za ČR, přestože v posledních letech svou ztrátu začíná snižovat. Investičně se zdá být slovenská ekonomika poddimenzovaná, růst investic je nižší než růst HDP, (v ČR je tomu naopak). Bohužel s ohledem na nižší úroveň HDP na obyvatele není možno dedukovat vyšší účinnost investic, ale právě jejich nedostatečnost. V SR se rovněž projevuje nízký podíl hnacích odvětví na celkové hrubé přidané hodnotě, zároveň i nižší tempo růstu jimi tvořené přidané hodnoty oproti růstu celkové přidané hodnoty i ve srovnání s ČR. Naopak v ČR se snižuje tempo růstu tvorby přidané hodnoty odvětvími blahobytu, v nichž vede SR. Za pozitivní lze přitom považovat nepříliš velkou regionální rozkolísanost produktivity práce v obou ekonomikách.

Obě země se hlásí k evropské výzvě „Unie inovací“. Ve svých strategických dokumentech věnují pozornost výzkumu a inovacím, dokonce konkretizují své záměry co do kvantity a času – např. vláda ČR do roku 2020 hodlá vynakládat z veřejných prostředků na výzkum 1 % HDP [24], vláda SR ve své Inovační strategii deklaruje zabezpečení přírůstku HDP 25 % v roce 2013 oproti současným 8 % [25].

Institucionální podpora v ČR a SR vykazuje velmi analogické prvky, a to včetně zaměření operačních programů orientovaných do oblasti podpory výzkumu a inovací, což lze považovat za reakci na dosavadní problematické financování výzkumu a vývoje odrážející se v případě ČR úrovni GERD na HDP dosahující pouze $\frac{3}{4}$ hodnoty EU, v případě SR pak dokonce jen $\frac{1}{4}$ hodnoty EU. V SR pak navíc jako

velmi problematická vyznívá struktura GERD, která se vyznačuje enormně nízkým podílem financování výzkumu a vývoje z podnikatelských zdrojů.

V obou zemích je patrné finanční poddimenzování rozvoje lidského kapitálu, které se odráží v nízké stimulaci kvality výsledků. V SR je situace o to horší, že podíl výzkumných pracovníků v podnikatelském sektoru dosahuje jednu z nejnižších hodnot v rámci zemí EU; ČR je v tomto směru „průměrná“. Základním atributem inovací je přínos nové hodnoty, která je v tržním prostředí spjata s rizikem a výnosností s jejich nepřímo úměrným vztahem. Proto jsou odůvodněné impulsy jak ze strany Evropské komise, tak vlády ČR k iniciaci a rozšiřování působení rizikového kapitálu, který ani v jedné z hodnocených zemí nedosahuje potřebné míry uplatňování, a to nejen ve fázi počáteční, ale ani ve fázi rozvojové.

V podmínkách nedokonalé konkurence otevřených ekonomik integrovaných do EU lze považovat za potřebnou péči Evropské komise a národních vlád o strategické stimuly podpory inovativních a rozvíjejících se podniků v zájmu zvyšování výkonnosti a konkurenceschopnosti zemí vůči ostatnímu světu. Minimálně je třeba odstraňovat bariéry, které stojí v cestě výzkumných a inovačních aktivit. Stále je však nutné mít na paměti imperativ efektivnosti, která je implicitním atributem soukromého, nikoli veřejného sektoru.

Poděkování

Tento článek byl zpracován s podporou výzkumného projektu IGA Univerzity Pardubice SGFES01/2011, její části „Faktory růstu a rozvoje mezeconomie v kontextu strategie EU 2020“.

Reference

- [1] AS UK, *Dobrá myšlienka, zlý krok!* [cit. 28/6/2011]. Dostupné na WWW: < http://www.fphil.uniba.sk/fileadmin/user_upload/editors/kaa/Navrh_Vyhlaseni_eASUK_Dobra_myslienka_zly_krok.pdf >
- [2] BOBÁKOVÁ, V., *Niektoré možnosti financovania inovácií*. Ekonomické rozhľady, č.3/2009, s. 439, ISSN 0323-262X
- [3] ČEPELOVÁ, A. a kol.. *Verejná správa a spoločnosť založená na vedomostiach*. Košice: UPIŠ v Košiciach, 2010, s.225. ISBN 978-80-7097-842-9
- [4] ČSÚ, *Výdaje na VaV: mezinárodní srovnání v grafech*. [cit. 12/3/2011]. Dostupné na WWW: < http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/statistika_vyzkumu_a_vyvoje >
in Kurfürstová, J., *Podpora výzkumu a inovace v podnicích*. Diplomová práce. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2011
- [5] EK. *Evropa 2020*. Strategie pro inteligentní a udržitelný růst podporující začlenění. Sdělení Komise KOM (2010), Brusel 3.3.2010
- [6] EUROSTAT, *Gross Domestic Expenditure on R&D (GERD)*. [cit. 28/6/2011]. Dostupné na WWW:

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=t2020_20>

- [7] KRAFT, J., KRAFTOVÁ, I., *The influence of globalization on market structure and competitive advantage of selected economies*. Conference proceedings: 3th Central European Conference in Regional Science (CERS), October 7th-9th, 2009, Košice, Slovak Republic, pp. 531-546. ISBN 978-80-553-0329-1
- [8] KRAFTOVÁ, I., *Odvětvové změny a rozvoj regionů*. Příspěvek na Zimním semináři ERSA 2011. Vysoké Tatry : EUBA, 2011.
- [9] KRAFTOVÁ, I., PRÁŠILOVÁ, P., *Private Equity – Financing with Anticrisis Odour*. Scientific Papers of the University of Pardubice. Series D. 15 (2009), str. 83-105. ISSN 1211-555x
- [10] KURFÜRSTOVÁ, J., *Podpora výzkumu a inovace v podnicích*. Diplomová práce. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2011
- [11] MASKELL, P., ESKELINEN, H., MALMBERG, A., VATNE, E., *Competitiveness, Localised Learning and Regional Development*. London-New York : Routledge, 1998 in BUČEK a kol., *Regionálna dimenzia znalostnej ekonomiky*. Bratislava: EUBA, 2011 (rukopis)
- [12] MATĚJA, Z., *Vliv vzdělání na výši mezd*. In The 10th International Conference of Postgraduate Students and Young Scientists in Informatics, Management, Economics and Administration IMEA 2010. Pardubice : University of Pardubice, 2010. s. 79. ISBN 978-80-7395-254-9.
- [13] OECD. *Oslo Manual*. The measurement of scientific and technological activities. Final draft of the third edition. July 5, 2005
- [14] OECD. *Regions at a Glance 2009*. [cit. 28/6/2011]. Dostupné na WWW: <http://www.oecd.org/document/9/0,3746,en_2649_37429_42396233_1_1_1_37429,00.html>
- [15] PRÁŠILOVÁ, P., *Rizikový kapitál jako hnací síla inovací v Evropských zemích s akcentem na finanční a ekonomickou krizi*. In The 10th International Conference of Postgraduate Students and Young Scientists in Informatics, Management, Economics and Administration IMEA 2010. Pardubice: University of Pardubice, 2010, p. 85. ISBN 978-80-7395-254-9.
- [16] REHÁK, Š., ŠURANOVÁ, J., PÁSTOR, R., PIRMANOVÁ, S., *Knowledge dynamics in regions – new conceptual approaches*. Conference proceedings: 2nd Central European Conference in Regional Science (CERS), October 10th-13th, 2007, Nový Smokovec, Slovak Republic, pp. 847-855. ISBN 978-80-8073-957-7
- [17] ŠTANGOVÁ, N., MIHALIKOVÁ, E., MITALOVÁ, J., 2007. *Controlling vo verejnej správe*. In: E+M Ekonomie a management, roč. X, č.2/2007, s.41. ISSN 1212-3609
- [18] ŠÚ SR, *Ročenka vedy a techniky v Slovenskej republike*. Bratislava : Štatistický úrad Slovenskej republiky, 2009. ISBN 978-80-89358-43-4.
- [19] ŠVEJDA, P. a kol. *Základy inovačního podnikání*. Praha : AIP ČR, 2002. s. 67-68 in Kurfürstová, J., *Podpora výzkumu a inovace v podnicích*. Diplomová práce. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2011

- [20] UNSTAT-a. *GDP at constant 2005 prices in USD (all countries and regions)*. [cit. 27/5/2011]. Dostupné na WWW:
<<http://unstats.un.org/unsd/snaama/dnlList.asp>>
- [21] UNSTAT-b. *Per Capita GDP at current prices in USD (all countries and regions)*. [cit. 27/5/2011]. Dostupné na WWW:
<<http://unstats.un.org/unsd/snaama/dnlList.asp>>
- [22] UNSTAT-c. *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities, Rev.3.1* [cit. 28/6/2011]. Dostupné na WWW:
<<http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=17>>
- [23] VALENTA, F., *Tvůrčí aktivita – inovace – efekty*. Praha : Nakladatelství Svoboda, 1969 ISBN b.č.
- [24] VLÁDA ČR, *Investice pro evropskou konkurenceschopnost: Příspěvek České republiky ke Strategii Evropa 2020*. Národní program reforem České republiky. Praha : květen 2011
- [25] VLÁDA SR, *Inovačná stratégia SR na r. 2007-2013*. [cit. 28/6/2011]. Dostupné na WWW: <<http://www.mhsr.sk/programovy-manual-6353/128038s>>
- [26] VLČKOVÁ, V., PALAŠČÁKOVÁ, D. 2010. *Výskum, vývoj a vzdelávanie v kontexte budovania znalostnej ekonomiky na slovensku*. In: National and Regional Economics VIII, Košice : TU v Košiciach, 2010. Dostupné online na WWW:
<<http://www3.ekf.tuke.sk/konfera2010/zbornik/files/prispevky/PalascakovaDaniela.pdf>>

Kontaktní adresa

doc. Ing Ivana Kraftová, CSc.

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Ústav ekonomiky a managementu
Studentská 95
532 10 Pardubice
Česká republika
Email: Ivana.Kraftova@upce.cz
Tel. číslo: +420 466 036 559

Ing. Eva Miháliková, PhD.

Univerzita Pavla Jozefa Šafárika
Fakulta verejnej správy
Katedra ekonomiky a riadenia verejnej správy
Popradská 66
041 32 Košice
Slovenská republika
Email: Eva.Mihalikova1@upjs.sk
Tel. číslo: + 421 55 788 36 37

Received: 07. 07. 2011

Reviewed: 31. 10. 2011

Approved for publication: 16. 01. 2012

EVOLUCE ACTIVITY BASED COSTING

THE ACTIVITY BASED COSTING EVOLUTION

Michal Kuběnka, Markéta Špičková

Abstract: *The key task of company management is to assign the correct amount of costs to one product. Currently exists the many ways how can be allocate the company costs. Some of them are relatively ease and some of them are more sophisticated. The main goal of this paper is to discuss the usage of the “classical” costing methods and compare it with the concept ABC and its sorts. From this paper flows that “classical” methods cannot be marked as “bad” and the ABC can not be classified as the best method in every case. There is described the condition when classical methods are suitable and when the ABC methods are use more suitable, respectively the classical methods are unsuitable. Generally is possible to say that with growing number of products, customers, contracts or distribution channels and if we satisfy them through the same sorts of activities then the ABC is much better method of costing which provides the relevant and interesting data for company management.*

Keywords: *Activity-Based Costing, Calculation Unit, Activity-Based Management, Cost Object, Costing Methods, Cost Driver.*

JEL Classification: *M21, M11, G11.*

Úvod

Již dlouho jsou na vědeckém poli kritizovány „klasické“ způsoby kalkulací založené na přírážkách režijních nákladů k přímým nákladům, resp. kalkulací neúplných nákladů. Řada podniků si uvědomuje tyto nedostatky klasických způsobů kalkulací, kterými je například neznalost velikosti produkce a v důsledku toho nepřesnost při rozmělnění režie mezi kalkulační jednotice (dále jen KJ), mnohdy také neexistence vztahu mezi přímými náklady na KJ a vznikem režijních nákladů. Nelze nezmínit také stanovení rentability výrobků, které se odvíjí od přiřazené velikosti režijních nákladů na KJ, tudíž ovlivnitelné a subjektivní volby rozvrhové základny. Tyto nedostatky a řada dalších omezení popisuje řada publikací [10], [28], [21].

Výsledky šetření ale ukazují, že mnoho podniků stále ještě dává přednost těmto jednoduchým klasickým kalkulačním metodám, i když k dispozici jsou již nové kalkulační nástroje. Ekonomické prostředí je v současnosti pod silným vlivem globalizace, silné konkurence a neustálé turbulence a z toho vyplývá, že klasické kalkulační metody, které byly vyvinuty v diametrálně odlišných podmínkách, dnes už mnohdy nemusí být relevantním podkladem pro manažerská rozhodnutí. A je vhodné využít moderních kalkulačních nástrojů, které vhodněji podpoří manažerské rozhodování. Ještě před několika málo lety například ve Velké Británii využívalo těchto klasických metod přes 76 % podniků a v Japonsku dokonce 86 % podniků [14].

Pravdou je, že při stálých objemech relativně neměnného produkčního portfolia se kalkulace s režijní přírážkou jeví jako poměrně přijatelná metoda propočtu celkových nákladů na KJ. Ovšem čím víc produkce kolísá a čím víc směřuje k individuálním zakázkám, tím více je nevhodnou pro stanovení reálných nákladů. Nejde totiž pouze o to, rozdělit režijní náklady (zásobovací, výrobní, správní, odbytové, aj.) mezi jednotlivé produkty tak, aby bylo zřejmé, že jejich prodejní ceny plně pokryjí celkové náklady podniku (jednicové i režijní, resp. všechny fixní i variabilní), ale cílem kalkulací je také stanovit přínos konkrétního produktu pro podnik, stanovit jeho rentabilitu.

Správná rozhodnutí lze činit pouze na základě správných a relevantních informací. Bez informace o tom, který výrobek je ztrátový a který a do jaké míry je ziskový nemůže správně rozhodnout žádný management o tak klíčové věci jako je produkční portfolio podniku. Nedostatečnost klasických kalkulačních metod, kritizuje řada teoretiků i praktiků, protože v současných změněných podmínkách neposkytují vhodnou oporu pro operativní ani pro strategická manažerská rozhodnutí, na čemž se shodují i další autoři [17], [24].

Cílem tohoto článku je komparovat přínosy a nedostatky „klasických“ a „moderních“ přístupů ke kalkulacím nákladů, vytvořit přehled stávajících přístupů ke kalkulačním metodám, přinést přehled o četnosti jejich aplikace v praxi a podat přehled o nejpoužívanějších druzích metody ABC v návaznosti na tzv. costdrivers¹⁰.

1 Kalkulační evoluce

Přestože jsou již několik desítek let dobře známy a diskutovány nedostatky klasických (standardních) metod kalkulací nákladů, nové sofistikovanější metody jsou využívány jen v malé míře. V rámci uplynulých dvou desetiletí se dostala do popředí metoda Activity-Based Costing (dále zkratka ABC), ale přestože se pokládá za nejprínosnější novodobou kalkulační metodu, tak její aplikace do podnikové praxe v zemích EU není vysoká, ba naopak.

1.1 Alokování nákladů na KJ pomocí klasických kalkulačních metod

Na následujícím obrázku je uvedeno schéma klasické přiřazování nákladů k jednotlivým KJ (obvykle produktům), které jsou definovány ve fyzických jednotkách. Tyto klasické kalkulace nákladů fungují na principu rozdělení nákladů na jednicové a režijní, přičemž na základě zvoleného (i nelogického) klíče se k nákladům (jednicovým), vztahujícím se ke KJ přiřadí náklady režijní a to obvykle formou jedné z těchto „klasických“ kalkulačních metod:

- Kalkulace dělením (jednoduchá, stupňovitá, s poměrovými čísly).
- Kalkulace přírážková.
- Kalkulace s poměrovými čísly.

Přesné vymezení KJ je klíčové pro další popis příčin přechodu od KJ k nákladovým objektům v metodě ABC. Proto zde uvádíme i definice KJ od dalších autorů:

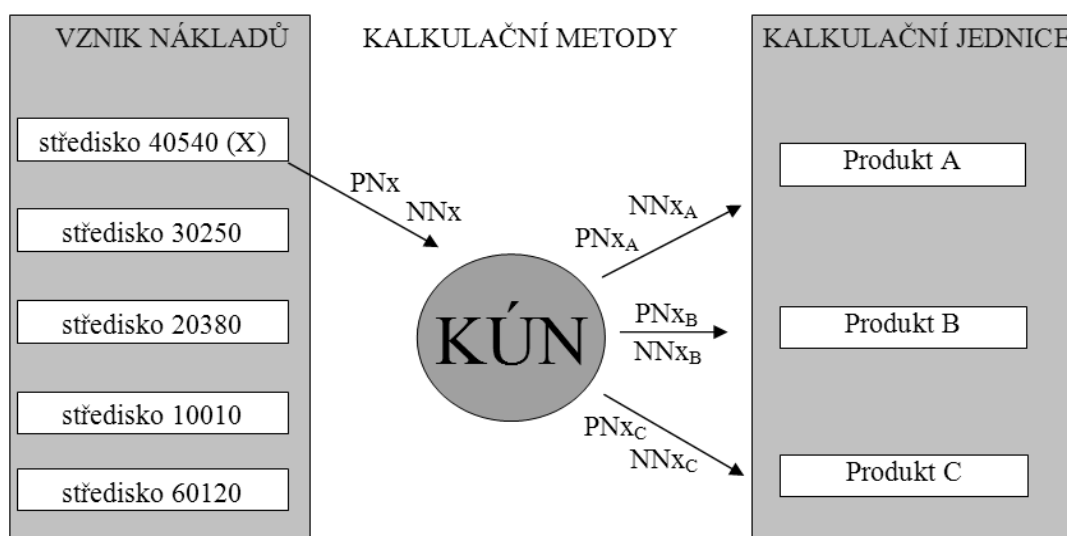
¹⁰ tento pojem bude přiblížen následovně.

Staněk [29, s. 49]: „Jednice je určitý typ nákladového objektu. Jednicí se myslí produkt, výrobek nebo služba, pro který zjišťujeme náklady (kalkulační jednice, výkonu).“

Synek [30, s. 98] uvádí, že: „kalkulační jednice je určitý výkon (výrobek, polotovár, práce nebo služba) vymezený měřicí jednotkou, např. jednotkou množství (kusy), hmotnosti (kg), délky (m), plochy (m²), času (h) apod. Mohou to být výkony odbytové, prodávané mimo podnik, nebo vnitropodnikové, předávané uvnitř podniku.“

Na následujícím obrázku je uvedeno schéma klasického přiřazování jednicových, resp. přímých nákladů (PN) a pomocí kalkulačních metod u kalkulace úplných nákladů (KÚN) i přiřazování režie, resp. nepřímých nákladů (NN) jednotlivým KJ.

Obr. 1: Klasické přiřazování nákladů jednotlivým KJ



Zdroj dat: Autoři

K jednicovým nákladům, které byly jednoznačně vynaloženy na KJ, se přiřazují i další (režijní) náklady jednotlivých podnikových středisek. Režijní náklady jsou zpravidla rozdělovány mezi jednotlivé výrobky na základě kalkulačních metod. Výběr vhodnosti jedné z tradičních metod KÚN za účelem stanovení celkových nákladů na KJ se odvíjí od atributů sledované KJ. Jedná se o to, zda:

- Podnik produkuje pouze jeden nebo více druhů výrobků.
- Lze jeden výrobek považovat za hlavní, ostatní za vedlejší.
- Je účelné oddělovat režii výrobní, správní, odbytovou v návaznosti na skupiny v daném období ne/prodaných výrobků.
- Výrobky jsou zcela odlišné anebo se liší pouze v jednom nebo několika málo atributech.
- Z jednoho materiálu či polotovaru se vyrábí více druhů výrobků atd.

Cílem kalkulačního procesu bývá rozdělit všechny náklady vzniklé v podniku mezi jednotlivé výrobky tak, aby celkové (kalkulované) náklady na KJ pokryly mimo přímých (jednicových) nákladů také všechny režie. Je zde snaha nalézt spojitost mezi

vznikem přímých nákladů a vznikem nepřímých (režijních) nákladů a na základě stanoveného klíče přiřadit tyto nepřímé náklady k přímým. Ovšem často tato spojitost (příčinná souvislost vzniku) je velice slabá nebo žádná (některé činnosti v podniku se vztahují k chodu podniku jako celku (plat ředitele, vrátný, ostraha). Obvykle, pokud je to účelné, jsou náklady na KJ kalkulovány podle základního kalkulačního vzorce:

Tab. 1: Členění nákladových položek v rámci KÚN

1. Přímý materiál (jednicový)
2. Přímé mzdy (jednicový)
3. Ostatní přímé náklady (jednicový)
4. Výrobní režie
Vlastní náklady výroby
5. Správní režie
Vlastní náklady výkonu
6. Odbytové náklady
Úplné vlastní náklady výkonu

Zdroj dat: Autoři

1.2 Activity-Based Costing (ABC) a Activity-Based Management (ABM)

Metoda ABC vznikla v USA a za její zakladatele jsou považováni Cooper a Kaplan [9], kteří o ní pojednávají v roce 1988 v článku “Measure Costs Right: Make the Right Decisions”. Praxe se o tuto metodu pravděpodobně zajímala již dříve, neboť jak uvádí např. Bouquin [3], tak o jistou úroveň aplikace metody ABC do řízení podniku se již v 60. letech 19. století snažila na poli managementu inovátorská americká firma General Electric, která stála u zrodu i mnoha dalších manažerských metod a přístupů např. matice GE.

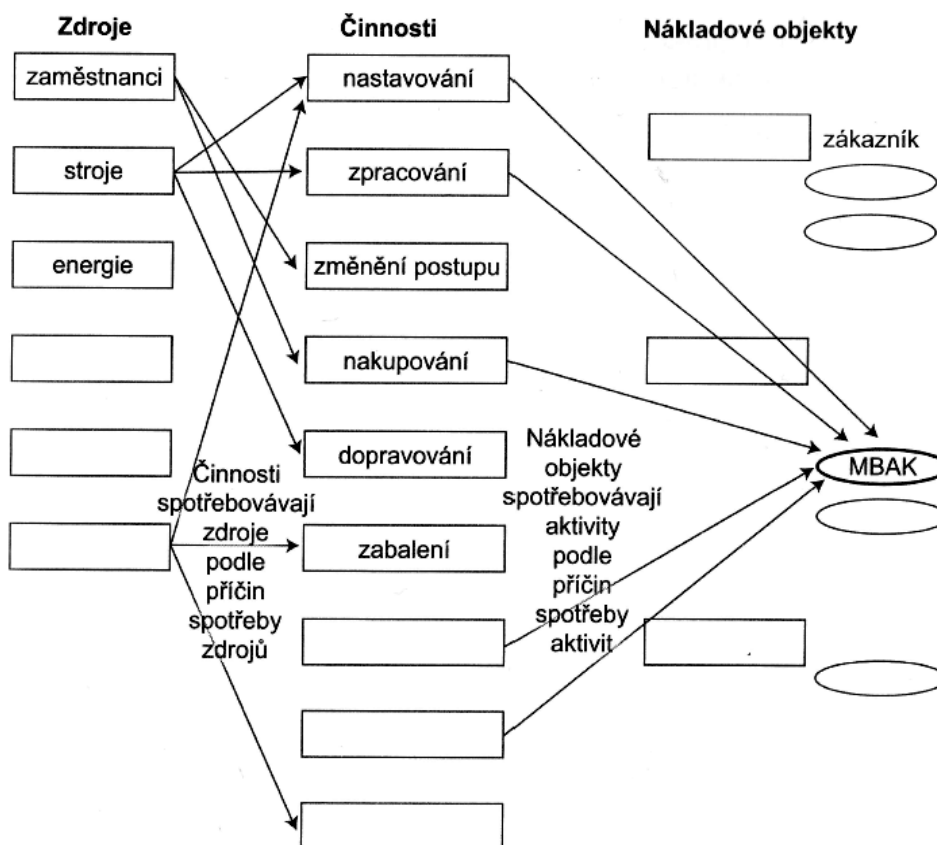
Protože se ukázalo, že metoda ABC je ve většině případů vhodná pro kalkulování nákladů na KJ, resp. nákladové objekty, promítla se tato metoda následně i do řízení podniku.

ABM (Activity-Based Management) je založený na metodě ABC, tedy jedná se o řízení podniku na základě informací o nákladovosti jednotlivých nákladových objektů (zákazník, zakázka, produkt, distribuční cesta, aj.).

Metoda ABC již nekalkuluje náklady na KJ, ale kalkuluje náklady na tzv. kalkulační objekty, které mimo jiné mohou představovat taktéž produkty stejně tak jako KJ. Například Staněk [28, s. 49] definuje nákladový objekt následovně: „Nákladový objekt je jakýkoliv subjekt, ke kterému si manažer přeje měřit náklady. Např. divize, oddělení, výrobní řady produktů, produkty samotné, zákazník, region či jejich kombinace.“ A v obchodním slovníku můžeme nalézt tuto definici nákladového objektu: „smlouva, zákazník, funkce, produkt, projektu, atd., pro které jsou zvlášť měřeny a zaznamenány náklady.“

Místo stanovení celkových nákladů na jednotlivé výrobky na základě režijních přírůžek k přímým nákladům, jsou v tomto případě nejdříve přiřazeny zdroje (jejich spotřeba) k jednotlivým aktivitám (činnostem) a po té jsou tyto aktivity přiřazeny k jednotlivým nákladovým objektům, jak znázorňuje následující obrázek.

Obr. 2: ABC model toku nákladů



pozn.: „MBAK“ je fiktivní firma např. MBAK, s.r.o.

Zdroj dat: [28, s. 99]

Mimo těch nákladů, které by i standardní kalkulační metody klasifikovaly jako přímé, je cílem ABC „vyčlenit“, resp. klasifikovat většinu režijních nákladů do kategorie „přiřaditelných“ nákladů dle návaznosti k aktivitám a tyto aktivity jsou následně celé anebo částečně přiřazeny k jednotlivým nákladovým objektům tak, jak uvádí Obr. 2.

Koncept ABC využívá část postupu stejně jako klasická kalkulace, až na vložené „aktivity“. Ani metoda ABC neeliminuje existenci režijních nákladů, které se vztahují k existenci podniku jako celku, ovšem eliminuje velkou část režijních nákladů, kterou lze „adresovat“ k nákladovým objektům.

1.3 Cost Driver

Pojem „Cost Driver“ (dále zkratka CD), můžeme popsat jako faktor, od kterého se odvíjí velikost nákladů. Je to tedy určitá příčina nákladů, resp. proměnná, od které se odvíjí další náklady (v tomto případě režijní náklady), které je třeba alokovat k jednotlivým nákladovým objektům. Např. Brimson, J.A. [4] popisuje CD jako „míru aktivit, od které se odvíjí velikost nákladu na proces přímo, avšak míra této aktivity není zdrojem nákladů“.

Jako příklad lze uvést v případě nákladů na převzetí dodávky materiálu CD v podobě počtu materiálových položek. Náklady na nastavení stroje od času, který toto nastavení vyžaduje, apod. Více viz Tab. 2.

Tab. 2: Kvantifikace spotřeby zdrojů

Skupiny nákladových aktivit	Příčina spotřeby zdrojů (CD)	Počet forem XXX	Počet forem YYY	Celkový počet
Převzetí materiálu	# díly	37,500 dílů (75 dílů/forma * 500 forem.)	10,000 dílů (100 dílů/forma * 100 forem.)	47,500 dílů
Nastavení stroje	# čas nastavení	1 hodina/dávka	2 hodiny/dávka	3 hodiny
Počáteční náklady na formu	# formy	500 forem	100 forem	600 forem
Strojová manipulace (vložení)	# vložení	32,500 vložení (65 dílů/forma * 500 forem)	7,500 vložení (75 dílů/forma * 100 forem)	40,000 strojových vložení
Manuální manipulace (vložení)	# vložení	5,000 vložení (10 dílů/forma * 500 forem)	2,500 vložení (25 dílů/forma * 100 forem)	7,500 manuálních vložení
Pájení	# formy a čas na formu	3,000 minut (6 minut/forma * 500 forem)	800 minut (8 minut/forma * 100 forem)	3,800 minut
Testování	# formy a čas na formu	175 hodin Funkční test: (25% * 500 forem * 1 hodina/forma) = 125 hodin Montážní test: (6 minut/forma * 500 forem)/60 = 50 hodin	200 hodin (2 hodiny/forma * 100 forem)	375 hodin

Zdroj dat: [2]

Přiřazená výše nákladů jednotlivým nákladovým objektům se pak odvíjí od spotřeby zdrojů, která je přiřazena jednotlivým aktivitám a míře spotřeby těchto aktivit u jednotlivých nákladových objektů.

A právě tematika stanovení zdrojů a CDs, které jsou klíčovými aspekty implementace ABC v rámci navrhování ABC modelu, je na vědeckém poli zanedbávaná a málo se zdůrazňuje návaznost na „hospodářskou mapu“ organizace. [8, s. 79]

Řada výzkumů se zabývala studiem struktury modelů ABC, které vzešly z návrhu procesů (činností) [26]. Nebylo, ale zkoumáno to, jak skupinu procesů, které vyvrcholí v konkrétní návrh modelu, ovlivní výsledek implementace projektu ABC. Opomenutí je samozřejmě chybou a je v rozporu s dřívějšími publikacemi zaměřenými na implementaci metody ABC [11], [16],[19].

1.4 Geneze metody ABC

Je třeba uvést, že metoda ABC, stejně jako každá jiná metoda, prochází různými stupni vývoje, které mají dopad na samotný propočet nákladů, jejich přesnost, resp. stanovení cost drivers. To je zřejmé např. z Tab. 3 z členění podle Wegmanna [32], který kategorizuje vývojové stupně metody ABC do 3 skupin, které se mezi sebou liší především tím, co zahrnují do dané kalkulace a také již zmíněnými odlišnými CDs.

Tab. 3: Syntéza vývoje ABC

Metoda	Klíčové rysy
1. skupina	
Customer-driven ABC (zákaznický řízené) Market-driven (tržně řízené) Benchmarking-driven ABC Environmental-driven ABC Interorganizational Cost Management	Prostorově rozšířené řízení nákladů vzhledem k zákazníkům, trhům, spotřebitelům, společnosti/veřejnosti ad.
2. skupina	
ABB ABC and Life Cycle Costing (ABC na základě životního cyklu) Target ABC Feature Costing	Časově rozšířené řízení nákladů: Analýza budoucích nákladů (jeden rok nebo více let, celková životnost, atd.)
3. skupina	
RCA: Resource Consumption Accounting Process Costing and Lean Accounting Time-driven ABC (časem řízené ABC) a další metody	Stanovení odpovídajícího stupně podrobnosti analýzy nákladů Odpovídající úroveň: spotřeba zdrojů Odpovídající úroveň: aktivity Zjednodušení procesu přidělování zdrojů Úroveň analýzy závisí na případech (oddělení, aktivity nebo zakázky)

pozn.: Původní názvy metod byly ponechány z důvodu neustálených překladů/synonym těchto termínů v českém jazyce a vzhledem ke snaze nezkreslit význam těchto pojmů.

Zdroj dat: [32, s. 10], vlastní překlad

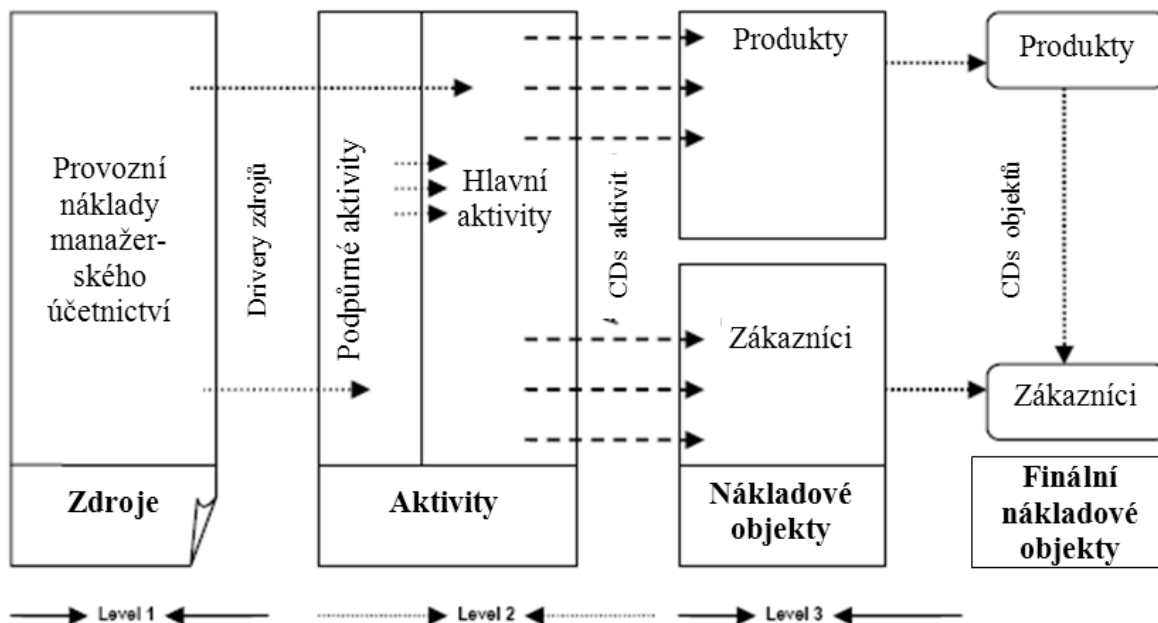
Výčet metod, které jsou řazeny do kategorie „ABC“ není kompletní. Je také nutné poznamenat, že všechny tyto metody odpovídají základním rysům kalkulace nákladů metodou ABC, což jsou 3 základní kroky:

- Zdroje jsou přiřazeny aktivitám (dle CDs).
- Aktivity jsou přiřazeny nákladovým objektům (stanovení „spotřeby“ aktivit jednotlivými nákladovými objekty a to částečně či zcela).

- c) Nákladové objekty jsou přiřazeny finálním nákladovým objektům (výsledný produkt se může skládat z dílčích produktů, náklady na zákazníka mohou zahrnovat více zakázek).

Tento postup je graficky znázorněn na následujícím obrázku.

Obr. 3: Schéma pro identifikaci a přerozdělení výdajů na bázi CDs



Zdroj dat: [7, s.11], vlastní překlad

Podrobným rozбором procesu implementace kalkulační metody ABC do podniku se zabývá řada českých i zahraničních autorů[27], [6], [15], [18].

1.5 Četnost využívání jednotlivých kalkulačních metod a ABC

Na téma využívání jednotlivých kalkulačních metod již proběhlo ve světě a v tuzemsku několik málo šetření. Za zmínku stojí následující zahraniční šetření, která byla zaměřena na zpracovatelský průmysl.

Ve Spojených státech amerických provedli v roce 1993 Shim a Stagliano průzkum, který ukázal, že metodu ABC využívá 27 % podniků a v Kanadě, dle Gosselina, je to 30 %. V rámci Evropy byl proveden průzkum ve Finsku v roce 1995 (Virtanen a kol.) a tam se k metodě ABC hlásilo 14 % respondentů. Ve Velké Británii zjistili Innes a Mitchel v roce 1999 v rámci průzkumu jednoho tisíce největších podniků, že náklady kalkuluje metodou ABC 18 % dotázaných podniků. Blíže k České republice lze uvést například výsledky průzkumu z roku 1997 realizovaného v Nizozemí, který se zaměřil na potravinářský průmysl a kde využití metody ABC potvrdilo 12 % respondentů (Groot, 1999). V Německu, u našeho západního souseda, dle průzkumu Sherrera, využívají kalkulační metodu ABC pouze 3 % podniků. [20]

Nejaktuálnější přehled stavu v České republice poskytuje průzkum realizovaný v roce 2004. Autor, B. Popesko ve své publikaci Moderní metody řízení nákladů, uvádí výsledky průzkumu, který byl realizován na vzorku 140 českých průmyslových podniků, z něhož vyplývá, že: "51 % firem se ABC přístupem nikdy nezabývalo,

celých 18 % firem se aplikací metody ABC zabývalo, ale následně implementaci zavrhly.” [27]

Závěr

Závěrem je třeba zdůraznit, že metodu kalkulace nákladů zvanou Activity-Based Costing lze v současnosti považovat za obecný či nadřazený pojem pro kalkulační metody, které se odklonily od tradičního přístupu založeného na rozdělení režie na základě klíče, který představují přímé náklady. Cílem není pouze stanovit náklady pro jednotlivé produkty (zakázky, zákazníci) a určit minimální cenu, ale také poskytnout další informace managementu podniku, neboť bez nich nelze udělat správná rozhodnutí, což potvrzuje řada autorů ve svých publikacích zaměřených na management či marketing [22], [31], či zaměřených přímo na funkci a důležitost informací pro podnik [13], [25]. Ze syntézy poznatků jednotlivých autorů vyplývá, že nelze stanovit jednotný postup pro aplikaci kalkulační metody ABC. Je možné se pouze držet určitých kroků či rámcových schémat a v návaznosti na potřebu přesnosti kalkulací (a i efektivnosti zavedení a provozování systému ABC) stanovit sledovací měřítko, od kterých se budou odvíjet náklady na aktivity (CDs) a následně celkové náklady na nákladové objekty.

Autoři si dali také za úkol popsat důvody odklonu od klasických kalkulačních metod k ABC. Výše je uveden rámcový postup implementace ABC a obvyklá pozitiva, která tato metoda přináší. V závěru je ovšem třeba připomenout, že i klasické kalkulační metody není možné zcela ztracovat, neboť v případě ustálené produkce homogenních výrobků, stálých zákazníků a malého podílu režie na celkových nákladech, může být tato kalkulace přijatelným způsobem propočtu nákladů i v dnešním globalizovaném prostředí.

Na závěr je vhodné uvést příklad, ve kterém Cooper a Kaplan [9, s. 21] popisují příklad podniku, pro který by bylo zavedení ABC nejprínosnější: "Vyrábí se velké množství odlišných produktů na jednom zařízení. Výrobky tvoří několik různých produktových řad a jsou prodávány prostřednictvím různých marketingových kanálů. Rozsah poptávky po produktech mezi produktovými řadami je velice odlišný, prodej produktů ve velkých objemech je 100 až 1000krát větší, než prodej produktů v malých objemech."

Poděkování

Tento článek byl zpracován s podporou výzkumného projektu IGA UPCE SGS v rámci grantu SGFES03.

Reference

- [1] BHIMANI, A, GOSSELIN, M, NCUBE, M., OKANO, H., Activity-Based Costing: How Far Have We Come Internationally? In *Cost Management*, 2007, vol. 21, no. 3, pp. 12-17. ISSN 1092-8057.
- [2] BORYSOWICH, C. *ABC Example: Cost Drivers*. Aug 16, 2007, [cit. 2011-08-15]. Dostupné na WWW: <<http://it.toolbox.com/blogs/enterprise-solutions/abc-example-cost-drivers-18392>>.

- [3] BOUQUIN, H., *Comptabilité de Gestion* (Management Accounting), 4th Edition, Paris: Economica, 2006, pp. 85-86. ISBN 978-2-13-055806-4.
- [4] BRIMSON, J. A., *Activity Accounting: An Activity-Based Costing Approach*, New York: John Wiley&Sons Inc., 1991, p. 52. ISBN 0-907459-04-8.
- [5] BusinessDictionary.com [cit. 2011-09-25]. Dostupné na WWW: <http://www.businessdictionary.com/definition/cost-of-capital.html>.
- [6] COKINS, G. *Activity-Based Cost Management: An Executive Guide*. JOHN WILEY & SONS, 2001. ISBN 0448144328X.
- [7] COKINS, G., CĂPUȘNEANU, S. Cost Drivers. Evolution and Benefits. In *Theoretical and Applied Economics*. 2010, vol. 17, no. 8(549), pp. 7-16. p. 11 ISSN18418678.
- [8] COOPER, R., & KAPLAN, R. S. *The design of cost management systems-text, cases and readings*. EnglewoodCliffs, NJ: PrenticeHall. 1998. ISBN: 9812048030.
- [9] COOPER. R., KAPLAN, R. S. (1988), "Measure Costs Right: Make the Right Decisions", In *Harvard Business Review*, 1988, pp. 96-103. ISSN 0017-8012.
- [10] DRURY, C. *Management and Cost Accounting*, 5th edition, Thomson Learning, 2000. ISBN 1-86152-536-2.
- [11] EILER, R. G., CAMPI, J. P. Implementing Activity-Based Costing at a Process Company. In *Journal of Cost Management*, 1990, vol. 4, pp. 43–50. In Chapman, CH. S.
- [12] HOPWOOD, A. G., SHIELDS, M. D. *Handbook of Management Accounting Research*. Oxford: Elsevier, 2007, ISBN 978-0-08-044754-4.
- [13] FLEISCHMAN, R. K., TYSON, T. N. The Evolution of Standard Costing in the U.K. and U.S.: From Decision Making to Control, In *Abacus*, March 1998, vol. 34, no. 1, pp. 92-119. ISSN 00013072.
- [14] FRAÑO, M. (2009) Lowering of the entropy in decision making by using of modern prediction algorithm. In *Scientific Papers of The University of Pardubice*, Series D. 15 ISBN 978-80-7395-234-1, ISSN 1211 – 555X.
- [15] GARG, A., GHOSH, D., HUDICK, J., NOWACKI, CH. Roles and Practices in Management Accounting Today. In *Strategic Finance*, vol. 85, July 2003, pp. 30-35. ISSN 1524833X.
- [16] GLAD, E., BECKER, H. *Activity-Based Costing and Management*. London: JOHN WILEY & SONS, 1996. ISBN 0-471-96331-3.
- [17] HAEDIKE, J., FEIL, D. DOD environment: Hughes aircraft sets the standard for ABC. In *Management Accounting*, 1991, vol. 72, pp. 29–33.
- [18] HANSEN, R., MOWEN, M. *Managerial Accounting*, Ohio: Thompson, 2002. ISBN 9706861491.
- [19] INNES, J., MITCHELL, F. *Practical Guide to Activity-Based Costing*, London: Kogan Page, 1998. ISBN 0749426209.
- [20] JONES, L. F. Product costing at Caterpillar. In *Management Accounting*, 1991, vol. 71, pp. 34–42. ISSN: 1474-7871.

- [21] JÖRGEN, D. et al. ActivityBasedCosting - Diffusion and Adoption. Linköping University. [cit. 2011-11-16]. Dostupné na WWW: https://www.iei.liu.se/fek/dahlgren-jorgen/artiklar/1.120169/activity_based_costing_-_diffusion_and_adoption.pdf.
- [22] KIM, Y., BALLARD, G. Case study – Overheadcostanalysis, In *Proceedings ILGLC*, Brasil: Gramado, 2002. [cit. 2011-09-20]. Dostupné na WWW: <http://www.leanconstruction.org/pdf/IGLC02Kim-Ballard.pdf>.
- [23] KOTLER, P.; KELLER, K. L. Marketing Management. 12.vyd. New Jersey: PerasonEducation, Inc., 2006, 730 s. ISBN 0-13-145757-8.
- [24] LAWRENCE, P. G. Are ABC and RCA Accounting Systems CompatiblewithLean Management? In *Management AccountingQuarterly*. 2005, vol. 7, issue 1, pp. 12-27, p. 25. ISSN 0815-2195.
- [25] LUCAS, M. Standard Costing and Its Role in Today's Manufacturing Environment. In *Management Accounting*, April 1997, p. 32. ISSN 0268-6902.
- [26] MYŠKOVÁ, R. Hodnocení návratnosti informačního systému v podniku. *ScientificPapersofThe University of Pardubice*, Series D. 12/2007, str. 128-134, ISBN 978-80-7395-040-8, ISSN 1211 – 555X.
- [27] NOREEN, E., SODERSTROM, N. Are overhead costi strictly proportional to activity? In *Journal of Accounting and Economics*, 1994, vol. 17, pp. 255–278. ISSN: 0165-4101.
- [28] POPESKO, B. Moderní metody řízení nákladů. Jak dosáhnout efektivního vynakládání nákladů a jejich snížení. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2974-9.
- [29] SEBESTYEN, Z. JUHÁSZ, V. The impal of the cost sofunused capacity on production planning of flexible manufacturing systems. In *Periodica Polytechnica Ser. Soc. Man. Sci.*, 2003, vol. 11, no. 2, pp. 185-200. ISSN 1587-380.
- [30] STANĚK, V. *Zvyšování výkonnosti procesním řízením nákladů*. Praha: Grada Publishing, 2003, ISBN 80-247-0456-0.
- [31] SYNEK, M. *Manažerská ekonomika*. 4. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: GradaPublishing, 2007. ISBN 978-80-247-1992-4.
- [32] TOMEK, G.; VÁVROVÁ, V. *Výrobek a jeho úspěch na trhu*. 1.vyd. Praha: GradaPublishing, 2001. ISBN 80-247-0053-0.
- [33] WEGMANN, G. TheActivity-BasedCostingMethod: Development and Applications. In *ICFAI Journal of Accounting Research*, 2009, vol. 8, no. 1. [cit. 2011-09-15]. Dostupné na WWW: <http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=50&hid=24&sid=83f3910d-ccdd-4bec-afc0-9b7c3971bee3%40sessionmgr4&data=Jmxhbm9Y3Mmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=bth&AN=35893785>.

Kontaktní adresa

Ing. Michal Kuběnka, Ph.D.

Univerzita Pardubice

Fakulta ekonomicko-správní, Ústav ekonomiky a managementu

Studentská 84, 532 10 Pardubice

Email: michal.kubenska@upce.cz

Tel. číslo: +420 466 036 558

Ing. Markéta Špičková

Univerzita Pardubice,

Fakulta ekonomicko-správní, Ústav ekonomiky a managementu

Studentská 84, 532 10 Pardubice

Email: marketa.spickova@upce.cz

Tel. číslo: +420 466 036 666

Received: 30. 09. 2011

Reviewed: 31. 01. 2011

Approved for publication: 06. 02. 2012

HOSPODÁŘSKÝ RŮST V ÉŘE NOVÉ EKONOMIKY

ECONOMIC GROWTH IN THE NEW ECONOMY ERA

Tomáš Lelek, Jolana Volejníková

Abstract: *The article deals first with economic growth in historical point of view of different economic schools. In this article are also defined the new economy and examined the influence of their main instruments (ICT) on economic growth. ICT are represented by the ICT sector. Statistics data ICT sector variables are reported. These variables have affect on economic growth and regional development. Aggregate indicator of the ICT sector impact was constructed. This indicator was named after his graphic design and is called N-gon ICT sector influence (NUVICT). NUVICT values are calculated for the Czech Republic. The sub-indicators, in which NUVICT is consists, are namely significant investments. Other variables contained therein have positive effect on investmens. On the basis of this assumption was set hypothesi, that increasing influence of the ICT sector in the territory, which is presented by NUVICT indicator, increases in GDP of the territory.*

Keywords: *Aggregate Indicator NUVICT, Czech Republic, Economic Growth, Gross Domestic Product, New Economy.*

JEL Classification: *C12, E01, O11, O14.*

Úvod

Pro většinu soudobých ekonomů je hospodářský růst důležitým ukazatelem úspěchu hospodářské politiky státu, příslibem ke zvýšení spotřeby obyvatel, a tedy i růstu jejich životní úrovně. Z formálního hlediska představuje ekonomický růst zvýšení potenciální makroekonomické produkce (Y^*), což je takový výstup ekonomiky, při kterém jsou při dané technologii plně využity všechny výrobní faktory. Rovněž se jedná o výstup, při kterém se skutečná míra inflace rovná míře očekávané, či obecněji, při kterém jsou očekávání ekonomických subjektů shodná s realitou. Použijeme-li pojem hranice produkčních možností, pak ekonomický růst představuje posun této hranice severovýchodním směrem.

Otázkami hospodářského růstu se ekonomická teorie zabývala po celou dobu své existence, i když samozřejmě v různých historických obdobích s různou intenzitou. Přesto zůstává toto téma i dnes nejenom velmi aktuální, ale i značně kontroverzní. Které determinanty lze označit jako klíčové pro ekonomický růst? Jaké faktory umožňují některým zemím růst rychle, některým pomalu a ostatním vůbec ne? Jedná se svou povahou o faktory endogenní nebo exogenní? Už zakladatelé vědecké ekonomie, představitelé klasické školy politické ekonomie označili za zdroj hospodářského růstu akumulaci kapitálu. Podobně jako před nimi už fyziokraté, však kapitál chápali jako zálohy a svázali ho se společenskou třídou kapitalistů. Technický rozměr kapitálu pak spatřovali v možnosti zaměstnávat dodatečnou práci, takže

zaměstnanost byla funkcí akumulace kapitálu [19]. D. Ricardo byl přesvědčen, že ekonomický růst závisí na trendech, které se prosazují v rozdělování národního důchodu mezi pozemkové renty, mzdy a zisky. Zároveň však předpokládal vizi stagnace kapitalismu, která je založena na limitech přirozené úrodnosti půdy. Domníval se, že akumulace kapitálu vyvolá zvýšenou poptávku dělníků po potravinách, a protože se v zemědělství prosazují klesající výnosy z kapitálu, bude klesat míra zisku postupně až na úroveň, která přestane motivovat kapitalisty k investování. Tak akumulace kapitálu dospěje ke svému přirozenému konci a ekonomický růst se zastaví. Podobně smýšlel i T.R. Malthus, když možnosti ekonomického růstu zemí pevně uzavřel do své populační teorie. Přestože dějiny vývoje lidské společnosti tyto chmurné vize raného ekonomického myšlení nepotvrdily, nezůstaly klasické teorie bez budoucí vědecké odezvy. Ricardova teorie pozemkové renty se stala speciálním případem teorie mezní produktivity, kterou později formuloval J.H. Thunen a po něm americký marginalista J. B. Clark. Ani populační tematiku ekonomové nikdy zcela neopustili. Zpráva Římského klubu z 60. let 20. století, která varovala svět před přelidněním a před vyčerpáním přírodních zdrojů, je svým způsobem novodobým malthusiánstvím. Vyspělé země dnes trpí spíše populačním poklesem než populačním růstem, avšak představa, že lidstvo dříve nebo později narazí na omezenost přírodních zdrojů, je stále živá a odráží způsob myšlení, jaký nám zprostředkoval Malthus: blahobyt lidí se neodvozuje pouze od hospodářského růstu, ale také od růstu populace.

Pro rozvoj moderních teorií růstu měla nezanedbatelný vliv i často opomíjená Stockholmská škola. Byl to zejména K. Wicksell, který rozpracoval novodobou teorii kapitálu. Vycházel přitom z Böhm-Bawerkovy představy, že „kapitál je čas“ a předpokládal, že kapitál má dvě dimenze: šířku a výšku. Šířku kapitálu charakterizuje množství primárních výrobních faktorů (práce a půdy) ve výrobě vázaných. Výšku kapitálu pak charakterizuje doba vázanosti primárních faktorů ve výrobním procesu. K akumulaci kapitálu pak může docházet dvojím způsobem: rozšiřováním kapitálu – použitím většího množství primárních výrobních faktorů nebo prohlubováním kapitálu – prodlužováním doby vázanosti primárních faktorů ve výrobě. Celková hodnota kapitálu je pak dána sumou reálných mezd a rent investované práce a půdy, úročená za období jejich vázanosti. Lze konstatovat, že Wicksellova teorie kapitálu představuje jisté vyvrcholení moderní teorie kapitálu. Přispěla k lepšímu pochopení vztahu mezi akumulací kapitálu a úrokovou mírou a ukázala, že akumulace kapitálu nemusí nutně vést k poklesu míry zisku (předpoklad klasiků i neoklasiků). Jestliže jsou investoři schopni vyprodukovat větší výstup se stejným (nebo menším) množstvím práce a půdy, pak i při zvýšených mzdách a rentách jim zůstává i vyšší zisk. Zkoumání akumulace kapitálu v celé ekonomice přivedlo Wicksella nakonec k závěru, že růst reálných mezd a pokles úrokové míry má zpětný vliv na hodnotu kapitálu: hodnota kapitálu bude růst u kapitálu, který má relativně velkou šířku a malou hloubku, naopak hodnota kapitálu bude klesat, jestliže má daný kapitál relativně malou šířku a značnou hloubku.

Moderní ekonomická teorie vycházející z průniku neoklasické a keynesovské ekonomie kriticky přehodnotila a rozpracovala zejména přístupy amerických ekonomů Harroda a Domara. Ti se pokusili odpovědět především na otázku, kdy je ekonomika

schopná stálého růstu konstantním tempem? Značně odlišnými cestami došli ke klasicky jednoduché odpovědi: národní míra úspor (poměr uspořeného důchodu k celkovému) musí být rovna součinu kapitálové náročnosti a tempa růstu pracovní síly. Tehdy a jen tehdy si ekonomika mohla zachovat rovnováhu mezi rozsahem podniků a zařízení na jedné straně a nabídkou práce na straně druhé. Stálý růst mohl tak pokračovat, aniž by se objevil nedostatek pracovních sil nebo jejich přebytek a rostoucí nezaměstnanost. V tomto obecném závěru měli pravdu. Vznikaly však pochybnosti proto, že tyto závěry byly odvozeny za předpokladu, že všechny tři klíčové veličiny – míra úspor, tempo růstu pracovních sil a kapitálová náročnost byly dané konstanty. Míra úspor byla údaj o preferencích, tempo růstu pracovních sil byl demograficko-sociologický údaj a kapitálová náročnost byla technologickým údajem. Zmíněné veličiny se sice mohly měnit, nicméně byly nezávislé, a tudíž nemohly odpovědět na položenou otázku týkající se stálého růstu. Při aplikaci daného modelu by se pak došlo k závěru, že k zdvojnásobení tempa růstu v ekonomice s přebytkem pracovních sil postačuje zdvojnásobení míry úspor. Praxe prokázala, že tento problém je mnohem složitější a otevřela tak prostor další vědecké práci v dané oblasti.¹¹

Důkladněji se Harrod-Domarovým modelem růstu zabýval zejména R. M. Solow, který vyšel z Cobb-Douglasovy produkční funkce a rozšířil ji o další růstový faktor, kterým byl technický pokrok. Technologii chápal jako autonomně probíhající v čase a tudíž jako exponenciální funkci času. Dnes je Solowův model růstu snad nejcitovanějším ekonomickým modelem. Ukazuje, že růst produktu na jednotku práce Q/L je závislý na zvětšování kapitálu na jednotku práce. Vlivem technologie je růst Q/L větší. Výsledkem použití tohoto modelu je možnost přizpůsobování poměru mezi prací a kapitálem, což dřívější modely neumožňovaly. Model dále dokládá, že ekonomika soustavně zvyšující svou míru úspor bude mít vyšší úroveň výroby, ale trvale vyššího tempa růstu výroby nedosáhne. Trvalé tempo růstu výroby na jednotku pracovního výstupu závisí na tempu technického pokroku a nikoliv na míře úspor. Je známo, že Solow se zabýval i zjištěním vlivu jednotlivých faktorů na tempo růstu. Podle jeho závěrů zhruba 4/5 růstu výstupu na pracovníka v USA způsobil technický pokrok, se započítáním obnovy staršího zařízení novějším by však vliv kapitálu na ekonomický růst byl ještě mnohem vyšší. Solowův model růstu byl v neoknesiánské ekonomii využíván i jako model rozdělování národního produktu mezi mzdy a zisky a plně reflektoval teorii mezní produktivity.

Výsledky Solowovy práce, které byly podloženy četnými empirickými výzkumy, podnítily mnoho dalších ekonomů zabývat se touto problematikou. Z hlediska předmětu našeho zájmu jsou klíčové ty soudobé ekonomické přístupy, které se v otázkách interpretace ekonomického růstu opírají o poznatky tzv. nové ekonomie. Termín sám, stejně jako jev nové ekonomiky jsou relativně obtížně definovatelné. Tento fakt pramení ze skutečnosti, že zejména fenomén nové ekonomiky nebyl na svém počátku vymezen příliš exaktním způsobem. V kontextu předmětu našeho zájmu je však podstatné, že zastánci „nové teorie“ vytvořili i tzv. „novou teorii růstu.“ Ta

¹¹ V 60.- 70. letech 20. stol. to byly zejména práce J. Robinsonové (*Accumulation of Capital*, 1956, *Essays in the Theory of Economic Growth*, 1962) či M. Kaleckého (*The Theory of Economic Dynamics*, 1954), později pak především teorie představitelů Chicagské školy (M. Friedman, J. Stigler, R. E. Lucas či J. R. Barro).

vychází z toho, že produkční funkce není ovlivňována pouze prací a kapitálem, ale jsou v ní obsaženy veličiny jako vzdělání, zvyšování kvality práce a kapitálu, přínosy lepší infrastruktury atd., které na produkční funkci působí endogenně, takže růst vzdělání, zvyšování kvalifikace aj. působí na produkční funkci multiplikačně a dochází tak k rychlejšímu růstu. Nejvýznamnějším tvůrcem a zastáncem „nové teorie růstu“ se stal Paul M. Romer. Tvrzení o technologických odvětvích se pak opírají především o výsledky ekonomiky USA, kde tato odvětví dosahovala v druhé polovině 90. let 20. století značného růstu. Tento příspěvek se zabývá právě touto novou interpretací ekonomického růstu a to zejména z hlediska nástrojů nové ekonomiky. Těmi jsou informační a komunikační technologie (ICT), jejichž výrobu a služby představuje statisticky vykazovaný ICT sektor. Produktivita v tomto sektoru rychle roste a tento sektor také přispívá k růstu v podobě příspěvku k HDP a multifaktorové produktivitě. Předložený příspěvek je rozdělen do několika částí. První část se zabývá vymezením nové ekonomiky a vlivem ICT sektoru na veličiny související s hospodářským růstem. Druhá část příspěvku představuje konstrukci ukazatele NUVICT a jeho hodnoty pro Českou republiku a její jednotlivé kraje. V diskuzi je pomocí statistických metod zkoumána síla vztahu mezi ukazatelem NUVICT a HDP daného území. V závěru jsou shrnuty nejdůležitější poznatky z druhé a třetí části a pozornost je zaměřena na implikace teoretické analýzy pro empirické odhady HDP.

1 Nová ekonomika a ICT sektor

Novou ekonomiku si lze s velkou dávkou zjednodušení představit jako nově vytvářející se strukturu ekonomiky, která vznikla z klasické industriální ekonomiky pod vlivem transformačního účinku moderních informačních a komunikačních technologií [23]. Definice, které by popisovaly novou ekonomiku z dané oblasti zájmu autorů, je celá řada. Většina jich akcentuje technologické změny v ekonomikách [9], [5], [11]. V menší míře se pak zabývá globalizací a v neposlední řadě také udržitelným rozvojem [12].

Ačkoli se názory na novou ekonomiku různí, domníváme se, že nová ekonomika představuje praktické využití moderních ICT, které postupně pronikají do všech odvětví současné globální ekonomiky, čímž dochází k významným změnám ekonomických procesů a společenských institucí. Díky ICT, zcela novému způsobu využívání znalostí vedoucích k zavádění inovací, dochází nejen k zefektivnění výroby (při současném snižování nákladů) stávajících statků a služeb, ale také ke vzniku zcela nových produktů a odvětví, což společně tvoří potenciál pro zvýšení výrobní produktivity a ekonomického růstu.

Jak je z definic nové ekonomiky patrné, byly to ICT, které měly majoritní podíl na jejím vzniku. Navíc jsou ICT považovány za jednoho z tahounů páté Kondratěvovy vlny, protože jako součást mikrotechnologií představují inovace nejvyššího řádu [24]. ICT se díky tomu stávají reprezentanty technologického pokroku.

V ICT statcích lze také spatřovat naplnění podmínek nového technicko-ekonomického paradigmatu, ze kterého vychází i nová ekonomika a její fungování [14]. Navíc jsou možné kvantové skoky v produktivitě s tím, jak se průmysl pohybuje od starého k technicko-ekonomickému paradigmatu [14].

V současné době působí v ekonomice společně s ICT také ve velké míře znalosti, které spolu vytváří synergický efekt. Je to z důvodu snadného a rychlého šíření kodifikovaných znalostí pomocí internetu. Druhým neméně významným důvodem je usnadnění sběru dat, ze kterých vznikají informace, které se v hlavách pracovníků transformují na znalosti. V nespolední řadě je zdrojem znalostí výzkum a vývoj, kde jsou ICT významným nástrojem. Podle nové teorie růstu¹² se stávají znalosti důležitým zdrojem hospodářského růstu. Význam znalostí potvrzuje i ten fakt, že bez jejich existence v jistých oborech lidského poznání, by ICT ani nemohly vzniknout.

ICT sektor je velmi úzce spjat s ICT statky a službami a od roku 1998 byl v zemích OECD definován a je vykazován oficiálními statistikami [16]. Podle Českého statistického úřadu (ČSÚ) jej lze rozdělit na tři základní skupiny činností (odvětví) [6]:

- **ICT výroba (ICT odvětví zpracovatelského průmyslu)** - zahrnuje odvětví, jejichž hlavní ekonomická činnost souvisí primárně s výrobou přístrojů a zařízení, které jsou nezbytné pro práci s daty a informacemi elektronickou cestou (ICT výrobky).
- **ICT služby (ICT odvětví v oblasti služeb)** - zahrnuje poskytování a zprostředkování služeb, které přímo souvisí s informačními a komunikačními technologiemi (telekomunikační činnosti a činnosti v oblasti výpočetní techniky).
- **ICT odvětví v oblasti velkoobchodu** – zatím nejsou uvedeny z důvodu neexistence spolehlivých dat v požadovaném členění.

Jedním z hlavních ekonomických rysů ICT sektoru jsou velká tempa růstu produktivity [10]. Výroba počítačů a elektroniky má z dlouhodobého hlediska největší podíl na růstu multifaktorové produktivity (Multifactor Productivity - MFP) práce v USA [3]. MFP charakterizuje příspěvek uplatnění vyšší úrovně (stavu) technologie (technologického pokroku) k přírůstku potenciálního produktu. Multifaktorová produktivita roste tehdy, jestliže se získává vyšší (měřitelný) produkt ze stejného množství (objemu) výrobních faktorů kapitálu a práce: roste tedy zejména v důsledku využití výzkumu a vývoje, zlepšené technologie, zvýšení vzdělání a kvalifikace, zdokonalené metody organizování a řízení [15]. Jedná se zejména o všechny prvky, které participují na inovaci, nebo ji představují.

2 Souhrnný ukazatel vlivu ICT sektoru na daném území (NUVICT)

Ačkoli je patrný význam ICT sektoru, co se jeho přínosu k růstu produktivity, nebo jeho produktů k technickému pokroku týče, jeho vliv na hospodářství však zatím nebyl souhrnně kvantifikován. Následující text se z tohoto důvodu zaměří na konstrukci a výpočet hodnot souhrnného ukazatele na základě dostupných dat za ICT sektor České republiky a její jednotlivé kraje.

¹² Od 80. let 20. století jsou vyvíjeny nové teorie hospodářského růstu, které se snaží reagovat na sporné výpovědi tradičního neoklasického (Solowova) modelu růstu. Teorie endogenního růstu se snaží vysvětlit dlouhodobé přetrvávání rozdílů mezi rozvinutými a méně rozvinutými zeměmi. Vysvětlení spočívá v technologickém pokroku v podobě zkvalitňování fyzického (implementace mikrotechnologií) i lidského kapitálu (znalosti). Tento technologický pokrok má endogenní charakter.

Jako vodítko při výběru veličin pro dílčí ukazatele tvořící NUVICT- ČR posloužily studie ICT sektoru a jeho vlivu na ekonomiku [1], [2]. V případě ČR byly vybrány následující veličiny charakterizující její ICT sektor:

- Investice do ICT sektoru.
- Výdaje na VaV ICT sektoru.
- Hrubá přidaná hodnota ICT sektoru.
- Zaměstnaní v ICT sektoru.
- Počet podniků v ICT sektoru.

Nová ekonomika a její nástroje (ICT) přináší příslib hospodářského růstu, proto se analýza veličin tvořících souhrnný ukazatel NUVICT zaměří hlavně na toto hledisko.

Investice jsou významným determinantem hospodářského růstu, proto jsou v rámci NUVICT na úrovni ČR nebo regionů analyzovány ostatní veličiny a jejich přínos právě vzhledem k investicím a jejich důchodotvornému a kapacitotvornému efektu.

Výdaje na výzkum a vývoj ICT sektoru měří nepřímo inovační aktivity podniků v ICT sektoru. Inovace jsou jedním z předpokladů pro hospodářský růst z hlediska dlouhodobých ekonomických cyklů, kdy je důležité objevení se vyšší kvalitativní úrovně inovací [24]. Svůj nezanedbatelný vliv má také kumulace inovací, které přispívají k technickému pokroku.

Z hlediska investic lze přínos inovací popsat následujícím způsobem. Podnikatel investuje vlastní kapitál, na základě kterého přichází s inovací. Díky úspěšným inovacím může získat dočasné monopolní postavení, tím i rozhodující část "přebytku", který pak podnikatel může - a musí - reinvestovat do další inovace. Z toho je patrné, že inovace přes snahu podnikatele udržet „konkurenční výhodu“ jsou zdrojem pro další investice do podniku.

Další veličinou, kterou ukazatel NUVICT zahrnuje je **hrubá přidaná hodnota**. Čím je přidaná hodnota vyšší, tím je vyšší příspěvek (výkon) výrobce, resp. poskytovatele služeb a dochází tím k vyššímu zhodnocení použitých vstupů (materiál, práce), což se odráží na konečné ceně, kterou jsou ochotni kupující akceptovat. Tím vzniká větší prostor pro zisk výrobce resp. poskytovatele služeb.

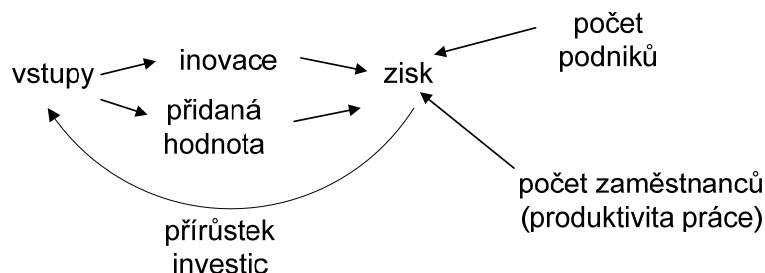
Počet zaměstnaných souvisí s jedním ze základních makroekonomických ukazatelů, kterým je zaměstnanost, resp. nezaměstnanost¹³.

Vznik podniků v dané lokalitě (region) vypovídá o její atraktivitě z hlediska perspektivního fungování podniku, které lze předpokládat na základě záměru podnikate¹⁴. Z hlediska analýzy vlivu veličin souhrnného ukazatele NUVICT-ČR na hospodářský růst lze najít vazby, které jsou graficky znázorněny na Obrázku 1.

¹³ Význam pracovního místa pro práceschopného občana spočívá především v tom, že mu plyne od zaměstnavatele důchod. Tím se snaží minimálně udržet svou životní úroveň prostřednictvím spotřeby statků a služeb.

¹⁴ Pro vznik podniků je nezbytné, aby byl splněn předpoklad dostatečného počtu kvalifikovaných pracovníků. V případě vzniku větších podniků je také nutná dostatečná infrastruktura.

Obr. 1: Cyklus podpory investic v rámci souhrnného ukazatele NUVICT-ČR



Zdroj dat: Vlastní zpracování

Z Obrázku 1 je patrné, že investice, které jsou předpokladem hospodářského růstu, tvoří součást vstupů, které lze v ekonomice najít. Tyto vstupy jsou využity v podnicích k tvorbě inovací (nové kombinace, myšlenky) nebo k tvorbě produktů, které sebou nesou přidanou hodnotu. Inovace i přidaná hodnota generují zisk, na který mají vliv zaměstnanci svou produktivitou práce. Bude-li tato produktivita vysoká, mohou podniky dosahovat vyšších výnosů na pracovníka. Na druhou stranu mají podniky při vysoké produktivitě stejnou, nebo menší potřebu počtu pracovníků, což by vedlo k udržení nebo dokonce snížení nákladů na mzdy zaměstnanců související s jejich výkony. Samozřejmě, že je nutné abstrahovat od dalších nákladů plynoucích ze zákonných odvodů, které má zaměstnavatel povinnost odvádět za zaměstnance.

Mezi počtem podniků a jejich vlivem na zisk nelze najít přímou vazbu. Tento ukazatel spíše dokresluje velikost ICT sektoru, co se počtu subjektů týče.

Z Obrázku 1 je dále patrné, že téměř všechny použité veličiny mají vazbu na zisk, jehož část je z důvodu udržení konkurenceschopnosti (viz inovace) reinvestována, což způsobí přírůstek investic, které se stávají součástí dalších vstupů. V případě dodržení podmínky reinvestování části zisku se tak jedná o neustálý koloběh, který by měl ve svém důsledku přinést přírůstky investic a tím vytvořit předpoklad pro hospodářský růst.

2.1 Konstrukce ukazatele NUVICT

Pro vyjádření relativní velikosti jednotlivých veličin byly zvoleny poměrové ukazatele. Tyto se vypočítají jako podíl údaje za ICT sektor vůči ostatním odvětvím v daném kraji ČR. Hodnota dílčích ukazatelů NUVICT byla stanovena výpočtem podle vzorce 1. Roste-li hodnota daného ukazatele v čase, potom je přírůstek veličiny ICT sektoru v daném aspektu větší než přírůstek všech ostatních odvětví. Všechny uváděné veličiny v peněžním vyjádření jsou v jednotkách milion Kč, ostatní jsou v počtech jednotek.

Vzorec 1: Konstrukce dílčího ukazatele v rámci NUVICT

hodnota dílčího ukazatele = (veličina ICT sektoru/veličina ostatních sektorů) * 100 [v %]

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Jednotlivé ukazatele, které jsou použity na úrovni ČR, jsou vypočteny s pomocí dat z ČSÚ a jsou uvedeny v Tab. 1.

Tab. 1: Údaje pro NUVICT-ČR

	2003	2004	2005	2006	2007
Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví	3,20	3,37	2,97	3,82	3,68
Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví	9,40	9,46	11,07	11,84	1,41
Podíl hrubé přidané hodnoty ICT sektoru na přidané hodnotě ostatních odvětví	5,28	5,41	5,41	5,15	5,43
Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích	3,17	3,22	3,20	3,35	3,42
Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích	1,34	1,34	1,29	1,27	12,25

Zdroj dat: [7], vlastní zpracování

NUVICT-ČR se na základě pěti ukazatelů stává pětiúhelníkem. S pomocí vzorce pro výpočet jeho plochy byly vypočteny hodnoty NUVICT-ČR v jednotlivých letech sledovaného období. Jelikož mají všechny veličiny zahrnuté v těchto pěti ukazatelích pozitivní vliv na hospodářský růst, lze s rostoucími hodnotami NUVICT uvažovat o větším vlivu ICT sektoru na hospodářství daného území [13], [18].

Na základě toho lze vyslovit hypotézu, že **s rostoucím vlivem ICT sektoru na daném území, který je představován ukazatelem NUVICT, roste i reálné HDP daného území**. Tato hypotéza byla testována za pomoci korelační analýzy na základě statistických dat z ČSÚ.

Tab. 2: Hodnota ukazatele NUVICT-ČR

	2003	2004	2005	2006	2007
Hodnota NUVICT - ČR	75,7	78,3	91,5	105,2	111

Zdroj dat: Vlastní zpracování

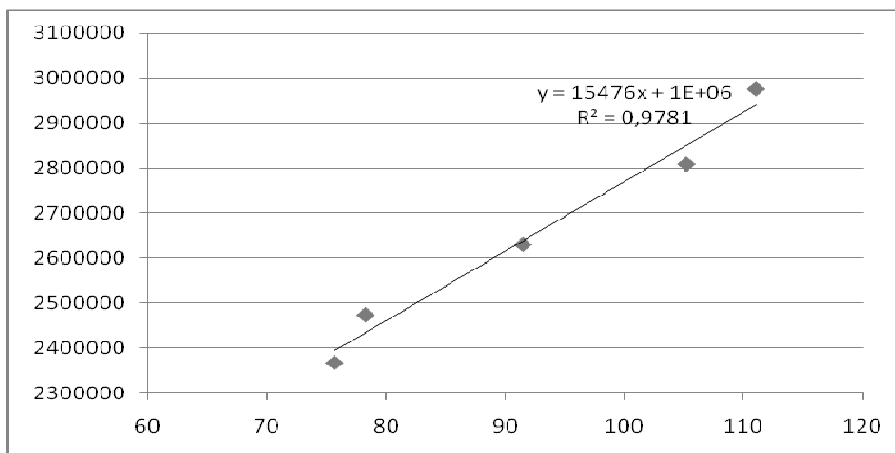
Na základě hodnot v Tabulce 2 bylo vypočteno, že NUVICT-ČR rostl průměrným ročním tempem téměř 9 %. Za sledované období tak zvýšil svou hodnotu zhruba o třetinu výchozího stavu roku 2003.

Díky hodnotám ukazatele NUVICT-ČR spočítaných na základě statistických dat je možné, alespoň na krátké časové období, předpovědět budoucí hodnoty ukazatele vlivu ICT sektoru na Českou republiku. Stávajícími hodnotami NUVICT-ČR za období 2003-2007 byla proložena lineární linie trendu, která vykazuje hodnotu koeficientu determinace 0,96. Jinými slovy řečeno lineární regresní model vysvětluje více než 90 % variability dat NUVICT. Na základě toho lze předpokládat malou chybu při predikci dat. Vliv ICT sektoru ČR se jeví podle téměř dvojnásobného nárůstu hodnoty NUVICT-ČR jako rychle rostoucí a nabývající na významu.

Hlavním nástrojem, který byl použit k ověření platnosti hypotézy o významnosti vlivu ukazatele NUVICT na HDP byla korelační analýza. Jelikož nebylo možné u souborů analyzovaných dat předpokládat normalitu rozdělení pravděpodobnosti, byl použit spearmanův korelační koeficient. Ve vztahu NUVICT-ČR a HDP ČR byla hodnota spearmanova korelačního koeficientu 0,989, což prokázalo statisticky významnou závislost mezi těmito dvěma veličinami.

Pro dokreslení tohoto vztahu byla použita regresní analýza, která slouží ke grafické interpretaci vývoje těchto veličin s pomocí trendu (viz Obrázek 2). Na tomto obrázku je vidět rostoucí lineární trend závislosti reálného HDP ČR na ukazateli NUVICT-ČR.

Obr. 2: Vztah mezi reálným HDP ČR a ukazatelem NUVICT-ČR



Zdroj dat: Vlastní zpracování

2.2 NUVICT – kraje České republiky

Hodnota NUVICT pro daný kraj v daném roce je počítána jako plocha, kterou vytvoří hodnoty ukazatelů vynesené na pravoúhlý osový kříž. Za každý kraj byly sledovány vzhledem k dostupným statistickým datům čtyři ukazatele v letech 2003-2007. V rámci tohoto ukazatele byly sledovány čtyři dílčí ukazatele jako u NUVICT-ČR. Pátý dílčí ukazatel použitý u NUVICT – ČR, kterým byla přidána hodnota, se za ICT sektor na úrovni krajů ve sledovaném období nevykazoval. Stejně jako u předešlého NUVICT-ČR platí, čím větší je hodnota plochy, tím je větší vliv ICT sektoru na hospodářství daného území.

Tab. 3: Hodnoty NUVICT pro kraje ČR

Hodnota NUVICT	2003	2004	2005	2006	2007	Aritmetický průměr
Praha	90,10	102,43	105,90	144,87	133,30	115,32
Středočeský kraj	16,52	5,39	6,07	10,66	7,28	9,18
Jihočeský kraj	11,83	10,73	8,94	8,87	12,14	10,50
Plzeňský kraj	98,60	83,41	75,71	96,45	43,41	79,52
Karlovarský kraj	3,26	2,36	2,43	3,03	3,37	2,89
Ústecký kraj	14,69	17,48	15,54	13,46	51,02	22,44
Liberecký kraj	12,72	20,97	6,47	8,69	10,65	11,90
Královohradecký kraj	31,72	19,44	23,65	26,76	29,75	26,26
Pardubický kraj	102,31	81,18	98,18	77,37	108,844	93,58
Kraj Vysočina	13,49	9,50	5,98	2,95	28,66	121,12
Olomoucký kraj	15,50	19,54	10,48	11,88	8,83	13,25
Jihomoravský kraj	34,72	35,68	48,70	42,42	32,69	38,84
Zlínský kraj	37,69	73,23	47,81	45,72	78,89	56,67
Moravskoslezský kraj	12,16	9,31	5,14	4,05	15,24	9,18

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Jak je patrné z Tabulky 3, průměrné hodnoty NUVICT pro jednotlivé kraje se od sebe velmi liší. Nejvyšší hodnoty NUVICT mají kraje Praha, Plzeňský kraj a Pardubický. U těchto krajů je typické, že čerpají z minulosti již existujících podniků vyrábějících elektroniku (existující prostory) a dostatečného množství kvalifikované pracovní síly, čehož využili i zahraniční investoři. V Pardubickém kraji se jedná zejména o firmy Foxconn a Panasonic.

U dalších krajů s nižší hodnotu souhrnného ukazatele NUVICT, mezi které patří např. kraj Jihomoravský a Zlínský za což převážně mohou horší výchozí podmínky, a proto zde pravděpodobně záleželo více na schopnostech jejich podniků adaptovat se na ICT sektor¹⁵.

Tab. 4: Hodnoty reálného HDP na obyvatele pro jednotlivé kraje ČR

	2003	2004	2005	2006	2007
Praha	530 334	567 946	608 975	657 206	709 125
Středočeský kraj	238 328	262 192	268 429	295 123	322 364
Jihočeský kraj	225 621	246 523	262 632	281 259	300 158
Plzeňský kraj	235 913	265 681	275 169	295 277	322 162
Karlovarský kraj	202 270	214 218	219 627	225 232	240 901
Ústecký	208 128	226 991	236 810	255 102	275 837
Liberecký	204 456	221 558	244 447	256 340	279 775
Královehradecký	226 640	247 572	255 518	265 751	291 472
Pardubický kraj	214 667	231 273	240 245	262 212	290 693
Jihomoravský kraj	234 532	251 841	265 278	287 249	318 863
Olomoucký kraj	193 844	216 033	220 972	231 972	257 069
Zlínský	206 803	219 514	235 265	255 376	283 366
Moravskoslezský	195 867	226 089	246 825	261 158	286 580

Zdroj dat: [8]

Tab. 4 ukazuje nárůst hodnoty reálného HDP přepočteného obyvatele krajů ČR ve sledovaném období, což je samo o sobě pozitivní. Dále její hodnoty poslouží jako zdroj dat v následující analýze.

2.3 Vztah ukazatele NUVICT-kraj ČR a HDP na obyvatele daného kraje

Za účelem prozkoumání závislosti mezi souhrnným ukazatelem NUVICT-kraje ČR a HDP na obyvatele těchto krajů byl opět použit Spearmanův koeficient korelace, který nepředpokládá normální rozdělení pravděpodobnosti u analyzovaných veličin. Tato analýza byla provedena v programu UNISTAT a hodnoty koeficientu korelace byly testovány na hladině významnosti 0,05. Pouze u jednoho kraje (Praha) se prokázala statisticky významná korelace. U ostatních krajů byly hodnoty korelačního

¹⁵ Mezi krajem s nejnižšími hodnotami NUVICT patří následující kraje: Moravskoslezský, Vysočina, Středočeský, Jihočeský, Liberecký. Nejnižší hodnotu NUVICT z nich má kraj Karlovarský, který je zaměřen na turistický ruch. Ostatní kraje jsou i přes povědomí o jejich technologické vyspělosti a předpokladech svou strukturou zaměřeny na zcela jiná odvětví, než je ICT sektor.

koeficientu pod úrovní statistické významnosti. Tímto nebyl potvrzen vztah mezi ukazatelem NUVICT-kraj a jeho HDP na obyvatele.

3 Diskuse

Platnost stanovené hypotézy, že s rostoucím vlivem ICT sektoru na daném území, který představuje ukazatel NUVICT, roste i HDP daného území, byla ověřena prostřednictvím korelační analýzy. Hypotéza byla potvrzena na úrovni České republiky. V případě vztahu NUVICT-kraje a jejich HDP se významnost vztahu těchto veličin projevila pouze v případě regionu Praha.

To je poněkud paradoxní situace, protože to, co platí pro celý stát je na úrovni krajů nejednoznačné. Z hlediska vztahů mezi dílčími ukazateli v rámci NUVICT-kraje se lze domnívat, že došlo k vyrušení vazby souhrnného ukazatele na HDP vlivem dílčích ukazatelů se slabšími vazbami.

Proto je zde podrobnější analýza vztahu dílčích ukazatelů NUVICTu a HDP daného území. Byla ověřena hypotéza týkající se předpokládaného významného vztahu mezi podílem investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví a HDP daného území na obyvatele.

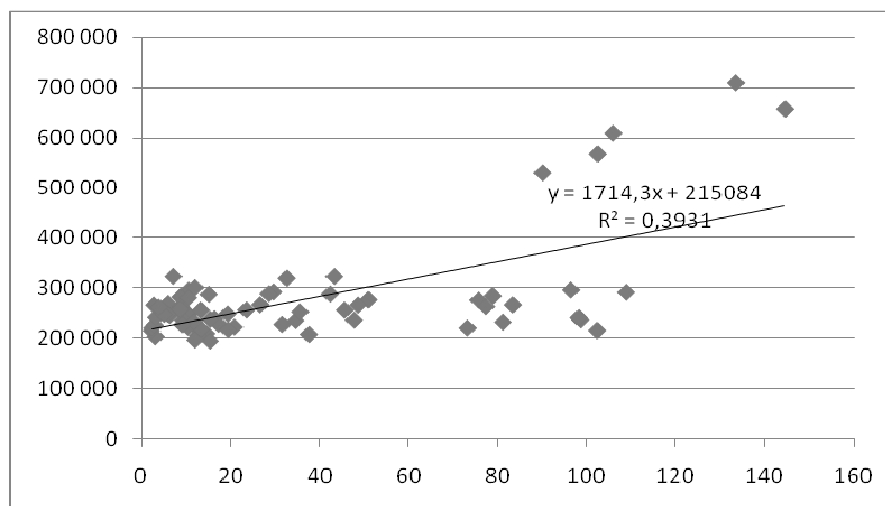
Na úrovni ČR vyšla hodnota Spearmanova koeficientu korelace 0,6, což je statisticky významný vztah. Na úrovni krajů je hodnota Spearmanova koeficientu korelace 0,51, a to je statisticky méně významný vztah v porovnání s hodnotou na úrovni ČR.

Vysoké hodnoty Spearmanova koeficientu korelace ukázaly statisticky významnou závislost mezi investicemi a HDP, které je i teoreticky předpokládána na základě cyklu podpory investic v rámci souhrnného ukazatele NUVICT-ČR.

Vyšší hodnota korelačního koeficientu vyšla stejně jako u vztahu NUVICT a HDP na úrovni České republiky, což potvrzuje podobné vzory chování veličin na zkoumaných úrovních.

Pro podrobnější prozkoumání vazby HDP na NUVICT-ČR byla použita regresní analýza, která zobrazuje vztahy mezi zkoumanými veličinami.

Obr. 3: Vztah reálného HDP ČR a NUVICT-ČR



Zdroj dat: Vlastní zpracování

Z Obrázku 3 je patrné, že mezi analyzovanými veličinami lze nalézt lineární vztah. Bohužel hodnota koeficientu determinace je velmi malá, a tento model těsně nepopisuje závislost zkoumaných veličin¹⁶.

Po podrobnějším samostatném zkoumání třech viditelných shluků na Obrázku 3 lze říci, že se lineární závislost trendu mezi daty projevila jen díky hodnotám ukazatele NUVICT pro Prahu (shluk pěti bodů v pravém horním rohu), který má sám hodnotu koeficientu determinace 0,7. Praha je svým postavením metropole se sídlem většiny významných podniků a institucí odlišná od ostatních regionů. U dalších regionů s vysokou hodnotou NUVICT (Pardubický a Plzeňský), které představuje shluk v pravém dolním rohu, se projevila o něco slabší závislost (hodnota koeficientu determinace kolem 0,3). U zbylých regionů ve shluku v levém dolním rohu byla hodnota koeficientu determinace jen v řádu setin.

Regresní analýza potvrdila výjimečnost Prahy v rámci ostatních regionů, která je i odpovědí na otázku odlišné významnosti vztahu NUVICT a HDP na státní a územní úrovni. Díky tomu, že je Praha obsažena v NUVICT-ČR se projevila statisticky významná závislost na úrovni celého státu.

V rámci souhrnného ukazatele NUVICT se také ukazuje, že každý jeho dílčí ukazatel má svůj specifický význam. To se potvrdilo i u provázanosti podílu investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví. Ostatní dílčí ukazatele mají také svůj význam a jsou důležité z pohledu jiných cílů hospodářské nebo regionální politiky (nezaměstnanost, počet podnikatelských subjektů a rozvoj infrastruktury).

Závěr

Nejdůležitějším nástrojem nové ekonomiky jsou ICT, jejichž účinek se projevuje zejména prostřednictvím ICT sektoru na území regionů a celé České republiky. ICT představují technologický prvek, proto tento přístup koresponduje nejvíce s produkční

¹⁶ Byly také zkoumány jiné regresní modely než lineární, ale dosahovaly menších hodnot koeficientu determinace, proto zde nejsou uvedeny.

funkcí R. M. Solowa, u níž bylo empiricky potvrzeno, že její výstup roste se zvyšující se úrovní technologií. V rámci teoretických předpokladů nelze opominout ani v současné době akcentovaný vliv znalostí. S tím souvisí i nová teorie růstu, která vedle technologií považuje znalosti za významný zdroj růstu. ICT tyto znalosti snadněji šíří a díky interakci ekonomických subjektů prostřednictvím sítí dochází k jejich vzniku.

Ukazatel NUVICT byl původně navržen pro sledování účelů regionální vědy. Z pohledu nové ekonomiky je dáván do souvislosti s hospodářským růstem představovaným veličinou HDP. Po provedení statistických analýz se potvrdil silný vztah mezi NUVICT-ČR a HDP ČR. Dalším významným potvrzením byl statisticky významný vztah podílem investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví, z čehož vyplývá, že se stimulace investic do ICT sektoru by se měla významně promítnout na růstu HDP.

Reference

- [1] BARRIOS, S. MAS, M. A KOL. 2007. *Mapping the ICT in EU Regions: Location, Employment, Factors of Attractiveness and Economic Impact*, Institute for Prospective Technological Studies, Joint Research Centre, European Commission. [online]. c. 2007, [cit. 2009-5-25]. Dostupné z WWW: <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/6998/1/MPRA_paper_6998.pdf>.
- [2] BUČEK, M. PÁSTOR, R. 2008. ICT and Their Regional Impact in Slovakia (case study of IT centres), in *National and Regional Economics VII, Herľany 2008*. [online]. c. 2008, [cit. 2009-5-25]. dostupné z WWW: <<http://www3.ekf.tuke.sk/konfera2008/zbornik/files/prezentacie/bucek-pastor.ppt#257,1>>.
- [3] BUREAU OF LABOR STATISTICS. 2008. *Multifactor Productivity statistics*. [online]. c. 2008, [cit. 2009-9-15]. Dostupné z WWW: <<http://www.bls.gov/mfp/home.htm#tables>>.
- [4] CLARK, J. B. Distribution as Determined by The Law of Rent. *Quarterly Journal of Economics* 5, October 1890 – July 1891.
- [5] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2005. Nová ekonomika. [online]. c. 2005, [cit. 2007-3-1]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vysvetleni_pojmu>.
- [6] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2008. *Subjekty v ICT sektoru*. [online]. c. 2008, [cit. 2009-3-1]. Dostupné z: <[http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/b_ekonomicke_subjekty_v_ict_sektoru_informacni_ekonomie_v_cislech_2008/\\$File/ie08_b.doc](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/b_ekonomicke_subjekty_v_ict_sektoru_informacni_ekonomie_v_cislech_2008/$File/ie08_b.doc)>.
- [7] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2009. *ICT sektor*. [online]. c. 2009, poslední revize 23. 1. 2009 [cit. 2009-7-21]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/ict_sektor>.

- [8] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2010. *Krajské ročenky*. [online]. c. 2010, poslední revize 13. 2. 2010 [cit. 2010-7-21]. Dostupné z WWW: <<http://www.czso.cz/xa/edicni-plan.nsf/publ/>>.
- [9] EUROPEAN COMMISSION. 2005. Study New Economy. [online]. c. 2005, [cit. 2007-3-2]. Dostupné z WWW: <<http://europa.eu.int/en/comm/eurostat/research/retd/sine5th.pdf>>.
- [10] GRONINGEN GROWTH AND DEVELOPMENT CENTRE. 2004. *60-Industry Database, October 2005*. [online]. c. 2004, [cit. 2009-2-3]. Dostupné z WWW: <<http://www.ggd.net>>.
- [11] JANSEN, D. W. 2006. *The New Economy and Beyond Past, Present and Future*. Texas: Edward Edgar publishing, 2006. 224 s. ISBN 184-5-42544-8.
- [12] JÍLEK, J. 2000. Návrhy ukazatelů nové (digitální) ekonomiky. *Statistika*, 2000, roč. 80, č. 5, s. 198-206. ISSN 0322-788x.
- [13] KRAFT, J., BEDNÁŘOVÁ, P., KOCOUREK, A. 2008. *Ekonomie I*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, Vysokoškolský podnik Liberec, spol. s.r.o, 2008. s. 196. ISBN 978-80-7372-415-3.
- [14] KUDYBA, S., DIWAN, R. 2002. *Information Technology, Corporate Productivity and the New Economy*. London: Quorum Books, 2002. s. 250. ISBN 1-56720-420-1.
- [15] MACH, M. 2001. *Makroekonomie II pro magisterské (inženýrské) studium*, 3. vydání. Slaný: Melandrium, 2001. s. 367. ISBN 80-86175-18-9.
- [16] OECD. 2002. *Measuring the Information Economy*. [online]. c. 2002, [cit. 2009-4-1]. dostupné z WWW: <<http://www.oecd.org/dataoecd/34/37/2771153.pdf>>.
- [17] ROMER, P. M. New Goods, Old Theory, and the Welfare Costs of Trade Restrictions," *Journal of Development Economics*, No. 43 (1994), pp. 5–38.
- [18] RUSMICOVÁ, L, SOUKUP. J. 1998 *Makroekonomie-základní kurs*, 1. vydání. Slaný: Melandrium, 1998, s. 167. ISBN 80-901801-8-3.
- [19] SMITH, A. *Pojednání o podstatě a původu bohatství národů*. Svazek první. Přel. V. Irgl a kol. 1. vyd. Praha : SNPL, 1958.
- [20] SMITH, A. *Pojednání o podstatě a původu bohatství národů*. Svazek druhý. Přel. V. Irgl a kol. 1. vyd. Praha : SNPL, 1958.
- [21] SOLOW, R. M. A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics* 1956.
- [22] SOLOW, R. M. Growth Theory: An Exposition. 1969.
- [23] SVATOŠ, M. 2006. *Vliv nové ekonomiky na formování udržitelného zemědělství*. [online]. c. 2006, [cit. 2009-3-2]. Dostupné z WWW: <www.agris.cz/etc/textforwarder.php?iType=2&iId=137142>.
- [24] VALENTA, F. 2000. *Od Schumpetera k nové ekonomice*. [online]. c. 2000, [cit. 2005-4-1]. Dostupné z WWW: <<http://fph.vse.cz/valenta.htm>>.
- [25] WICKSELL, K. Lectures on Political Economy. London, Routledge and Kegan Paul 1935.

Kontaktní adresa

Ing. Tomáš Lelek, Ph.D.

Fakulta ekonomicko-správní, Univerzita Pardubice, Ústav ekonomie
Studentská 84, 532 10 Pardubice
Email: tomas.lelek@upce.cz
Tel. číslo: +420 466 036 477

doc. Ing. Jolana Volejníková, Ph.D.

Fakulta ekonomicko-správní, Univerzita Pardubice, Ústav ekonomie
Studentská 84, 532 10 Pardubice
Email: jolana.volejnikova@upce.cz
Tel. číslo: +420 466 036 162

Received: 29. 09. 2011

Reviewed: 23. 11. 2011

Approved for publication: 16. 01. 2012

ORGANISATIONAL PERCEPTION OF EMPLOYEE TURNOVER

Lucie Linhartová

Abstract: *Employee turnover is considered as one of the persisting problems of human resource management. This paper explores perception of employee turnover and related issues by managers. The data for this study were collected by three successive surveys. Two of surveys were focused on employees and causes of their disaffection and turnover and following third research was focused on managers. The aim is to identify causes of employee turnover, compare the results of surveys focused on employees and managers and suggest intervention into parts which were identified as controversial. Data were tested by statistical tests and analyses. Results show low usage of information regarding employee turnover among Czech managers. Based on the outputs of analyses it is possible to conclude that turnover is not usually managed in referred organisations and effort to objectively solve negative employee turnover have minimum of referred managers. Intervention to the system of turnover management is suggested with greater emphasis of top management to existing practices, which are very often ignored by the line managers. The findings stimulate changes inside organisations to lower turnover, because even a minimum positive change of conditions bring greater effect than invested effort and costs.*

Keywords: *Turnover, Human Resources, Manager, Organisation, Fluctuation.*

JEL Classification: *J63.*

Introduction

There are several trends occurring within the employment scene that suggest companies need to pay better attention to turnover and retention issues. It is important to note that employee turnover significantly affects overall financial performance [4]. Lowering of negative employee turnover depends mainly on human resources in the specific organisation, on job relations, satisfaction and interest of management in the main reasons, why employees leave [5], [10], [16], [27]. Successful organisations accept responsibility for the atmosphere of the workplace [29]. It has been acknowledged that employees rarely leave their job position, when they feel confident and their needs and wishes are satisfied, even when a better job was offered in another organisation. Most of the staff prefers stability [8], [19], [20]. Factors which contribute to employee turnover have to be recognised and an organisation has to develop strategies to overcome them [4]. The reasons for employee turnover can be eliminated just by its detection.

1 Statement of a problem

Employee turnover can significantly affect the financial performance of an organisation [4]. A general approach to calculate employee turnover cost is to use 50%

to 200% of an employee's annual salary [8], [12], [19], [26], [27], [29]. Reducing employee turnover depends on the total work environment for employees [16]. The organisations that achieve the most dramatic reductions in turnover and maintain those lower levels are usually the ones where the top executive or owner makes it a priority [6]. Managers do not appear ready to change their traditional ideas in relation to disaffection or turnover of their subordinate staff [5], [19], [26]. The majority of managers indicate remuneration as the main reason of employee turnover (80% - 98% of managers). Employees indicate to the contrary. 80% to 90% of employees leave their job position for different reasons, other than remuneration [6], [7]; [8].

Employee retention is a challenge since millennial employees in particular, change jobs frequently [16]. Employees are missing future certainty [7], [19], [20], [25]. This leads to the first impulse to think about leaving a job position, to remove this dissonance. A missing strategy, lack of communication and information about company future growth, unforeseen effects predominating in the organisation, lack of quality, ethics, resources, promotion and development all have negative impacts on certainty [3], [17], [19], [20]. Employee-friendly organisations that value, empower, recognise, enable, provide feedback and fairly pay their employees will not have a recruiting or an employee turnover problem [16], because interpersonal relationships and a sense of belonging are two of the main human needs [10], [20], [21], [22], [23], [28]. The ability of an organisation to handle employees and managers equally and the possibility to have time for personal life (part-time employment etc.) fosters employee loyalty [5], [19]. Employees need is also to be recognised in their job positions. The role and position in an organisation also have significant impacts on the personal life of an employee [10], [20]. Inputs and impulses, from staff should be reviewed and implemented, if possible [10], [20]. On the other hand, meetings which are not related to specific objectives, issues, timing and persons are waste of time and leads to employee disaffection [3], [17], [19], [20]. Corporate culture constitutes a significant factor for employee satisfaction. The management style and organisation of workload influence the work life of the employee every day, and it is necessary to satisfy employee expectations [1], [7], [9]. Other than specific factors relating to employee disaffection are previous significant experiences of employee, ideas, way of perception and personality. Expectations of the job position are constantly reviewed and evaluated, and the employee decides whether it is according to his/her expectation or not, and to what extent [7], [10], [19], [20].

2 Methods

The aim of this article is to compare results of primary surveys focused on employee turnover by employees and managers to find differences in perception of human resource management practices. All outputs of surveys will be test by statistical tests and analyses. Firstly, reasons of employee turnover will be identified. Secondly, the article presents problematic areas within the organisational environment that trigger employee turnover. Using a sample of managers, the partial goal is to make proposals about how to eliminate unsuitable practices, which were found using the background information from surveys.

The data for the evaluation of reasons for employees' leaving of their jobs has been collected in quantitative surveys by means of questionnaire investigation. One additional research focus on managers took a part of the whole study to compare views of both parts of work process. Employees were surveyed to found hidden reasons to leave the organisation and organisations were surveyed to see, how they work with employee turnover and if they perceive it as a threat. Both questionnaires focused on employees were completed by 100 employees each (different respondents for the first and second questionnaire) who had already left their jobs. Questioned were also 34 managers, who directly manage at least one employee. The method used for the collection of data in the first survey was CAWI method (computer-assisted web interviewing) and the second, control questionnaire was based on the CATI (computer-assisted telephone interviewing). The selection of a representative sample of employee population across sectors was carried out by a random selection of telephone numbers, which incorporates the advantages of multilevel random selection [11]. The sample was selected solely for the purposes of the survey and included employees or managers in the age category from 20 to 55 who left their job in the course of the past twelve months. Following an introduction, respondents were included in the survey provided they had satisfied the predefined conditions. Their answers were categorised according to identification questions that formed the first part of the questionnaire. The measurement was based on closed questions with one or several possible answer(s) that had been selected based on the study of literature, documents and other related surveys carried out by the following authors: [7], [15], [24], [19]. In the second survey a semantic differential was applied that permitted the identification of nuances in respondents' attitudes through the questionnaire. Respondents' reactions to target statements and their attitudes to the given matter were restricted by offering a set of several statements [14]. The extremes of the seven-point scale represented bipolar concepts of the evaluation dimension. The third questioning focused on managers used the same topics as it was described for the first and second survey. Special attention is focus on use of information about employee turnover, knowledge of reasons, why employees leave and if organisation takes care about costing of employee turnover and wishes to keep trained employees. Questions were open and managers could speak about the theme. The respondents were found across sectors to create representative sample. The analysis was carried out using the Microsoft Excel 2007 and SPSS programmes. The conclusiveness of the outputs and relationships obtained were supported by the tools of descriptive statistics, the analysis of dispersion, parametric tests and correlation, regression and determination were used to review the outcomes.

Based on literature review determinants of reasons of employee turnover were deducted and main factors constructed. In two successive surveys 29 determinants¹⁷ were used to describe 7 main factors causing employee turnover. Those factors are remuneration, certainty, relationships, recognition, communication, culture and expectations. The factors were confirmed by the method of induction based on the results of the surveys. For reasons of provable clear understanding, the factors were structured as general, analogically to the survey carried out by [13], [18] [2]. The

¹⁷ Statements used by the respondents to characterize the main reasons to leave.

conclusiveness of the outcomes was supported by aggregation and was tested by correlation analysis at the significance level of 0.01; by adding individual tested items the superordinate item and the whole were supported¹⁸. The outcomes indicate a direct and strong dependence between employee dissatisfaction with the identified factors and the decision to leave their work position. The factors were therefore used for further analyses.

3 Problem solving

If personal reasons, such as moving, starting a family, illness, retirement or restarting studies are not taken into account, the causes of turnover can be summarized into the seven factors. Those are remuneration, future certainty, relationships, recognition, communication, organisational culture and expectations. Statistical analysis revealed adequate quality of correlation indicators for all factors, which were compiled by the induction method. Correlation analysis indicated that on a significance level of 0.01 there is a relationship between all elements of the construct.

Results of a survey focused on use of information, rate, time series, reasons and consequences of turnover in organisations are stated in Tab. 1. It is clear that reference sample of organisations do not work with leaving interviews and possibilities, which are hidden in the monitoring of employee turnover.

Tab. 1: Monitoring of turnover in organisations

Workflow	Yes (%)	No (%)
Use of leaving interview	45	55
Retention of results of leaving interviews	55	45
Leaving interview initiated by supervisor	68	32
Costing of employee turnover	65	35
Use of employee turnover rate	45	55
Use of time series of employee turnover	29	71
Individual evaluation of turnover rate for managers/departments	26	74
Comparison of managers/departments	10	90
Use of results and ups downs of employee turnover	26	74
Monitoring of costs and incomes per employee	45	55
Unexpected leaves of employees are common	45	55
Discussion upon comments of leaving employees	97	3
Effort to maintain trained employees	71	29
Average	48	52

Source of data: Author's survey

Organisations tested in a survey use leaving interviews in just 45% of all cases. That implies great reserves in retention management in organisations. Thus, other categories related to monitoring of employee turnover are dependent on using of leaving evaluation form. If an organisation does not work with leaving interviews, it is

¹⁸ Individual items of the construct sustaining final factors were tested separately and their reliability was added up in the whole.

rarely expected that it is deeply interested into retention management, because in such an organisation, the most important tool and information source is not being used for further analyses and results. Results of leaving interviews are saved in organisations in 55%, but their only saved, but nobody works with them and nobody uses its potential (use of leaving interviews and related information is 10% lower than saved ones). If organisations do not use leaving interviews, they lose not just money and time spent on the leaving interviews but also time and cost wasted on formal meeting of employee and supervisor which is meaningless and does not help to one or another. All persons related to this senseless just spent their time with no reason and organisation pay for this wasted time to all participants, which unnecessarily higher personal cost. Referred sample of managers mentioned that leaving interview is usually initiated by supervisor of leaving employee, because of prescription of internal organisation rules. Tab. 1 shows that leaving interview is commonly used in just 68% of monitored organisations, the rest of managers do not use leaving interview and employees leave without getting feedback to the organisation.

Costing of turnover is regarding to the answers of monitored managers used in 65% of organisations. This implies higher awareness of necessity to monitor turnover and its impact to an organisation, but still 35% of organisations do not care about turnover costs and do not have any overview about amount of loses which are caused by this phenomenon. The fact, that organisations rather use costing of turnover but do not pay attention to information from leaving interviews is bewildering. This phenomenon shows that supervisors only formally follow the rules of the organisation but they do not analyse the situation in order to eliminate negative practices and thus lower turnover and its costs. Turnover rate is being used in only 45% of referred managers. This value proof also fact, that 49% of managers does not have any idea about turnover rate in the organisation or department where they work.

Following four monitored items in Tab. 1 (Use of time series of employee turnover, Individual evaluation of turnover rate for managers/departments, Comparison of managers/departments and Use of results and ups downs of employee turnover) follow the overall ignorance of turnover rate in organisations and proof inadequate use of the potential which is hidden in the reports from leaving employees. Time series are used in less than one third of referred organisations. 71% of organisations do not have any overview about changes of turnover or if it for example reaches tolerable or long term maximum or it comes to a situation which need to be intervene. Individual evaluation of departments or managers is used only in 26% of cases, 74% of sample cannot tell, if there are for example only one or a few problematic managers, where intervention into a few persons behaviour could solve the entire situation without need to change of the whole corporate culture or to innovation of organisational processes. Organisations should focus on thorough recognition on real source of problems, because small local change is considerably less expensive than change of the whole or large part of an organisation. The suggestion supports also statement of managers, that individual evaluation of departments or managers are used only in 10% of cases and the vast majority of findings stay unused because result and turnovers claims only 26% of referred organisations. Managers only do their work and follow internal rules with no

insight or knowledge about why are they doing so and results are not used in three quarters of organisations.

Costs-benefit ratio per employee and his/her potential utility and value for organisation as amount of potential loss if organisation would lost that employee, is monitored in 45% of organisations. More than half of firms do not have any view about how and which employees are beneficial and productive to the organisation. Thus it can provoke lack of involvement in recognition if it is better for organisation to dismiss an employee as he/she is no longer beneficial to the organisation and can be easily replace by other more suitable employee if he/she shows an interest of leaving the company or try to convince him/her to stay. Monitoring of cost-benefit ratio is suggested to organisations not just because of turnover and retention decisions, but also to performance management. It is wondering that such useful tool is being used only in half of the organisations.

Managers know their subordinates and pay attention to them only in 50% of cases. 45% of referred managers confirmed, that their employees are leaving job positions suddenly with no warning. Low knowledge of subordinates or disregard to impulses from disaffected employees can be the reason. Contrary, almost all referred managers (97%) stated that they discuss comments with leaving employees. As it is possible to see in Tab. 1, those comments are most probably never used. It is only formal affair, which does not lead to desired change. Survey focused on employees proves such statement. 71% of employees stated that they discussed the real and truthful reasons to leave with their supervisor or other manager in organisation, but in reply there was nothing offered to them what would change the situation and make them stay (in 76%). Yet, it is counterproductive, because 54% of referred employees are open to change their mind during the period of decision of leaving if the inconvenient conditions were changed or eliminated.

Effort to maintain trained employees stated 71% of managers. Percentage is relatively high, but it can only be an attitude, because above mentioned analysis of current situation implies that managers does not know anything about their subordinates, does not monitor reasons of their disaffection and conflict situations, they do not care about their feelings, thus employees are leaving suddenly. On the other hand, employees in 71% of cases stated, that organisation did not try to avoid their leave. Thus it is possible to describe statement of managers that they try to maintain employees as overstated.

Links and deeper understanding of monitored facts which characterised use and work with turnover rate in referred organisations shows Tab. 2. The table shows correlation coefficients between selected statements (the statements are the same as in Tab. 1). Bold are highlighted straight dependencies of variables with the strength of dependence weak till moderate and the whole highlighted field indicates strong or very strong dependence (relation between variables).

Tab. 2: Correlation table of organisational work with employee turnover

	INTE	RESU	SUPE	CALC	RAT	TIM	INDI	COM	USER	COS	UNE	DISC	MAIN
INTER	1,000	0,563	0,072	-0,004	0,218	0,419	0,502	0,141	0,354	-0,433	0,218	0,166	0,152
RESUL	0,563	1,000	0,206	0,140	0,303	0,295	0,387	0,078	0,239	-0,218	0,303	0,201	0,134
SUPER	0,072	0,206	1,000	-0,223	-0,067	-0,167	-0,224	-0,241	-0,224	-0,067	-0,067	-0,126	0,015
CALC	-0,004	0,140	-0,223	1,000	0,402	0,326	0,283	0,243	0,437	-0,140	0,267	-0,135	-0,177
RATE	0,218	0,303	-0,067	0,402	1,000	0,705	0,650	0,361	0,650	-0,303	0,349	-0,201	-0,134
TIME	0,419	0,295	-0,167	0,326	0,705	1,000	0,760	0,512	0,760	-0,295	0,276	-0,285	0,253
INDIV	0,502	0,387	-0,224	0,283	0,650	0,760	1,000	0,555	0,663	-0,239	0,354	0,108	0,215
COMP	0,141	0,078	-0,241	0,243	0,361	0,512	0,555	1,000	0,555	-0,078	-0,078	0,060	0,209
USER	0,354	0,239	-0,224	0,437	0,650	0,760	0,663	0,555	1,000	-0,239	0,057	0,108	0,377
COST	-0,433	-0,218	-0,067	-0,140	-0,303	-0,295	-0,239	-0,078	-0,239	1,000	-0,172	0,166	0,009
UNEXP	0,218	0,303	-0,067	0,267	0,349	0,276	0,354	-0,078	0,057	-0,172	1,000	-0,201	-0,276
DISCU	0,166	0,201	-0,126	-0,135	-0,201	-0,285	0,108	0,060	0,108	0,166	-0,201	1,000	0,285
MAINT	0,152	0,134	0,015	-0,177	-0,134	0,253	0,215	0,209	0,377	0,009	-0,276	0,285	1,000

Source of data: Author's survey

3.1 Comparison of factors affecting staff turnover: view of employees and organisation

Clear comparison of perception of problematic factors related to employee turnover shows Tab. 3. Analysis was compiled by the rate of agreement or satisfaction with concrete attribute by managers (organisational representatives) and employees. Tab. 3 shows differences in use of practices by management and the situation perceived by employees. It is possible to summarize, that employees are very tolerant to organisational practices, although support by managers is significantly lower.

Tab. 3: Comparison of employees and managers

Factor	Practices	Agree/satisfaction(%)		d _i	Regression coefficient
		Managers	Employees		
Recognition	Talent promoting	57	64	7	1,25537
	Independent work of experts	42	46	4	
Communication	Directive	36	53	17	
	Discussion	64	60	4	
Culture	Autocratic	8	19	11	
	Democratic/team	87	71	16	
Remuneration	Salary	23	42	19	
	Benefits	18	44	26	
Future certainty	Stimulation by future certainty	18	61	43	
	Development	45	46	1	
Relationships	Team	60	70	10	
	Hierarchical relation	36	53	17	
Expectation	Clear expectations	55	65	10	
	Specific requirements	67	62	5	
Average		44	54	13,5	

Source of data: Author's survey

Average values reflecting the positive value of difference prove lower support of managers and organisation compare to the overall perception of employees. Referred managers support their employees in average in 44%, referred employees perceive support of an organisation (or feel satisfied) in 10% more than what is equal to support by the organisation. Thus, employees have optimistic expectations. Average difference between managers and employees point of view is 13.5%. Although the perceived support is higher than documented support, overall it is possible to summarize that

great part of employees is disaffected (in average 46%). They feel underestimated; perceive lack of evaluation and growth. Those employees are a threat for an organisation in the sense of high turnover rate. Considering higher subjectively perceived good organisational conditions by employees, even a little change made by the organisation to improve organisational practices leads to proportionately higher positive evaluation of work atmosphere by employees, as proved by regression coefficient. When a factor is improved by organisation by one unit, employees' expectation increase by more than one unit (1.255). Stated findings stimulate changes inside organisations in order to lower employee turnover, because even a minimum positive change of conditions bring greater effect than effort and costs to eliminate inconvenient practices.

One of the lowest differences in perception shows factor of recognition. Employees shown higher level of satisfaction in both of observed comparable attributes, nevertheless differences reaches 7% in Talent promoting and just 4% in possibility of Independent work of experts. Support of talents by managers is above average (57%), which was proved also by employees, who perceived possibility to growth in 64%. Low difference in this case show lack of possibility to intervention by organisation (unit change of condition will lead only to a little more than unit improvement). It can be also caused by overestimation of attributes by managers. Independent work is supported bellow average in referred organisations, as it was found in the analysis of managers who confirmed that organisations ensure strict corporate culture, directive communication and directive allocation of tasks. Employees see support to independent work almost at the lowest level of all tested attributes. Amount of employees, who support such statement, is deep bellow average (46%). Organisations have a plenty of possibilities for improvement, but as it is possible to conclude from small differences, employees themselves do not expect any change leading to better conditions.

Factor of communication has shown, that managers devise better about organisational situation. Directive communication is being used by meaning of managers only in 36% of cases, but employees see it as dominant in 53% of organisations they have worked for. Difference coefficient is much higher than it was in previous factor, it reaches 17%. Such as managers expected too optimistic scenario in case of directive communication, use of free discussion was also overestimated by managers compare to the employees' opinion. Referred sample of managers stated, that discussion is used in 64% of cases, but employees shown completely opposite attitude, difference is in this case negative. Common use of discussion is by meaning of employees only 60%, the rest of employees is disaffected with communication in organisation and consider it only as one direction from the top down. In that case a serious risk for organisation has shown up, because managers do not see the problem, which is seriously rising and employees perceive it as impulse to leave the organisation. Employees do not perceive factor of communication better, than the organisation itself, which is common in output of other factors.

Corporate culture is, such as communication, overestimated by managers. Managers stated, that autocratic style of management is not commonly used (only in

8% of organisations, where it can be necessary so it is not possible to eliminate it). Employees see it as dominant in 19% of organisations. This disproportion could be caused by distortion of data, because more employees were surveyed and so more of them could work in such kind of organisation. If this proportion has nothing in common with the results, summary managers treat employees poorly and inappropriately, but managers unfortunately do not realize it and such situation leads to wide disaffection among staff and possible unexpected leaves. This phenomenon is supported by directive way of dealing with employees in organisation, directive task assignment and communication, which is perceived better by managers, than what it seem to be from the employees' point of view. Again, referred sample of managers evaluated better than employees rate of use democratic or team style of management. This was stated by 87% of managers, but only 71% of employees. The difference is negative and the highest of all attributes.

Remuneration is evaluated better by employees than managers. Just 23% of organisations are focused on stimulating of employees by financial salaries. Managers stated, that their priority is firstly quality and than people. Anyway, 42% of employees are still satisfied with salaries. This percentage in deep bellow average, excluded autocratic style of management it reaches the lowest satisfaction of all attributes. Risk of unexpected leaves of employees is quite high (58% of employees are thinking about dismissal), as proved by all other results and conclusions in survey focused on employees. Every time a reason to leave was analysed, remuneration took the first place. Benefits are very often seen as inappropriate, unused or inadequate. Tab. 3 shows the reason why. Managers do not pay attention to benefits and its structure; benefits are used and supported only by 18% of organisations.

Factor of future certainty is overall positively perceived by employees, but closer look is not so consistent. A total of 61% of employees feel sufficient certainty in organisation, although managers stated, that they inform employees about situation in organisation and its future plans only in 18% of cases. It is obvious, that although the difference is quite deep (43%), employees are very stable. Possible turnover threat is 39% of employees. Support of future growth and possible promotion did not reach such optimistic values. Possible growth see only 46% of surveyed employees; most of them (54%) do not have any opportunity to grow on their job position and thus think about change of job position to another. Remarkable is the fact, that managers stated possibility to grow in 45%. Difference is just 1%. In that case support is perceived almost equal to the real situation.

Relationships were recognized as good (70% of employees stated, that relationships in team are good, although managers had the same impression in 60% of cases). Problem occurred while employees were asked for evaluation of relationships across hierarchic levels in organisation. A total of 19% of employees left their job position just because of problematic relationships with his/her supervisor. Tab. 3 shows support of hierarchic relationships by managers in 36%, employees perceive it in 53%. Quite high percentage of employees is threatened by turnover and the problem lies especially in the relationships between supervisor and subordinate and especially in large companies, where employees marked relationships as impersonal, demotivative, with

lack of communication about tasks and projects, feedback and consultations are limited.

Factor of expectations is evaluated by managers and employees relatively positive. There are no big differences and contradictions. Employees perceive higher rate of clear expectations (65%) about job positions than managers (55%). This phenomenon documents clearer ideas of employees about what they expected as job description than how managers think about detail job description. Specific requirements supported by managers seem to be overestimated and inadequate, because employees choose rate of concrete requirements by 5% lower than managers (67%). Still the fact is that employees react usually after impulse of unfilled expectations. Although only 30% of employees are disaffected, the impulse is so strong that it leads to lowering of work performance, demotivation or straight to turnover. Listed 30% of employees are very clear-cut in their opinions and thus are a high risk for the organisation.

Conclusion

Results of show considerable ignorance of referred sample of managers about turnover (in average 52% of organisations do not analyse employee turnover) in their organisations and those organisations are limited by vasting of information about potential problems and its solving. If turnover rate is monitored, it is usually just because of internal rules of the organisation, and managers in most of the cases do not pay attention to fill such rules and they work with interviews and other values just formally without any usable output or solving of the situation and results, which can help to decrease negative rate of turnover and cost saving.

Analysis of practical use of employee turnover rates in organisations revealed overview of structure and relations between organisational practices used to monitor employee satisfaction and disaffection which leads to turnover. Relations between monitored practices in organisations give us four possible approaches to employee turnover. Firstly, managers are monitoring employee turnover only formally, to follow internal organisational rules. They interview employees as requested, save the results, but nobody use them or analyse them and it does not affect consequential turnover rate. Secondly attitude is characterized by deeper analysis of results of leaving interviews, address comments, time series analyses and solving of attitudes of single managers or departments in order to eliminate negative turnover which was already found in organisation. Thirdly, a group of organisation profiled from those, who are trying to avoid negative turnover rate by the deep knowledge analysed from leaving interviews and employees' comments and impulses, following time series and other analyses and tests to apply the results. Fourthly, group of organisations (which is relatively large – in average 52% of all referred organisations) does not use leaving interviews or any other monitoring of employee turnover at all. Summary, turnover is not usually managed in referred organisations and effort to objectively solve negative employee turnover have only minimum of referred managers. Thus, intervention to the system of turnover management is suggested together with greater emphasis of top management to already existing practices, which are very often ignored by the line managers. Stated findings stimulate changes inside organisations in order to lower

employee turnover, because even a minimum positive change of conditions bring greater effect than effort and costs to eliminate inconvenient practices. When a factor is improved by organisation by one unit, employees' expectation increase by more than one unit (1.255).

Acknowledgement

This contribution is a follow-up to the research project of the Internal Grant Agency (IGA) of the Czech University of Life Sciences in Prague, Registration Number 201011140016 - Factors Affecting Staff Turnover.

References

- [1] ARMSTRONG, M. *Řízení lidských zdrojů : Nejnovější trendy a postupy*. Praha : Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1407-3.
- [2] BENET-MARTINEZ, V.; JOHN, O. P. Los Cinco Grandes across cultures and ethnic groups: Multitrait multimethod analyses of the Big Five in Spanish and English. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1998, 75, 729-750.
- [3] BĚLOHLÁVEK, F. *Jak vést a motivovat lidi*. Brno : Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-2235-8.
- [4] BOWES, B.J. *Legacy Bowes Group* [online]. 2010 [cit. 2010-06-30]. A Competitive Employee Market Compels Companies to Manage High Turnover. Dostupné z WWW:
<http://legacybowesgroup.com/component/content/article/43-retention/183-a-competitive-employee-market-compels-companies-to-manage-high-turnover.html>.
- [5] BRANHAM, L. *7 skrytých důvodů, proč zaměstnanci odcházejí z firem*. Praha : Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2903-9.
- [6] BRANHAM, L. Employees often depart because they're pushed. *Kansas City Star*. 2005, 5.
- [7] BRANHAM, L. Employee Retention Requires More Than Good Benefits. *Kansas City Star*. 2006, 6.
- [8] CIPD - Chartered Institute of Personnel and Development. *Fluktuace a retence zaměstnanců*. Personalista [online]. 2004, n. 7, [cit. 2010-06-07]. Dostupný z WWW:
<http://www.personalista.cz/index.php?ID=33&basket=b78c3e42f202e5f773f9fa5074e52209>.
- [9] COLLINS, J. *Good to Great*. London : Random House Business Books, 2001. ISBN 9780712676090.
- [10] DEIBLOVÁ, M. *Motivace jako nástroj řízení*. Praha : Linde, 2005. 126 s. ISBN 80-902105-8-9.
- [11] DISMAN, M. *Jak se vyrábí sociologická znalost*. Praha : Karolinum, 2008. ISBN 978-80-246-0139-7.
- [12] ERTL, J. PersonAll consulting [online]. 2005 [cit. 2010-03-28]. *Fluktuace – diagnóza a léčba*. Dostupné z WWW: http://www.personall.cz/Fluktuace_I.html.

- [13] GOSLING, S. D; RENTFROW, P. J; SWANN, W. B. A very brief measure of the Big-Five personality domains. *Journal of Research in Personality*. 2003, 37, s. 504–528.
- [14] HAYES, N. *Základy sociální psychologie*. Praha : Portál, 1998. ISBN 80-7178-198-3.
- [15] HACKMAN, J. R., OLDHAM, G. R. Work redesign. *Reading, MA: Addison-Wesley*. 1980.
- [16] HEATHFIELD, S.M. Keep Your Best: Retention Tips : Retention in an Improving Job Market. *About.com : Small Business Information* [online]. 2010, [cit. 2010-06-30]. Dostupný z WWW: <http://humanresources.about.com/cs/retention/a/turnover.htm>.
- [17] HORALÍKOVÁ, M; ZUZÁK, R. *Talenty v podnikové praxi*. PEF ČZU, 2005. ISBN 80-213-1292-0.
- [18] JOHN, O. P.; NAUMANN, L. P.; SOTO, C. J. Paradigm Shift to the Integrative Big-Five Trait Taxonomy: History, Measurement, and Conceptual Issues. *Handbook of personality: Theory and research*. New York : Guilford Press, 2008. s. 114-158.
- [19] KATCHER, B. L. – SNYDER, A. *30 důvodů, proč zaměstnanci nenávidí své vedoucí*. Brno : Computer Press, 2009. ISBN 978-80-251-1922-8.
- [20] KOCIANOVÁ, R. Personální činnosti a metody personální práce. Praha : Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2497-3.
- [21] MASLOW, A. A theory of human motivation. *Psychological Review*. 1943. 50, s. 370-396.
- [22] MCCLELLAND, D.C. *Human Motivation*. 1. New York : Press Syndicate of the University of Cambridge, 1987. 609 s. ISBN 0-521-36951-7.
- [23] MCGREGOR, D. *The Human Side of Enterprise*. New York : McGraw-Hill, 2006. 361 s. ISBN 0-07-146222-8.
- [24] MEYER, J.P., ALLEN, N.J. A three-component conceptualization of organizational commitment. *Human Resource Management Review*. 1991. 1, s. 61-89.
- [25] PAUKNEROVÁ, D. *Psychologie pro ekonomy a manažery*. Praha : Grada, 2006. ISBN 80-247-1706-9.
- [26] PricewaterhouseCoopers. Saratoga - Human capital measurement. [online]. 2006 - 2010, 2010 [cit. 2010-06-01]. Dostupné z WWW: <http://www.pwc.com/gx/en/hr-management-services/saratoga-global-human-capital-measurement-benchmarking-services.jhtml>.
- [27] REIß, Ch. *Fluktuation*. [online]. 2. 1. 2008 [cit. 2010-03-30]. Dostupný z WWW: <http://www.personaler-online.de/typo3/nc/personalthemen/suche-in-artikeln/detailansicht/artikel/fluktuation.html>.
- [28] VROOM, V.H. *Manage people, not personnel : motivation and performance appraisal*. Boston : Harward Business Review, 1990. 271 s. ISBN 0-87584-228-3.

- [29] ZAHORSKY, D. Fighting Employee Turnover Costs : Reduce Employee Turnover. *About.com : Small Business Information* [online]. 2010, 1, [cit. 2010-06-16]. Dostupný z WWW:
<http://sbinformation.about.com/od/hiringfiring/a/reduceturnover.htm>.

Contact Address

Ing. Lucie Linhartová

University of Life Sciences in Prague, Faculty of Economics and Management,
Department of Management

Kamýcká 129, 165 21, Prague, Czech Republic

Email: linhartoval@pef.czu.cz

Phone number: +420 724 957 773

Received: 29. 09. 2011

Reviewed: 25. 11. 2011

Approved for publication: 16. 01. 2012

ZNAKY REGIONÁLNÍCH INOVAČNÍCH SYSTÉMŮ

CHARACTERS OF REGIONAL INNOVATION SYSTEMS

Kateřina Maťátková, Jan Stejskal

Abstract: *Regional innovation systems (RIS) are become very important instrument of regional policy. This instrument is based on linkages among the institutions in region which are from public and private sector. These linkages are very important because they provide the environment for innovation process which is the main point of RIS.*

There are defined the main characteristic of the RIS and its specification for Czech Republic in this paper. The core of paper is in the analysis of successfully working RIS existence. This analysis is based on definition of the components of RIS in the Czech Republic. Then is explored the existence of these components in the conditions of Czech Republic and the existence of the linkages among them. At the end of the paper there are summarized the conclusions and recommendations based on the results of analysis.

Keywords: *Regional Innovation System, Innovation, Region, System, Regional Development.*

JEL Classification: *O31, O32*

Úvod

V současnosti je v regionální ekonomii kladen důraz na inovace. Lze říci, že inovace (podrobněji viz [12,13]) jsou základem úspěšně se rozvíjející ekonomiky. Proto je snahou regionů podporovat inovační proces na svém území. Neexistují však univerzální nástroje pro podporu inovací, které lze aplikovat v každém regionu, jelikož každý region má své specifické rysy. Řešením tohoto problému je vznik regionálních inovačních systémů jako nástroje pro podporu inovací a rozvoje regionu.

I když je problematika regionálních inovačních systémů poměrně novou záležitostí, existuje celá řada autorů zabývajících se právě touto problematikou. Vznik regionálních inovačních systémů je úzce spojen s národními inovačními systémy, které definuje Freeman a Lundvall v [9] jako vzájemné propojení institucí soukromého a veřejného sektoru, které vede ke vzniku nových technologií. Veškeré vzájemné interakce ovšem musí probíhat v rámci jednoho státu.

Právě definování národního rámce bylo základem pro vznik regionálních inovačních systémů. Centrem pro inovace se tedy stává region. Na území regionu lze snáze implementovat nové poznatky a podporovat spolupráci v rámci institucí veřejného a soukromého sektoru.

1 RIS v praxi českých regionů

1.1 Definice RIS

Definováním regionálních inovačních systémů je opět věnuje celá řada prací. Jako nejužívanější definice je uváděna definice dle [2], který ve své práci tvrdí, že regionální inovační systémy jsou užitečné při studiu ekonomických a inovačních příležitostí; jsou rovněž funkčním nástrojem k posílení inovačních procesů podniků. Tyto procesy jsou podporovány vzájemnou provázaností znalostních toků a systémů, na kterých jsou závislé. Dále upozorňuje na důležitost budování vzájemné důvěry a definuje tedy RIS takto: Regionální inovační systémy zahrnují tedy soubor institucí, veřejných i soukromých, které produkují zásadní systémové efekty, které podporují podniky v regionu k přijetí společných norem, očekávání, hodnot, postojů a postupů, za podmínky, že je podporována kultura inovací a jsou posíleny procesy přelévání znalostí.

Regionální inovační systémy (další definice RIS podrobněji v [3,8]) jsou dále popisovány v [4] jako dva subsystémy:

- Subsystém používání a využívání znalostí.
- Subsystém získávání a šíření poznatků.

Tödtling, Trippel [10] přidávají k výše uvedeným subsystémům ještě následující: dimenzi regionální politiky, protože aktéři na této úrovni mohou hrát významnou roli ve vytváření regionálních inovačních procesů. Dále autoři ještě dodávají, že v ideálním případě existují intenzivní vzájemné vztahy uvnitř a mezi těmito subsystémy usnadňující nepřetržitý tok a výměnu znalostí zdrojů a lidského kapitálu.

Regionální inovační systémy tedy zahrnují, jak je již zmíněno výše, instituce soukromého a veřejného sektoru. Tyto instituce lze nazývat jejich základními komponenty. Díky těmto komponentům lze určit, zda na území zvoleného regionu existuje fungující regionální inovační systém. Problematickou komponentů regionálních inovačních systémů se zabývali [1, 3, 5-7]. Definovali základní komponenty regionálního inovačního systému, které lze rozdělit do tří základních úrovní a to jádro regionálního inovačního systému, podpůrné a doplňující organizace a v neposlední řadě infrastruktura, instituce a podpory.

Cílem příspěvku je definovat soubor znaků, resp. indikátorů RIS, které pomohou odhalit, zda v analyzovaném regionu existuje RIS (alespoň ve standardizované podobě). Součástí cíle je ověření definovaných znaků na praktické aplikaci.

1.2 Vrstvy RIS a jejich složení

Podle výše uvedeného se regionální inovační systém skládá ze tří základních vrstev. Jsou jimi:

- a) Vrstva podniků.
- b) Vrstva doplňujících a podpůrných podniků.
- c) Vrstvu prostředí a infrastruktury.

Do vrstvy podniků budou zahrnuty podniky, které vykazují známky inovativního podnikání, tedy ty, které uvádějí na trh inovace, resp. produkují patenty, případně vynakládají finanční prostředky na výzkum, vývoj a následný vznik inovací. Někdy

bývají inovační podniky charakterizovány například za pomoci činností uvedených v Registru ekonomických subjektů ČSÚ nebo v jiné databázi. V tomto případě však jde pouze o orientační výčet, neboť tyto podniky ve skutečnosti vůbec nemusejí inovovat. Tyto podniky jsou zahrnuty ve vrstvě podniků proto, že u nich existuje nenulový inovační potenciál.

Do vrstvy doplňujících a podpůrných podniků patří ty, které podnikům z první vrstvy poskytují doplňkové a podpůrné služby. Jsou to především zprostředkovatelé znalostí, spolupracující organizace na subdodávkách, instituce pro spolupráci (často jsou v jádru průmyslových klastrů a vykonávají administrativní činnosti správy klastrů) ad.

Vrstvu prostředí a infrastruktury je možné dále rozdělit na tři dílčí části:

a) Instituce utvářející prostředí:

- Instituce utvářející právní rámec podnikání, strategické dokumenty podporující inovační podnikání a podporující vznik a rozvoj inovací v podnicích.
- Animátoři, kterými jsou organizace zabezpečující facilitaci podniků, jsou to organizace založené k podpoře vzniku průmyslových klastrů, podnikatelských řetězců.
- Instituce a organizace, které tvoří konvence, zvyky a úzus v oblasti etiky v podnikání. Často jde o instituce vysokoškolského typu, mnohdy též podnikatelské inovace. Podstatou je, že tyto instituce podporují tzv. sociální kapitál.

b) Soubory iniciativ:

- Veřejné iniciativy, které finančně podporují vznik a rozvoj inovačního podnikání, inovační infrastruktury všeho typu.
- Soukromé iniciativy, které se rozhodly finančně podpořit myšlenky a nápady podnikatelů, kteří nemají dostatečný základní kapitál. Typicky jde o venture kapitál, resp. business angels.

c) Hard a soft infrastruktura:

- Fyzická infrastruktura, za kterou jsou považovány průmyslové zóny, technologické parky, vědecko-výzkumné parky, inovační centra apod.
- Technologická infrastruktura, kterou jsou centra vybavená nejnovějšími přístroji a zařízeními. Často jde o tzv. zkušební a výzkumná centra, ústavy Akademie věd nebo další vědecko-výzkumná centra a laboratoře.
- Znalostní infrastruktura, kterou jsou vzdělávací instituce, vysoké školy, univerzity a další organizace, které umožňují horizontální nebo vertikální transfer znalostí mezi jednotlivými organizacemi a podniky.

V jednotlivých vrstvách je možné nalézt soukromé organizace (podniky), dále veřejné instituce (většinou regionální vlády) a další veřejné (někdy též soukromé) organizace, které tvoří důležitou složku příznivého inovačního prostředí. Celé uspořádání je známé pod názvem triple helix.

Zůstává však ještě jeden neřešený problém a to je oborové zaměření RIS. Všichni citovaní autoři považují RIS za všeobecný systém, který je vetknut do prostředí

společnosti daného regionu a integruje v sobě všechna odvětví. Podle logiky stanovení základních prvků RIS je třeba rozlišovat oborové zaměření RIS, neboť pro některé z oborů může existovat v regionu větší počet splněných prvků RIS, některé nebudou jinému odvětví vyhovovat podle pravidla all-does not fit-to all.

Dalším prvkem RIS bude jeho aktivnost, resp. aktivity vyplývající z geografické blízkosti, ochoty spolupracovat a důvěry. Nelze vynechat ani komunikační vazby mezi subjekty RIS.

Uvedené vrstvy a jejich obsah jsou základem navrhované metodiky pro zjišťování, zda v daném regionu existuje RIS nebo jsou dány alespoň jeho základy, resp. předpoklady pro vznik a fungování.

2 Metodika průzkumu a analýzy

Jednotlivé regiony ČR se snaží podpořit svoji konkurenceschopnost tím, že iniciují vznik regionálních inovačních systémů (již od roku 2001) a to zejména prostřednictvím tvorby Regionálních inovačních strategií. Do současné doby však nebyla publikována studie, která se zabývá metodikou pro zjišťování, zda v daném regionu jsou snahy úspěšné a RIS vznikl a funguje nebo nikoliv. Jedná se o velmi komplikovaný úkol, neboť RIS ovlivňují v praxi desítky různých faktorů, z nichž valná část je neměřitelná nebo nemá hmotnou podobu.

2.1 Návrh souboru znaků RIS

Autoři příspěvku, na základě studia poznatků a podrobné rešerše zahraniční literatury, navrhuje v Tab. 1 soubor znaků standardního (průměrného) RIS. Ty je možné odhalit a posoudit deskriptivní analýzou na základě dat získaných z expertního posouzení nebo řízeného interview s odborníkem na danou problematiku v regionu. Vzhledem k vysoké složitosti problému, která přesahuje rozsah tohoto příspěvku, byla řešena kvalitativní stránka naplnění jednotlivých znaků RIS pouze dílčím způsobem.

Tab. 1: Znak Regionálního inovačního systému

Vrstva RIS	Znak
Podniky	Existence průmyslových klastrů
	Jednoznačná existence inovujících podniků v odvětvích
	Počet patentů v odvětví
Podpůrné organizace	Existence IPS
	Existence podnikatelského inkubátoru
	Existence regionální rozvojové agentury
	Existence ostatních podpůrných a doplňujících organizací
Prostředí a infrastruktura	Existence regionální inovační strategie (resp. aktualizace) ne starší než 5 let
	Existence animátorů v kraji v odvětví
	Existence organizací utvářející odbornou komunitu v daném oboru
	Existence odborných společností, asociací ad. v oboru
	Existence veřejných finančních schémat
	Existence soukromých finančních iniciativ
	Existence prvků hard inovační infrastruktury
	Existence technologické infrastruktury
Vztahy, vazby	Existence znalostní infrastruktury
	Existence komunikačních kanálů
	Existence projektů potvrzujících spolupráci a synergii

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Pro ověření souboru znaků RIS byl zvolen následující postup:

- a) Zvolit dva rozdílné kraje ČR, jejichž úroveň v oblasti inovací a implementace inovační strategie v regionu je zásadně rozdílná. Tímto způsobem je možné ukázat aplikaci zvolených znaků RIS na příkladech z praxe (kraje nepodléhají komparaci, slouží pouze pro validaci metody).
- b) Provést deskriptivní analýzu jednotlivých znaků RIS dle Tab. 1.
- c) Zpracovat výsledky deskriptivní analýzy a rozhodnout o naplnění jednotlivých znaků RIS a definovat výsledek.

Ke zpracování byly zvoleny kraj Pardubický a Moravskoslezský. Důvodem je mj. fakt, že v Pardubickém kraji byla zpracována regionální inovační strategie již v roce 2006 a dosud nebyla aktualizovaná, chybí proces monitoringu plnění. Byla tedy definována hypotéza č. 1, že RIS (definována znaky v Tab. 1) v Pardubickém kraji neexistuje. Naproti tomu Moravskoslezský kraj měl strategii zpracovanou již v roce 2003, pravidelně ji monitoruje a v roce 2010 přijal strategii aktualizovanou na aktuální potřeby. Na základě uvedeného byla definována hypotéza č. 2, že v Moravskoslezském kraji RIS (definován znaky v Tab. 1) existuje.

Deskriptivní analýza byla provedena na základě expertního posouzení informací získaných ze strategických dokumentů obou krajů, zejména Regionální inovační strategie (blíže o problematice Regionálních inovačních strategií [11]), Programu rozvoje kraje a dalších. To umožnilo provést analýzu nejen kvantitativně (byla hodnocena přítomnost jednotlivých znaků RIS v kraji), tak částečně kvalitativně (byly hodnoceny vazby a vztahy mezi subjekty v RIS a to na bázi společných aktivit a projektů). Výsledky posouzení jsou uvedeny v appendixu A a B.

Na základě popisu jednotlivých znaků RIS z appendixu A a B byly zpracovány sumární výsledky pro jednotlivé kraje. Do výsledků bylo možné částečně promítnout i kvalitativní stránku naplnění jednotlivých znaků RIS.

2.2 Sumární výsledky analýzy

Po provedené analýze situace v Pardubickém kraji je možné konstatovat tato zjištění:

- RIS je pouze formálním (mrtvým) dokumentem, který byl zpracován již v roce 2006, aktualizace se prozatím nechystá. Dokument je příliš obecný, bez konkrétních vazeb na aktivity, úkoly a finanční zdroje.
- Ve strategických dokumentech je uvažováno s 6 klastry, z nichž pouze 2 fungují coby klastr, resp. kvaziklastr. Ostatní buď nefungují vůbec nebo fungují jako sdružení podnikatelů příbuzného zaměření.
- Podíl MPS s produktovou inovací na trhu na celkovém počtu MSP s inovací je vyšší než průměr v ČR (PK obsazuje 4. místo).
- I přesto je jen málokterá inovace patentována, neboť počet patentů je velmi nízký. Ve vývoji není patrná progresa. Ta je pozorovatelná na jiných krajích (Jihomoravský, Liberecký, Středočeský).
- Inovační infrastruktura je nedostatečná, byl vystavěn pouze technologický park, který může sloužit coby inkubátor, případně vědeckotechnický park. Jeho

obsazenost je minimální, TechnoPark Pardubice nefunguje a jeho zakladatelé odchází z jeho řídicích struktur.

- Pardubický kraj má pouze jednu univerzitu, jejíž inovační potenciál je pouze v technických oborech, jako je chemie, chemická technologie a dopravní inženýrství. Dominantním oborem je pouze chemie, která má ve městě dlouhou tradici. Novým odvětvím může být elektrotechnika. Původně měla být zapojena do vzniku elektrotechnického klastru, ovšem ten fakticky nikdy nezačal fungovat. Potenciál univerzity je tedy značně nevyužit.
- Bylo zjištěno pouze malé množství podpůrných institucí a organizací, které pečují o inovační aktivity. Zjištěné sídlí v podstatě pouze v Pardubicích a fungují spíše formálně než fakticky.
- Pro financování inovačních aktivit a jejich podpory jsou využívány pouze zdroje ze strukturálních fondů, zdroje z rozpočtu kraje jsou pouze marginální.
- Chybí zcela financování ze soukromých zdrojů. Konkrétní údaje nebyly nalezeny. Aktivita venture capital ani business angels nebyly zaznamenány.
- Chybí soukromé vědeckovýzkumné aktivity. V kraji jsou pouze 3 firmy, které veřejně proklamují svoji schopnost podílet se na VaV aktivitách.
- Neexistují společné aktivity, na kterých je možné spatřit výsledky spolupráce a efekty (externality) ze spolupráce a blízkosti.

Celkově lze konstatovat, že regionální inovační systém v Pardubickém kraji nebyl vytvořen a prakticky nefunguje (hypotéza č. 1 se potvrzuje). Jsou položeny základy tohoto systému, formálně existují jednoduché (prvotní) vazby mezi subjekty v regionu, nejsou přítomny výstupy RIS (inovace), které by dokládaly funkčnost celého systému. RIS v Pardubickém kraji bude třeba aktivizovat.

Jiná situace je v Moravskoslezském kraji. Zde byly zjištěny tyto výsledky:

- RIS Moravskoslezského kraje vznikla již v roce 2003 a tudíž existovalo zde delší období k tomu, aby kraj započal budovat investorskou, potažmo inovační infrastrukturu a zajistil vznik dostatečného množství kvalitních podpůrných institucí a organizací. V roce 2010 byla RIS aktualizována.
- V kraji funguje 10 klastrů, z nich 4 je možné označit za klastry, ostatní mají spíše charakter sdružení podnikatelů. Je patrné, že kvalita činnosti klastrů roste, neboť roste průběžně i počet klastrů a vzniká i potřebné zázemí.
- V kraji existují instituce pro spolupráci, které zjednodušují fungování klastrů.
- Podíl inovací MSP na republikovém průměru je nízký, MSK obsadil až 9. místo. Zde je patrný projev inovačního paradoxu.
- Paradoxně naopak se projevuje počet patentů a to jak výsledků inovací, tak nakoupených pasivních licencí. Zde je patrná meziroční progres. Jejich počet patří mezi nejvyšší v ČR (po Praze a Středočeském kraji).
- V kraji je dostatečně rozsáhlá inovační infrastruktura, která je reprezentována všemi třemi druhy (park, IC a inkubátor). Tyto prvky hard infrastruktury jsou obsazeny, fungují a bývají dávány za vzor jiným krajům, které je mohou využít benchmarkingovým způsobem.
- V kraji jsou 3 velké univerzity, z nich jedna (VŠB-TUO) je výrazně zaměřena technickým směrem, což umožňuje synergii při spolupráci s příslušnými oborově zaměřenými podniky (viz zaměření klastrů).

- Existuje dostatečné množství projektů, které jsou řešeny ve spolupráci různých institucí, organizací a klastrů, což dotváří regionální inovační systém.

Po provedeném zkoumání je možné konstatovat, že v Moravskoslezském kraji jsou splněny téměř všechny základní požadavky na vznik a fungování regionálního inovačního systému. Tento systém evidentně funguje (hypotéza č. 2 se potvrzuje) a je determinantem konkurenceschopnosti zainteresovaných regionálních hráčů.

2.3 Návrhy a doporučení

Díky provedené deskriptivní analýze a definování prvků standardního RIS je možné definovat i návrhy na zlepšení situací v jednotlivých krajích. To je nespornou přidanou hodnotou navrhované metody pro hodnocení RIS. Neomezuje se tedy pouze na potvrzení/zamítnutí hypotézy, nýbrž nabízí i účinná řešení ke zlepšení současného stavu v regionech.

Z provedených analýz vyplynuly také obecné závěry, jejichž aplikace může napomoci vytvořit lepší základ pro existenci a rozvoj RIS v regionech ČR. Jsou jimi tyto:

- Bude existovat strategický dokument Regionální inovační strategie, která bude aktivním živým dokumentem, budou pravidelně analyzovány dopady a efekty a bude docházet k aktualizacím.
- Rozšíří se činnost průmyslových klastrů, které jsou významnou platformou inovací. Jejich fungování může přinést splnění téměř poloviny nutných znaků RIS, čímž posílí existenci RIS v celém kraji.
- Od jednotlivých institucí, organizací a dalších subjektů, které jsou zainteresovány na provádění jednotlivých úkonů v rámci RIS budou vyžadovány výstupy, jež budou řádně podrobovány oponentuře a hodnoceny zejména kvalitativně. Platí to zejména o těch, kteří čerpají pro tyto účely veřejné prostředky a to jak ze strukturálních fondů libovolného druhu, tak z prostředků kraje a jím řízených organizací.
- Po provedení analýzy nelze konstatovat, že zaměření RIS pouze geograficky na území určitého regionu je úplně nejvhodnější. Toto zaměření se jeví jako příliš obecné a nastává zde problém jak vhodně definovat konkrétní cíle, aby vedly k efektivnímu rozvoji inovací v regionu.
- Lepším řešením by bylo zaměřit RIS spíše oborově. Měl by tedy existovat rámcový RIS a jemu by měla sekundovat podrobná analýza, která by odhalovala silná a strategická odvětví v regionu, kterým by byl „přesně na míru“ sestaven RIS.
- Tento oborově zaměřený RIS by se ovšem mohl dostat do problému v důsledku úpadku zvoleného a podporovaného odvětví, proto by vždy měl RIS v regionu zahrnovat více než jedno odvětví průmyslu.
- Pro existenci RIS jsou jednak důležité jednotlivé jeho prvky zmíněné výše, ale také i fungující vazby mezi těmito jednotlivými prvky. V některých případech prvky zcela jistě nalezneme, ale fungující vazby již nikoli a tudíž nelze konstatovat, že RIS existuje a funguje.

Závěr

Existuje mnoho přístupů k regionálním inovačním systémům, jež jsou prezentovány v soudobé zejména anglicky psané literatuře. Většina z nich však se však vyjadřuje o RIS jako o celku a jeho jednotlivé dílčí části považuje zejména za neměřitelné, resp. obtížně měřitelné.

Cílem tohoto příspěvku bylo definovat obecné znaky RIS a za pomoci nich navrhnout metodu, která umožní zjistit, zda v daném regionu RIS existuje či nikoliv. Autoři vycházeli z pojetí RIS prezentované v Tödtling, Tripl [10]. Metoda byla ověřena praktickou aplikací na konkrétních datech dvou regionů ČR.

Výsledky zcela jasně ukazují, že podle navržené taxonomie je možné RIS v kraji efektivně posoudit, zejména pak analyzovat jednotlivé prvky systému. Dále pak také posoudit, zda tyto prvky účinně přispívají k tvorbě očekávaných výstupů.

Příkladem takových zjištění mohou být tyto zásadní závěry: bylo prokázáno, že je třeba definovat zcela jasně měřitelné prvky RIS, které následně pomohou vytvořit strategický, legislativní, institucionální a finanční rámec jejich podpory a fungování a tím posílí konkurenceschopnost daného regionu. Masivní finanční podpora veřejného sektoru směřující k plnění opatření regionálních inovačních strategií nemusí nutně v praxi znamenat realizaci cílů RIS. Tím dochází ke známému inovačnímu paradoxu a neefektivnosti veřejných prostředků směřujících na podporu regionálního rozvoje.

Poděkování

Tento článek byl zpracován jako výstup Specifického vysokoškolského výzkumu realizovaného na Fakultě ekonomicko-správní Univerzity Pardubice v roce 2011.

Reference

- [1] ANDERSSON, M.; KARLSSON, C. Regional Innovation Systems in Small & Medium-Sized Regions: A Critical Review & Assessment. *CESIS*. 2004, 10, s. 2-25.
- [2] COOKE, P. *Regional innovation Systems as Public Goods*. Vienna: United Nations Industrial Development Organization, 2006. 33 s.
- [3] COOKE, P.; URANGA, M. G.; ETXEBARRIA, G. Regional Innovation System: Institutional and organizational dimensions. *Research policy*. 1997, 26, s. 475-491.
- [4] COOKE, P. Regional Innovation Systems: General Findings and Some New Evidence from Biotechnology Clusters. *Journal of Technology Transfer*. 2002, 27, s. 133-145.
- [5] COOKE, P. Regional Innovation Systems, Clusters, and the Knowledge Economy. *Industrial and Corporate Change*. 2001, 10, 4, s. 945-974.
- [6] DOLOREUX, D.; PARTO, S. Regional innovation systems: Current discourse and unresolved issues. *Technology in Society*. 2005, 27, s. 133-153.

- [7] DOLOREUX, D. What we should know about regional systems of innovation. *Technology in Society*. 2002, 24, s. 243-263.
- [8] HÁJKOVÁ, V. Measures of Learning Regions. *Scientific Papers of the University of Pardubice: Faculty of Economics and Administration, series D*. 2010, 14, 16, s. 106-117. ISSN 1211-555X.
- [9] *National innovation systems*. France : OECD, 1997. 49 s. Dostupné z WWW: <<http://www.oecd.org/dataoecd/35/56/2101733.pdf>>.
- [10] TÖDTLING, F.; TRIPPL, M. One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach. *Research policy*. 2005, 34, s. 1203-1219.
- [11] ŠIPIKAL, M.; PISÁR, P.; URAMOVÁ, M. Support of Innovation at Regional Level. *E+M Ekonomie a Management*. 2010, 13, 4, s. 74-84. ISSN 1212-3609.
- [12] URBANČÍKOVÁ, N.; BURGER, P.. Miera regionalizácie inovačných politík a jej vplyv na inovačnú výkonnosť regiónov. *E+M Ekonomie a Management*. 2010, 13, 1, s. 23-36. ISSN 1212-3609.
- [13] UYARRA, E. What is evolutionary about "regional systems of innovation"? Implication for regional policy. *Springer-Verlag*. 2009, 20, s. 115-137.

Kontaktní adresa

Ing. Kateřina Matátková

Ing. Jan Stejskal, Ph.D.

Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, Ústav ekonomie

Studentská 84, 532 10 Pardubice

Email: Katerina.matatkova@upce.cz

Email: Jan.stejskal@upce.cz

Received: 25. 08. 2011

Reviewed: 30. 01. 2011

Approved for publication: 06. 12. 2012

Appendix A: Pardubický kraj

Vrstva RIS	Znak	Zjištěné skutečnosti
Podniky	Existence průmyslových klastrů	Elektroklastr – nefunguje; Technické plasty – nefunguje; CLUTEX – nefunguje; OMNIPACK – funguje; Klastr českých nábytkářů – nefunguje; NANOMEDIC - funguje
	Počet inovujících MS podniků	241 z 2073 (12 %)
	Jednoznačná existence inovujících podniků v odvětvích	106 z 2073 (5 %)
	Počet vlastních patentů celkem	od roku 2005 – 2008 celkem 14 patentů
	Počet nakoupených patentů celkem	od roku 2005 – 2008 celkem 86 patentů
	Počet zaměstnanců ve VaV	průměrně ročně 2123 (5,58 % z průměrného počtu za ČR)
Podpůrné organizace	Existence IPS	RRA PK; krajské zastoupení CzechInvestu
	Existence podnikatelského inkubátoru	1x - TechnoPark Pardubice - nefunkční
	Existence regionální rozvojové agentury	RRA PK
	Existence ostatních podpůrných a doplňujících organizací	Ne
Prostředí a infrastruktura	Existence regionální inovační strategie (resp. aktualizace) ne starší než 5 let	ANO, vznikl 18. 10. 2006. Nutná aktualizace v roce 2011.
	Existence animátorů v kraji v odvětví	RRA PK; krajská expozitura CzechInvestu; animátory nejsou VŠ
	Existence organizací utvářející odbornou komunitu v daném oboru	Krajská Hospodářská komora; Univerzita Pardubice
	Existence odborných společností, asociací ad. v oboru	Euro Info centrum Pardubice; Česká společnost pro nové materiály a technologie; Asociace inovačního podnikání České republiky; Regionální Informační a Kontaktní Centrum Pardubice
	Existence veřejných finančních schémat	Rámcový program pro konkurenceschopnost a inovace (2007 – 2013) Operační program Podnikání a inovace Operační program Výzkum a vývoj pro inovace Regionální operační program pro NUTS II Severovýchod
	Existence soukromých finančních iniciativ	nedostupné informace
	Existence prvků hard inovační infrastruktury	TechnoPark Pardubice – nefunguje; Podnikatelský inkubátor – nefunguje; Vědeckotechnický park - nefunguje
	Existence technologické infrastruktury	Sympo a.s., VÚOS a.s. a VÚB a.s. Tyto organizace se zabývají výzkumem a vývojem v následujících oblastech: VaV v oblasti polymerů, VaV chemických technologií a VaV textilního strojírenství.
	Existence znalostní infrastruktury	Univerzita Pardubice (7 fakult)
Vztahy, vazby	Existence komunikačních kanálů	Společná laboratoř chemie pevných látek UMCh AV ČR a UPa Prostřednictvím HK, KrÚ PK, CzechInvestu
	Existence projektů potvrzujících spolupráci a synergii	Vznik Zkušebního a vývojového centra při klastru Omnipack

Zdroj dat: Vlastní zpracování

Apendix B: Moravskoslezský kraj

Vrstva RIS	Znak	Zjištěné skutečnosti
Podniky	Existence průmyslových klastrů	10 klastrů IT Cluster, Národní strojírenský klaster, Moravskoslezský dřevařský klaster, Moravskoslezský automobilový klaster, Klaster HYDROGEN, Klaster ENVICRACK, Knowledge management cluster, Klaster cestovního ruchu (KLACR), Moravskoslezský energetický klaster
	Počet inovujících MS podniků	Podle podílu podniků s produktovou inovací novou na trhu na celkovém počtu podniků ve vzorku je postavení Moravskoslezského kraje pod průměrem ČR ¹⁹ (9. místo)
	Jednoznačná existence inovujících podniků v odvětvích	
	Počet vlastních patentů celkem	od roku 2005 – 2008 celkem 69 patentů
	Počet nakoupených patentů celkem	od roku 2005 – 2008 celkem 205 patentů
	Počet zaměšnanců ve VaV	průměrně ročně 2663 (7,0 % z průměrného počtu za ČR)
Podpůrné organizace	Existence IPS	ARR MSK; krajské zastoupení CzechInvestu; Česká technologická platforma bezpečnosti průmyslu RPIC-Vip, s. r. o.
	Existence podnikatelského inkubátoru	6 inkubátorů: BIC Ostrava; Vědeckotechnologický park Ostrava; Podnikatelský inkubátor VŠB-TU Ostrava; Regionální inovační centrum Frýdek-Místek; STEEL IT – Inkubátor Třinec; Vědecko-technologický park DAKOL
	Existence regionální rozvojové agentury	ARR MSK
	Existence ostatních podpůrných a doplňujících organizací	Centrum projektové podpory VŠB-TUO
Prostředí a infrastruktura	Existence regionální inovační strategie (resp. aktualizace) ne starší než 5 let	Sdružení pro rozvoj MSK ANO, první z roku 2003, aktualizace na roky 2010-16 z roku 2010.
	Existence animátorů v kraji v odvětví	RRA MSK; krajská expozitura CzechInvestu
	Existence organizací utvářející odbornou komunitu v daném oboru	Krajská Hospodářská komora; VŠB-TU Ostrava; Ostravská univerzita; Opavská univerzita; Vysoká škola podnikání. a.s.
	Existence odborných společností, asociací ad. v oboru	Centrum pokročilých inovačních technologií; Ústav geomiky Akademie věd ČR; Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i., pobočka Ostrava + 5 soukromých VaV organizací
	Existence veřejných finančních schémat	Rámcový program pro konkurenceschopnost a inovace (2007 – 2013); Operační program Podnikání a inovace; Operační program Výzkum a vývoj pro inovace; Regionální operační program pro NUTS II Severovýchod + inovační vouchery z rozpočtu MSK
	Existence soukromých finančních iniciativ	Výzkum a vývoj pro inovace; Regionální operační program pro NUTS II Severovýchod + inovační vouchery z rozpočtu MSK 5 soukromých VaV center
	Existence prvků hard inovační infrastruktury	2x inovační centra; 2x Vědeckotechnické parky; 2x podnikatelské inkubátory
	Existence technologické infrastruktury	BIC Ostrava; Regionální inovační centrum Frýdek-Místek; Vědeckotechnologický park Ostrava; Vědecko-technologický park DAKOL; Podnikatelský inkubátor VŠB-TU Ostrava; STEEL IT – Inkubátor Třinec
	Existence znalostní infrastruktury	Materiálový a metalurgický výzkum; VŠB-TU Ostrava; Ostravská univerzita; Opavská univerzita
Vztahy, vazby	Existence komunikačních kanálů	Prostřednictvím HK, KřU MSK, CzechInvestu
	Existence projektů potvrzujících spolupráci a synerгии	Projekt centra excelence IT4Innovations; Iniciativa ClusterNet; Regionální materiálové technologické výzkumné centrum (RMTVC); Inovace pro efektivitu a životní prostředí (INEF); Institut čistých technologií těžby a užití energetických surovin (ITT); Institut environmentálních technologií (IET); Energetické jednotky pro využití netradičních zdrojů energie (ENET)

Zdroj dat: Vlastní zpracování

¹⁹ Strategie rozvoje Moravskoslezského kraje pro roky 2009 – 2016, Příloha č. 2, s. 31

KOMPARACE VNÍMÁNÍ KRIZE ČESKÝMI A HOLANDSKÝMI FIRMAMI

COMPARISON OF THE PERCEPTION OF CRISIS BY CZECH AND DUTCH COMPANIES

Pavína Pellešová, Renáta Fajová

Abstract: *The paper is focused on analyzing the perception of crisis by selected businesses in the Czech Republic and Holland. As the analysis method was used a questionnaire survey, which helped the comparison of impacts on the business sector in these economies. Article compares the problems of companies doing business in times of crisis, awareness about the aid business, their involvement in business support and using active employment policy tools. It analyzes the internal and external environment of firms, they identified their strengths, weaknesses and opportunities and threats. The comparison showed that the companies have agreed in area such as the need for assistance in that area, the impact of the crisis to firms, involvement in business support programs, non using of active employment policy. The crisis manifested itself in every economy. The analysis shows that the business sector hit in some areas equally. On the other hand, cause the loss of customers is perceived differently. The differences are also shown in the awareness of the aid business.*

Keywords: *The Crisis, Business Support Programs, Active Employment Policy, Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats.*

JEL Classification: D22

Úvod

Období krize je ve vývoji ekonomiky každé země obdobím problémovým, které má ekonomické, ale i sociální dopady jak na jednotlivce, tak na podnikatelskou sféru. Globální krize způsobila pokles ekonomického růstu, pokles vývozu, pokles zisků, pokles mezd, vedl k platební neschopnosti domácností, ale i firem, poklesu spotřeby domácností. Firmy omezily investiční aktivitu, což vedlo k multiplikativnímu efektu na další snižování produkce. Jak identifikovaly danou krizi firmy ve vybraném regionu České republiky a Holandska jsme analyzovaly v následujícím příspěvku.

1 Formulace problematiky

1.1 Percepce krize firmami

V rámci projektu SGS 23/2010 Fiskální politika v kontextu světové krize a její dopady na podnikatelskou sféru uskutečněn byl v prvním čtvrtletí 2011 realizován výzkum zaměřený na problematiku vlivu krize na podnikatelskou činnost v Moravskoslezském kraji a zároveň byl realizován výzkum v prvním pololetí roku 2011 v provincii Overijssel v Holandsku – jednalo se o region, kde je většina obyvatel zaměstnána v průmyslu a ve službách. Vzorek respondentů (viz níže) měl obdobnou strukturu z hlediska právní formy, počtu i působnosti firem. Cílem výzkumu bylo

porovnat názory firem na vnímání průběhu krize na podnikatelskou činnost ve dvou ekonomikách – české a holandské.

2 Metody

Pro dosažení cíle jsme použily řadu metod. Jednalo se zejména o výběr vzorku respondentů, sumarizaci a vytvoření databáze jak českých, tak holandských firem.

V rámci kvantitativního a kvalitativního výzkumu byla použita metoda dotazníkového šetření. Použity byly otázky jak uzavřené, tak otevřené, sloužící pro zjištění názorů k dané problematice. K vyhodnocení výzkumu byla použita metoda třídění a kvalifikace získaných dat. Analýza a syntéza umožnily vyhodnocení kvantitativního a kvalitativního výzkumu. Metodou komparace jsme porovnali výsledky v jednotlivých zemích a metodou dedukce a syntézy dospěly k daným závěrům.

3 Rozbor problému

3.1 Výběr a srovnání vzorku respondentů

Celkový počet zpracovaných dotazníků v České republice byl 296 a v Holandsku činil 255. Dotazníkového šetření se v České republice zúčastnilo z pohledu právní formy podnikání cca 53 % společností s ručením omezeným, cca 28 % fyzických osob, desetina akciových společností a nejméně zastoupenou formou byla veřejná obchodní společnost (cca 2 %) a družstvo (cca 1 %). V Holandsku bylo rovněž nejvíce (43 %) společností s ručením omezeným, 21 % firem jediným vlastníkem, 15 % družstev a 7 % sdružení nebo nadací a veřejných obchodních společností. Z celkového počtu českých respondentů bylo 22 % firem, které působí na mezinárodní úrovni, u holandských respondentů jich působí na mezinárodní úrovni 23 % firem.

Z pohledu velikosti firmy byla většina českých malých podniků (71 %) s 1-25 zaměstnanci, cca 15 % firem s 26 – 99 zaměstnanci, větších podniků s počtem do 250 zaměstnanců a nad 250 bylo cca 4 %. V Holandsku byla také většina (62 %) malých podniků, cca 28 % firem s 26 – 99 zaměstnanci, větších podniků s počtem do 250 zaměstnanců bylo 6 % a 4 % firem s více než 250 zaměstnanci. Vzorek respondentů měl tedy podobnou strukturu.

Většina českých firem podniká v oblasti služeb (cca polovina), stavebnictví i obchodě (22 %), průmyslu (15 %) a 2 % v zemědělství. Většina holandských firem podniká ve více oblastech, nejvíce jich podniká v other specialised business services (jiné specializované podnikatelské služby) – 21 %, dále pak wholesale and storage (velkoobchod a skladování) – 13 % a následuje doprava a skladování, výrobní činnost a poskytování jiných služeb. Na základě výše uvedených charakteristik obou srovnávaných vzorků je možné konstatovat, že vzorek respondentů měl obdobnou strukturu.

3.2 Komparace dotazníkového šetření v ČR a Holandsku

České firmy měly v období krize nejvíce problémů s odbytem (cca třetina), se ziskem (cca 29 %), s náklady (cca 28 %), se zákazníky (cca 22 %) a nejmenší problémy měly firmy s dodavateli (cca pětina). Holandské firmy uvedly **odlišné**

faktory, na prvním místě se jedná o problémy s úřady (29 %), dodavateli (16 %), zákazníky a odbytem (12 %), dále s náklady (11 %), viz následující tabulka.

Tab. 1: V případě, že máte problémy při podnikání, týkají se oblasti

Problémy	Procentuální podíl českých firem	Procentuální podíl holandských firem
Odbytu	32	12
Zisku	29	9
Nákladů	28	11
se zákazníky	22	12
Personální	16	6
S odběrateli	16	5
S úřady	14	29
S dodavateli	9	16
Jiné	7	0

Zdroj dat: Vlastní zpracování autorů

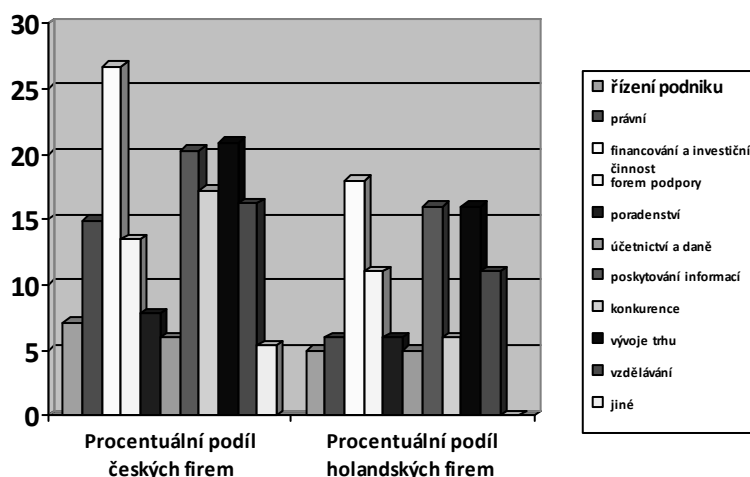
V období krize by české i holandské firmy přivítaly pomoc ve shodných oblastech, nejvíce ve financování a investiční činnosti, viz Tab. 2, Obr. 1. Zhruba 27 % českých firem by na prvním místě uvítalo pomoc v oblasti poskytování pomoci ve financování a investiční činnosti, dále firmy projevily na druhém místě zájem o pomoc v oblasti vývoji na trhu (cca 21 %) a na třetím místě o poskytování informací (cca pětina). Nejmenší zájem měly firmy o pomoc v účetnictví, poradenství řízení podniku. Firmy v Holandsku by přivítaly na prvním místě jako české firmy pomoc v oblasti financování a investiční činnosti (cca 18 %), dále pak v oblasti vývoje trhů a poskytování informací (16 %), v oblasti forem podpory a vzdělávání (11 %).

Tab. 2: Při svém podnikání byste přivítali pomoc v oblasti

Typy pomoci	Procentuální podíl českých firem	Procentuální podíl holandských firem
Řízení podniku	7,1	5
Právní	14,9	6
Financování a investiční činnost	26,7	18
Forem podpory	13,5	11
Poradenství	7,8	6
Účetnictví a daně	6,0	5
Poskytování informací	20,3	16
Konkurence	17,2	6
Vývoje trhu	20,9	16
Vzdělávání	16,2	11
Jiné	5,4	0

Zdroj dat: Vlastní zpracování autorů

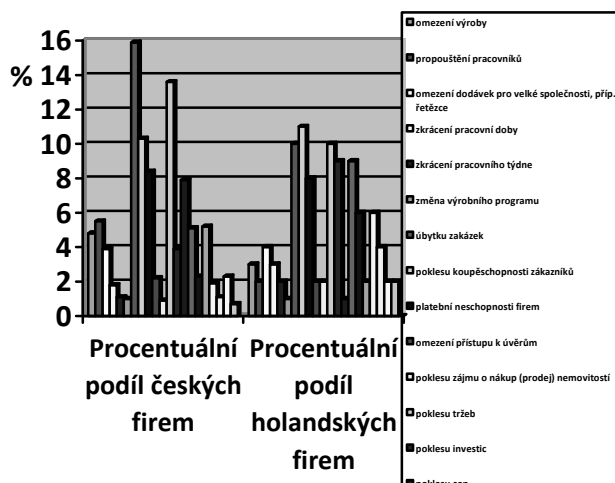
Obr. 1: Firmy by přivítaly pomoc v oblasti



Zdroj dat: Vlastní zpracování autorů

Ekonomická krize se projevila ve firmách různou intenzitou a v různých oblastech, viz Obr. 2. V České republice zaznamenalo nejvíce firem (cca 16 %) úbytek zakázek, ve zhruba 14 % k poklesu tržeb a v cca 10 % k poklesu koupěschopnosti zákazníků a cca 1 % firem přistoupilo k převedení činnosti na jinou firmu nebo ke změně výrobního programu. Mezi nejčastější problémy firmy v Holandsku řadí taktéž na prvním místě úbytek zakázek (desetina). Další v pořadí se liší a jedná se o pokles koupěschopnosti zákazníků (11 %), pokles tržeb (10 %), pokles investic (9 %) a platební neschopnost firem (8 %).

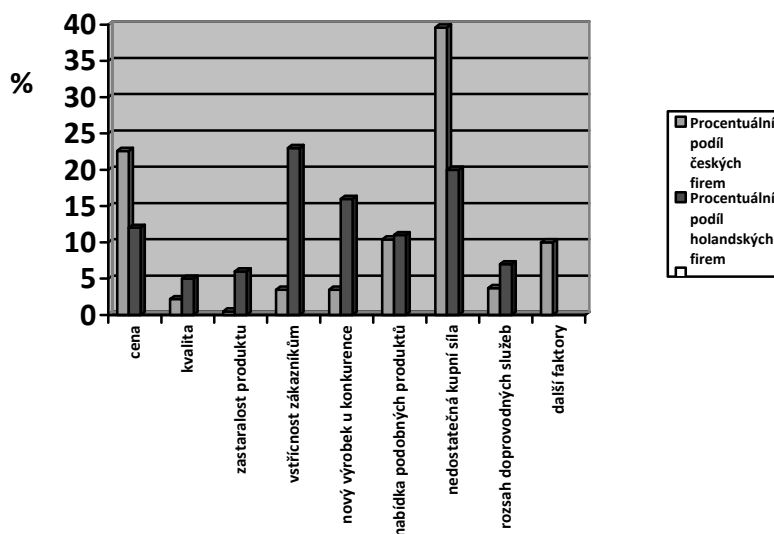
Obr. 2: Dopady hospodářské krize na firmu



Zdroj dat: Vlastní zpracování autorů

V období krize působily různé vlivy, které způsobily změnu zájmu o jejich produkt. Na prvním místě české firmy uvedly nedostatečnou kupní sílu (40 %), na druhém cenu, která měla vliv na změnu zájmu o koupi produktu (23 %) a na třetím místě nabídka obdobných produktů (desetina), viz následující obrázek. Následovaly další vlivy jako nedostatek financí, úsporné chování firem a obyvatelstva. Holandské firmy považují za významné odlišné vlivy zejména: vstřícnost zákazníkům (23 %), nedostatečnou kupní sílu (pětina) a nový výrobek konkurence (16 %).

Obr. 3: Vlivy působící na změnu zájmu o produkt firmy



Zdroj dat: Vlastní zpracování autorů

Zkoumali jsme také povědomí firem o existenci podpor podnikání. V ČR mají firmy značné povědomí o podporách a zhruba polovina z nich (48 %) ví, že se poskytují, ale neznají podrobnosti, viz následující tabulka. Pětina firem potřebuje pomoc při zpracování žádosti o podporu a cca 14 % nemá žádné informace o podporách podnikání v České republice. Holandských firem odpovědělo pouze cca 19 %. Žádné informace o podporách podnikání nemá cca 11 % firem a cca 8 % firem ví, že se poskytují, ale neznají podrobnosti.

Tab. 3: Povědomí firem o podporách podnikání

Povědomí o podporách podnikání	Procentuální podíl českých firem	Procentuální podíl holandských firem
Nemám žádné informace o podporách podnikání	13,9	11,3
Vím, že se poskytují, ale neznám podrobnosti	49,0	7,5
Znám i podrobnosti, ale potřebuji pomoc při zpracování žádosti	22,0	0
Neuvedeno	15,2	81,1

Zdroj dat: Vlastní zpracování autorů

Většina firem v ČR (83 %) není zapojena do programů podpory podnikání. Pouhých zhruba 12 % firem využívá těchto programů. V případě odpovědi ano byly zaznamenány tyto programy podpory podnikání: Inovace a rozvoj, přes hospodářskou komoru, ROP Moravskoslezsko, SROP, OPPI, TIP, vzdělávání a konkurenceschopnost, Vzdělávejte se!, OPLZZ, EDUKA, EU - vzdělávání zaměstnanců, Rozvoj, výzkum a vývoj, OP VaVPI, ICT v průmyslu, z EU, OP Podnikání a inovace. Firmy mohou využívat nástrojů aktivní politiky zaměstnanosti. V tomto výzkumu využívá různých forem aktivní politiky zaměstnanosti pětina firem, naopak tři čtvrtiny firem nevyužívá možnosti, které poskytuje vláda pro zvýšení zaměstnanosti. Pokud firmy využily nějakou z forem aktivní politiky zaměstnanosti, pak se jednalo u 8 firem o příspěvek na zřízení společensky účelného pracovního místa, 3 firmy využily finanční prostředky z ESF, operační program LZZ a 1 firmy

využila možnosti investiční pobídky ÚP. Taktéž většina Holandských firem (cca 43 %) není zapojena do programů podpory podnikání, ostatní firmy se nevyjádřily.

Firmy mohou v rámci podpory podnikání využívat nástrojů aktivní politiky zaměstnanosti, které poskytuje vláda pro zvýšení zaměstnanosti. Dle realizovaného výzkumu využívá různých forem aktivní politiky zaměstnanosti pětina českých firem, naopak tři čtvrtiny jich této možnosti nevyužívá. Pokud firmy využily nějakou z forem aktivní politiky zaměstnanosti, jednalo se o příspěvek na zřízení společensky účelného pracovního místa, finanční prostředky z ESF, operační program LZZ a investiční pobídky ÚP. Stejně jako většina českých firem i většina holandských firem (90 %) nevyužívá žádné formy aktivní politiky zaměstnanosti, desetina je využívá a z toho 3 % využívají finanční prostředky z ESF.

Pro všechny firmy je důležitá analýza vnitřního a vnějšího prostředí, proto jsme se dotazovali na jednotlivé prvky SWOT analýzy. V rámci vnitřního prostředí byly hodnoceny silné a slabé stránky. Za silnou stránku považují české firmy na prvním místě dobré vztahy se zákazníky či odběrateli (cca čtvrtina), na druhém místě kvalitní produkt (cca 22 %) a na třetím místě kvalifikovaní pracovníci (cca desetina), viz následující tabulka. Na jednom z posledních míst uváděly firmy jediný na trhu, nemá konkurenci. Za silnou stránku považují i holandské firmy na prvním místě dobré vztahy se zákazníky či odběrateli, ale také kvalitní produkt (21 %) a na třetím místě konkurenční ceny (16 %). Na jednom z posledních míst uváděly stejně i holandské jediný na trhu, nemá konkurenci.

Tab. 4: Silné stránky

Silné stránky	Procentuální podíl českých firem	Procentuální podíl holandských firem
Konkurenční ceny	14,2	16
Nízké náklady	8,8	8
Solidní zisky	4,5	12
Kvalifikovaní pracovníci	20,2	13
Kvalitní produkt	21,7	21
Dostatečné kapitálové zdroje	4,2	8
Dobré vztahy se zákazníky či odběrateli	24,3	21
Jediný na trhu, nemá konkurenci	1,7	1
Jiné	0,3	0

Zdroj dat: Vlastní zpracování autorů

Za nejslabší stránku považují české firmy na první pozici intenzivní konkurenci (cca 26 %) odpovědí, na druhém místě nedostatek zákazníků (cca 22 %) a na třetím špatnou finanční situaci (cca 15 %), na dalším místě pak vysoké náklady (cca desetina), viz následující tabulka. Nízkou kvalitu výrobků uváděly české firmy až na posledním místě v rámci svých slabých stránek. Co se týče slabých stránek, holandské firmy odpovídaly s menší četností než u silných stránek. Na první pozici zmiňovaly odlišné stránky, tj. nedostatek zákazníků (24 %), na druhé intenzivní konkurenci (22 %) a na třetí vysoké náklady (16 %), na dalším místě pak problémy s dodavateli a ztráty (13 %).

Tab. 5: Slabé stránky

Slabé stránky	Procentuální podíl českých firem	Procentuální podíl holandských firem
Vysoké ceny	6,4	6,2
Vysoké náklady	13,6	16
Ztrátovost	4,8	3,3
Méně kvalifikovaní pracovníci	3,9	2,9
Nízká kvalita produktu	0,6	0,2
Špatná finanční situace	14,8	8
Nedostatek zákazníků	22,3	24
Problémy s dodavateli	5,7	13
Intenzivní konkurence	26,2	22
Jiné	1,8	4,4

Zdroj dat: Vlastní zpracování autorů

V rámci vnějšího prostředí identifikovaly firmy příležitosti a ohrožení. Za největší příležitost považují české firmy zlepšení ekonomiky regionu (cca 15 %), na druhém místě solventnost odběratelů (cca 14 %) a na třetím dostupnost k veřejným zakázkám (cca 11 %), na dalším místě uváděly zlepšení vymahatelnosti pohledávek (cca 10 %), stavební investice a získání státních zakázek (cca 8 %), viz Tab. 6. Holandské firmy vidí jako největší příležitost solventnost odběratelů (cca 16 %), na druhém místě nárůst počtu kvalifikovaných pracovníků (cca 13 %), na třetím zlepšení podmínek poskytování úvěrů (cca 9 %) a o další místo se dělí stavební investice regionu a získání dodávek do velkých obchodních řetězců a hypermarketů (cca 7 %).

Tab. 6: Příležitosti firem

Příležitosti	Procentuální podíl českých firem	Procentuální podíl holandských firem
Zlepšení ekonomiky regionu	15,2	6,9
Zlepšení dopravní dostupnosti regionu	4,1	5,8
Zlepšení podmínek pro poskytování úvěrů	3,4	8,9
Export do zahraničí	6,5	7,0
Solventnost odběratelů	14,1	16,2
Získání dodávek do velkých obchodních řetězců a hypermarketů	1,2	7,3
Podpora turistického ruchu	2,2	3,2
Zlepšení vymahatelnosti pohledávek	9,9	7,1
Dostupnost k veřejným zakázkám	10,8	6,2
Stavební investice v regionu	8,2	7,3
Získání státních zakázek	8,1	6,8
Možnost tvorby nových pracovních míst pomocí dotačních programů	4,4	2,1
Zavedení (rozvoj) systému celoživotního učení	2,8	0,2
Propojení systému vzdělávání, vědy a výzkumu s rozvojem podnikatelských aktivit	3,2	2,0
Nárůst počtu kvalifikovaných pracovníků	5,0	12,8
Jiné	0,8	0,2

Zdroj dat: Vlastní zpracování autorů

Platební neschopnost odběratelů je pro české firmy největším ohrožením (cca 19 %) a těsně jej následuje slabá kupní síla (cca 18 %), na třetím místě vidí firmy jako ohrožení recesi a restrukturalizaci (cca 13 %), na dalším místě dovoz konkurenčních výrobků (cca desetina), viz Tab. 7. Holandské firmy také zmínily na prvním místě platební neschopnost odběratelů (cca 19 %), další pozice se liší. Na druhém uvedly silnou konkurenci (cca 17 %), na třetím místě konkurenci ze strany prodeje na tržištích (cca 13 %) a na dalším místě slabou kupní sílu (11 %).

Tab. 7: Ohrožení firem

Ohrožení	Procentuální podíl českých firem	Procentuální podíl holandských firem
Recese a restrukturalizace	13,0	9,1
Špatná dopravní dostupnost regionu	3,9	0,3
Špatné podmínky pro poskytování úvěrů	5,6	6,2
Dovoz konkurenčních výrobků	10,4	9,3
Platební neschopnost odběratelů	18,8	19,2
Nízké ceny při dodávkách do obchodních řetězců a hypermarketů	4,0	3,2
Silná konkurence	6,5	17,3
Slabá kupní síla	17,9	11,0
Konkurence ze strany prodeje na tržištích	1,3	12,9
Prodej padělků, pirátství	2,6	2,0
Neshody s pronajímatelem objektu	1,5	0,3
Odchod kvalifikované síly z regionu	3,2	3,8
Výrazný pokles počtu ekonomicky aktivních obyvatel (stárnutí populace)	5,0	4,3
Prohlubující se projevy marginalizace v území	4,7	0
Jiné	1,4	1,3

Zdroj dat: Vlastní zpracování autorů

4 Diskuze

Z uvedené komparace vyplývá, že v rámci vnímání krize firem vybraných zemí došlo v některých případech ke shodě názorů, co se týče pořadí vnímání jednotlivých faktorů nebo uvedení tří nejdůležitějších faktorů jako je u potřeby pomoci v uvedené oblasti, dopadů krize na firmy, nezapojení do programů podpor podnikání, nevyužívání aktivní politiky zaměstnanosti.

Zřejmá je souvislost se závislostí obou zemí na exportu do Německa. Německo je jak pro Českou republiku, tak i pro Nizozemí tradiční zemí pro vývoz. Na obě země má velký vliv hospodářský vývoj Německa. To se projevuje i stejným vnímáním dopadů krize a nedostatečné kupní síly.

Firmy obou zemí se téměř nezapojují do programů podpor podnikání ani nevyužívají prostředky na aktivní politiku zaměstnanosti. Je možná souvislost s nedostatečnou informovaností podnikatelského sektoru o možnostech čerpání těchto podpor či zapojení do programů podpor podnikání.

Naopak odlišné byly názory firem na oblast problémů podnikání, kdy české firmy řeší problém odbytu a holandské firmy komunikaci s úřady. Ani na druhém místě holandské firmy nezařadily odbyt, ale problémy s dodavateli.

Ze silných stránek lze vyvodit, co je považováno za základ úspěšného podnikání – dobré vztahy se zákazníky či odběrateli a kvalitní produkt. Nebezpečí v podobě nedostatku zákazníků a konkurenci představuje tržní prostředí každé ekonomicky vyspělé země. Příležitost v podobě solventnosti odběratelů umožňuje firmám v obou zemích zajišťovat vlastní solventnost, což jednoznačně provází ohrožení v podobě platební neschopnosti odběratelů.

Závěr

Období krize zasáhlo jednotlivé ekonomiky různou silou. Ekonomické subjekty pocítují dopad krize na podnikatelskou činnost. Jak české a holandské firmy vnímají důsledky krize ve svém podnikání, ukazuje provedený výzkum. Komparace vnímání dvou ekonomicky vyspělých zemí, přineslo v mnoha oblastech shodu.

Na dotazník odpovědělo v obou zemích největší počet malých firem (1-25 zaměstnanců). Podobnou strukturu měly firmy i z pohledu podnikatelské činnosti. Nejvyšší počet respondentů podniká ve službách.

Ekonomiky mají mnoho společného. Pokud se zaměříme na to, jak firmy odpovídaly, je patrné, že co se týče pomoci při podnikání, v obou zemích by uvítaly pomoc v oblasti financování a investic a pomoc při poskytování informací. Další oblast se týká oblasti dopadů krize na podnikání. Holandské i české firmy zaznamenaly zejména úbytek zakázek. Což pochopitelně souvisí s průběhem krize a poklesem hrubého domácího produktu v dané ekonomice a poklesu tržeb. Nedostatečná kupní síla a vstřícnost zákazníků je dle firem z obou zemí příčinou změn zájmu o produkty firem. Firmy z obou zemí také nevyužívají prostředky vyčleněné pro podporu podnikání a nejsou zapojeny do těchto projektů. Odlišné je vnímání problémů týkajících se podnikání. České firmy mají největší problémy s odbytem, kdežto holandské firmy s komunikací s úřady.

Vnější a vnitřní prostředí firem se také výrazně neliší. Mezi silné stránky obě země řadí dobré vztahy se zákazníky či odběrateli a kvalitní produkt. Slabé stránky vidí firmy obou zemí v nedostatku zákazníků a intenzivní konkurenci. Solventnost odběratelů považují firmy za největší příležitost v obou zemích. České firmy považují za příležitost dostupnost k veřejným zakázkám, holandské firmy nárůst počtu kvalifikovaných pracovníků. U ohrožení byla opět zaznamenána shoda. Jako nejvýraznější ohrožení je vnímána platební neschopnost odběratelů. Dále u holandských firem silná konkurence a u českých firem slabá kupní síla.

Z výzkumu je patrné, že obě ekonomiky se potýkají s množstvím stejných problémů, které zatěžují podnikatelský sektor. Vzhledem k povaze krize a povaze jednotlivých zemí je tato skutečnost pochopitelná.

Poděkování

Tento článek byl zpracován s podporou výzkumného projektu: SGS 23/2010 Fiskální politika v kontextu světové krize a její dopady na podnikatelskou sféru

uskutečněn výzkum zaměřený na problematiku vlivu krize na podnikatelskou činnost v Moravskoslezském kraji, SU Opava.

Reference

- [1] BŘEZINOVÁ, O., VARADZIN, F. *Hledání ve světě ekonomie: (věda, metodologie, ekonomie)*. Praha: Professional Publishing, 2003, 306 s. ISBN 80-86419-56-8.
- [2] FAJOVÁ, R. *Dotazníkové šetření v rámci projektu SGS 23/2010 uskutečněné v Holandsku*. Výzkumná zpráva. Karviná: SU OPF, 2011, 12 s.
- [3] FODDY, W. H. *Constructing questions for interviews and questionnaires: theory and practice in social research*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995, 228 s. ISBN 0-521-46733-0.
- [4] KISLINGEROVÁ, E. *Podnik v časech krize*. Praha: Grada Publishing, 2010, 206 s. ISBN 978-80-247-3136-0.
- [5] KOL. AUTORŮ Materiály výzkumu SGS 23/2010 Fiskální politika v kontextu světové krize a její dopady na podnikatelskou sféru. Karviná: SU OPF, 2011.
- [6] KOTLER, P. *Marketing management*. Praha: Grada publishing, 2007, 788 s. ISBN 978-80-247-1359-5.
- [7] PELLEŠOVÁ, P. *Výsledky výzkumu SGS 23/2010 podle segmentů – otázky 19-23*. Výzkumná zpráva. Karviná: SU OPF, 2011, 38 s.
- [8] ŘEZANKOVÁ, H. *Analýza dat z dotazníkových šetření*. Praha: Professional Publishing, 2007, 212 s. ISBN 978-80-86946-49-8.

Kontaktní adresa

Pavčina Pellešová, doc. Ing. Ph.D.,

Renáta Fajová, Ing.

Slezská univerzita Opava, Obchodně podnikatelská fakulta, Katedra ekonomie

Univerzitní nám. 1934/3, 733 40 Karviná

Email: pellesova@opf.slu.cz,

Email: fajova@opf.slu.cz

Tel.: +420 596 398 313

Received: 30. 09. 2011

Reviewed: 01. 12. 2011

Approved for publication: 16. 01. 2012

OIL PRICES AND ITS DEPENDENCE ON OIL RESERVES

Jiří Polách, Zuzana Virglerová

Abstract: *Oil is a strategic raw material with many uses, mainly as a source of energy. As such energy source nowadays it cannot be replaced efficiently. More often oil is a reason for wars and disputes. It is exhaustible source of energy, with reduction in time. Lower supply and growing price are thus interconnected. Article is trying to find dependence of oil price on its reserves and predict the possible price development in the future, based on historical data about reserves and average oil prices. First, an oil production sector is analyzed, using SWOT analysis and analysis of offer and demand. On the side of offers there are countries named with biggest oil fields and than world supply as a whole. On the side of demand biggest oil users are defined and development of world needs for this raw material. Next, using Pearson correlation and Spearman ranks correlation coefficient a research was performed on dependence of two values (average oil price and oil supply during each year since 1980). Using polynomials a chart is build regarding future oil pricing, calculated from past development of quantities mentioned.*

Keywords: Oil, Supply, Price, Economic, Consumption.

JEL Classification: G10, G17.

Introduction

Oil is becoming more and more a topic of many discussions. It is a strategic material of highest importance for energy, but as commodity for day-traders. Many times it was a cause of war conflicts. Thanks to its significant function it made some people rich and some countries strategic ally. Today's world relies on oil, bringing thus many risks, mainly because of shorter oil reserves. Diminishing oil reserves will influence all sectors of economy.

All sectors of course will be influenced by oil price. It is influenced by many factors. On one hand volume used mainly by fast developing economies is still growing, on the other hand the supply of easily extracted oil is reduced. Unrest in Middle East and Northern Africa are influencing the oil supply, since there are the biggest oil fields. Significant for oil prices formation are catastrophes such Exxon Valdez in March 1989, hurricane-Katrina in August 2005 or oil rig Deepwater Horizon British Petroleum disaster in April 2010. It is a fact, that there is less and less oil and most of known and available quantities are own by OPEC countries, it is nearly 80%. Reduced oil supply is going to influence all sectors of economy. In this article we shall concentrate on a key factor influencing oil price and that is oil reserves. The aim is to determine a level of oil price dependence just on such reserves, diminishing in the course of time.

1 Oil as a precious, non-renewable, resource of energy

Oil is for this civilization the main resource of energy, it is one of most importance raw material for chemistry. For 95% of all goods oil is needed during their production, 95% oil derivatives is used in transportation. Oil importance is growing, since it is non-renewable, exhaustible energy resource.

Consumption is growing around the world. In 2010 daily use of oil grow by 3%, during last decade this was more than 12%. From year 2000 till today world oil reserves increased by only 25%, but during last year only by 0.5%. Growth of oil reserves was made possible by use of modern technologies which can extract oil not on reach 10 years ago. Such growth of oil reserves is smaller recently, confirming Huber Curve, resulting in statement that oil resources are non-renewable and exhausted; oil extraction is reaching its peak and than a decline is imminent. According to actual estimates, keeping level of consumption as of today, oil is going to be here for another 40 years.

1.1 Sector characteristics

Oil during time became a vital raw material, since it is easy to transport, and concentrated source of energy, running all kinds of transportation vehicles. It is valuable and indispensable material for production of plastics, used for many goods production, from furniture to electronics, medicament's, pesticides and fertilizers...

Oil is classified according to its origin (WTI, Brent) and its density (light, medium-light and heavy). Used there are other names as well: sweet, containing less sulfur, or sour, with more than 0.5% sulfur, requiring elaborate processing. Other than those conventional types of oil there are large reserves of unconventional oil, mainly in Venezuela and Canada. Its share on world production is only 5%, since a big energy use for its extraction.

Originally extracted oil was transported in barrels, steel drums, and quantity of delivered oil was specified in such units. (bbl.) This production quantity and consumption is used today as well. Price is paid in US dollars (USD), and this is presented as USD/bbl. One metric ton of oil means according to the oil density 7 to 8 barrels (1 barrel volume is 0.158987 cubic meter.) Oil price is fluctuation on supply and demand, it is influence by political and other affairs, such as crisis. On commodities exchange mostly following types are quoted: Brent, WTI, Dubai, OPEC basket, and other prices of oil are directly tied to those named. It is needed to say, that price are quoted as spot price, FOB (Free On Board) or CIF (Cost, Insurance, Freight.) Price level can change if it is a long-term delivery contract, or spot purchase, coming from instant urgent need. It is influenced by US inflation rate as well, since the payment currency is mostly US dollar.

Oil price mostly means WTI variety quoted on NYME, New York Mercantile Exchange, or Brent oil, quoted on ICE, International Oil Exchange in London. It is derived from oil origin and quality.

Today oil is produced mainly by state-owned corporations in developing countries. The biggest ones are Saudi-Arabian ARAMCO, Russian GAZPROM, Chinese CNPC, Iranian NIOC, Venezuela PDVSA, Brazilian PETROBRAS and Malaysian PETRONAS. Those corporations are handling 1/3 of world oil and gas production and

influencing world price of those commodities. Crisis influenced this sector of economy as well, emerging in oil price fluctuation and fast destruction of oil demand.

2 Methods used

Oil production will be first analyzed by SWOT analysis. Strong and weak points will be formulated, sector opportunities and threats. Then we shall concentrate on oil value. It is formed by the price and US dollar exchange rate. Price is defined by offer and demand. On either side the oil reserves are playing important role, influencing both offer and demand. Aim of this study is to define oil price reliance on volume of proven reserves. Theory is formulated that H_0 = reliance of oil price and oil reserves is statistically of no importance ($H_0: \rho_x = 0$). This theory will be analyzed using correlation analysis. Data about average WTO oil price and proven reserves since 1980 will be lined up.

Correlation coefficient can vary on type of statistical data variables researched. When random variables A and B are quantitative random variables with common two-dimensional normal distribution, for specific values (x_1, y_1) , (x_2, y_2) , ... (x_n, y_n) a selective correlation coefficient defined by Pearson Correlation as

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} \quad (1)$$

Sum of squares in denominator is n-1 multiple of selective spread. This is a reason, why more often we can see simple Pearson Correlation as

$$r = \frac{s_{xy}}{s_x s_y} \quad (2)$$

where s_x is determinant deviation of X, and s_y is determinant deviation of Y, s_{xy} is a co variation of X and Y variables.

$$r_{xy} = \frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) \quad (3)$$

A correct interpretation of Pearson Correlation is assuming that both variables are random values with common two-dimensional normal distribution. Then Pearson Correlation with zero value means that variables are independent on each other. If the assumption of two-dimensional normal distribution is not met, from zero value of Pearson Correlation cannot be concluded nothing more that variables are not correlated. [4]

When by test of normality it is discovered that it is not a normal distribution of one of the variables, to measure the X and Y correlation a Spearman rank correlation can be used.

Using polynomials, an effort to determine possible future development of oil price, based on its reserves, is performed. We will than use the same data as with Pearson Correlation, proven reserves value and WTI average price since 1980.

3 Oil industry sectors analysis

Comparing strong and weak sides of this industry, one can see that oil is as of now irreplaceable energy source, basic raw material for energy production with widespread utilization possibilities. On the weak side there are high cost of scientific and technological development, protection of environment, and high cost of oil deposits and drilling research.

Among others, opportunities on new oil deposits research and China dependence and other developing countries on energy resources are included. On the dangers side it is oil exhaustion, natural disasters and political disputes, influencing oil production.

Fig. 1: SWOT analysis of oil production and oil processing sectors

Strengths	Weaknesses
Use for energy production, chemical industry and other sectors. Basic energy commodity (price fluctuation). Higher caloric index than coal. High mobility and transport property. Wide utilization. Non-renewable source of energy as of now (not counting water, wind, solar, biomass, geothermal sources) It is a motor of world economy since 10 th century. Unpredictable geo-strategic weapon and specific commodity (oil embargo 1973...). Main factor of international relations.	High investment and financial resources requirements of oil resources research and production costs. Cost of scientific and technological development. Cost of ecology protection and environmental protection. Negative influence on environment such as greenhouse gas, oil catastrophes and disasters. Source of global, regional conflicts and wars, Kuwait, Iraq, Iran etc....
Opportunities	Threats
New deposits research. Developed countries ability to influence energy needs. Developing countries (China, India etc) dependence on energy resources growth. Adjustment of EU energy policy (prices, electric power consumption, environmental protection, lack of electricity resources etc...) Fuel consumption growth in road and air transportation sectors.	Estimate of world oil reserves is about 12.5 billion barrels. Future decrease of oil output. Natural disasters (hurricanes...). Social and political instability (terrorism...). Prognosis of oil prices increase exists up to 300 US dollars (barrel causing a domino effect with other energy products and resources. Replacing oil products by alternative products.

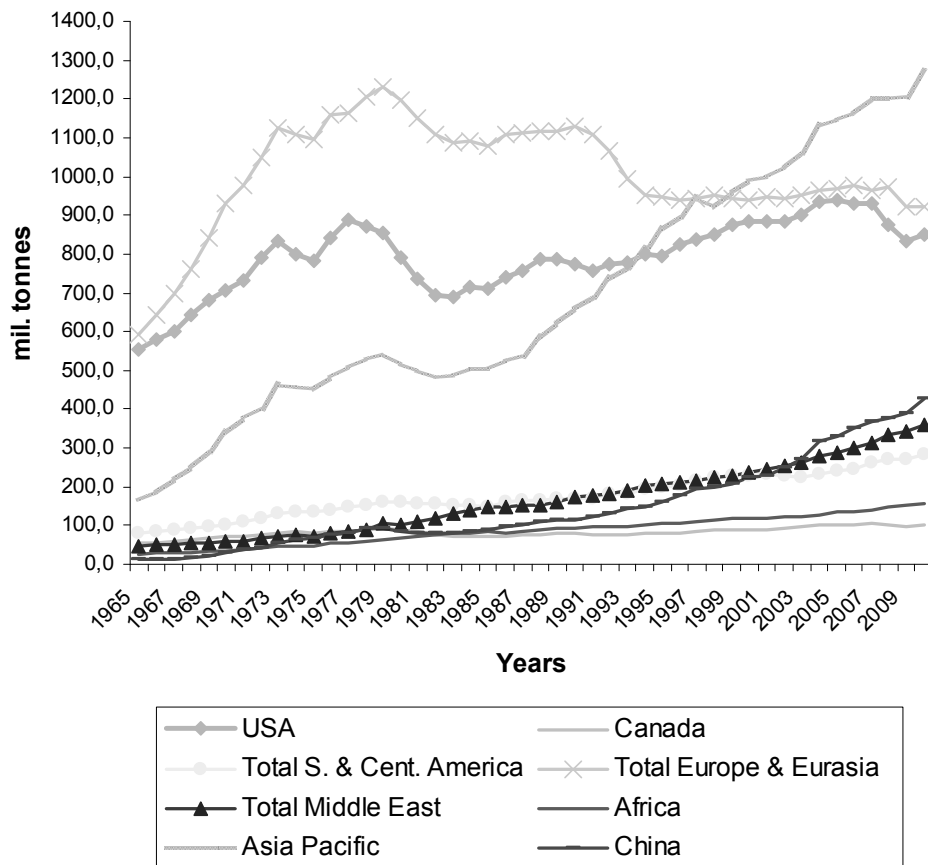
Source of data: Authors

3.1 Demand for oil and oil consumption

Oil price is influenced by offer and demand. On the side of demand are practically all Earth inhabitants. With the civilization development there is growing need for

energy. Need for heat, electricity to make home appliances work and need to run growing number of automobiles. There is industry as well, consuming the main part of oil resources. All those factors are influencing oil consumption.

Fig. 2: Oil Consumption



Source of data: Authors

Analyzing oil consumption by territory (see Fig 2.) biggest single consumer is US. Its needs are during the last 10 years lower by nearly 4%, but are still $\frac{1}{4}$ of total world consumption. Second it is China, where contrary to the US trend consumption during last 10 years was growing by more than 90%, using during 2010 unbelievable 428 million tons (about 3.2 billion barrels). China, together with other Asian nations (mainly Japan, South Korea, and India) are forming group of states (in Fig 2 as Asia Pacific) with the greatest use of oil in the world. Total oil consumption growth during last 10 years was more than 12%, since 1967 this is 160%.

3.2 Oil supply and reserves

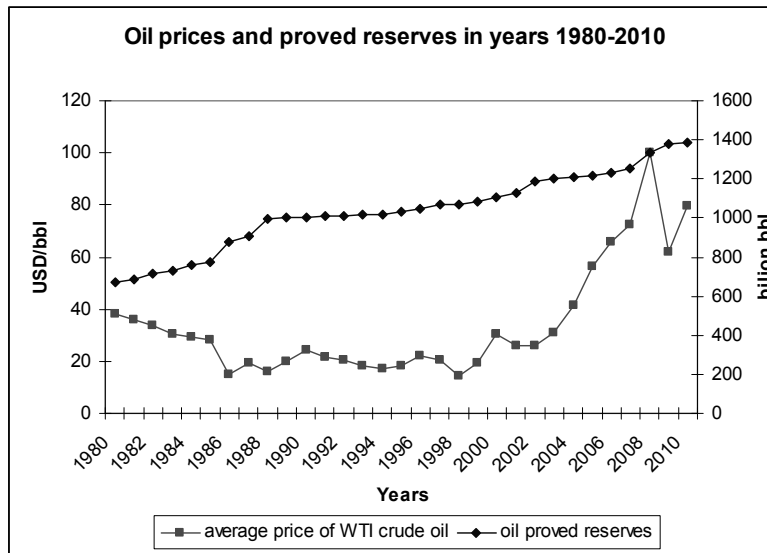
Oil supply is influenced mainly by the size of world reserves, drilling quotas from OPEC side, political tensions and other supply shocks. It is therefore valid that many oil fields are drying out and many of them are found in countries with unstable political regimes. Even that many efforts are made to find new deposits, no significant ones were found.

Biggest oil reserves are in Saudi Arabia, 20% of world volume. Other big reserves are in Venezuela, 15%, Iran with 10%, Iraq 8%, and United Arab Emirates, 7%. OPEC countries are controlling nearly 80% of all oil reserves in the world.

Based on territorial analysis we can state that 55% of oil fields are in Middle East, 17% in South America, 10% in Europe and Eurasia (Russia has only 5% of world reserves), 10% in Africa, where Libya and Nigeria alone are supervising 60% of all African reserves and rest of the volume is in North America and Asia.

Oil price and reserves development can be seen on Fig.3. Reserves are growing since 2008, during the last 3 years only by 3%. Those reserves are growing thanks to new mining technologies, allowing to produce oil where few years back it was not possible. Price is fluctuation during the time, growth can be observed since 2003, where WTI oil price inflated from 30 US dollars/barrel to more than 100 US dollars/barrel. As of now, it is around 90 USD/barrel.

Fig. 3: Oil prices and proved reserves in years 1980-2010



Source of data: Authors, [1]

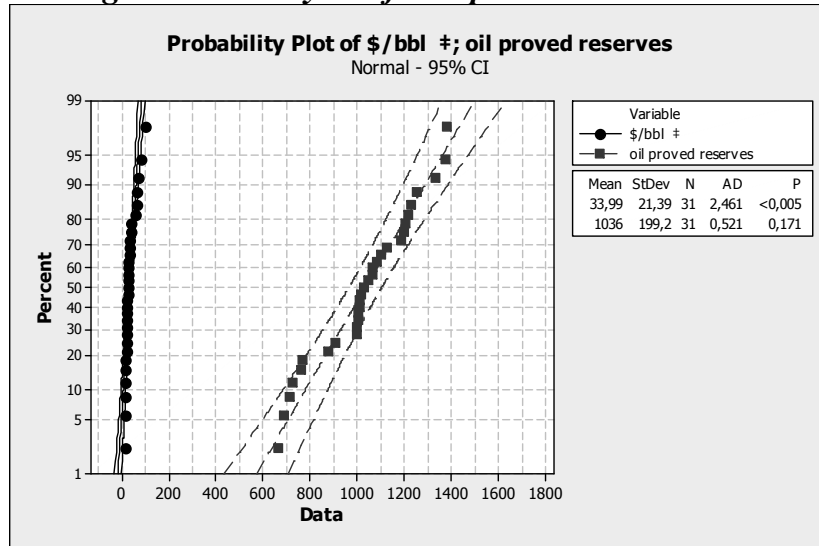
3.3 Influence of oil reserves on oil price

To express the level of dependence of those two variables first a Pearson Correlation is used:

Pearson correlation of \$/bbl and oil = 0.548

P-Value = 0.001

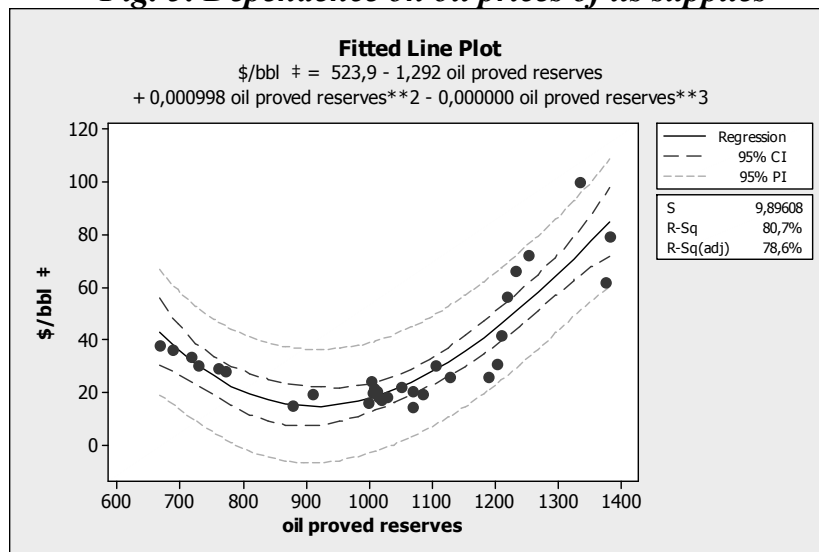
Fig. 4: Normality test for 2 quantitative variables



Source of data: Authors, Matlab

One of the variables is not from normal setting, than we will use Spearman rank correlation.

Fig. 5: Dependence on oil prices of its supplies



Source of data: Authors, Matlab

P-value with asymptotic and exact test is $\leq \alpha$ (0.05) $\Rightarrow$, hypothesis $H_0: \rho_x = 0$ is than rejected. Correlation between two quantitative variables is of statistical importance, positive one and of medium strength (0.4153).

4 Discussion

Based on correlation analysis presented in this article, dependence of oil price on size of oil reserves is statistically significant. Medium-strength dependence exists between those quantitative values. Since the size of oil reserves is one of the key factors influencing its price, we will rat to predict a future possible development of such price, comparing historical reserves and historical average prices.

To predict a WTI oil price development during coming years, we did test first to fourth order polynomials the results as follows:

Linear model Poly4:

$$f(x) = p1*x^4 + p2*x^3 + p3*x^2 + p4*x + p5 \quad (4)$$

Coefficients (with 95% confidence bounds):

$$p1 = -2.673e-009 \quad (-5.115e-009, -2.303e-010)$$

$$p2 = 1.089e-005 \quad (7.328e-007, 2.105e-005)$$

$$p3 = -0.01599 \quad (-0.03158, -0.0003931)$$

$$p4 = 10.04 \quad (-0.4256, 20.5)$$

$$p5 = -2250 \quad (-4832, 332.2)$$

Goodness of fit:

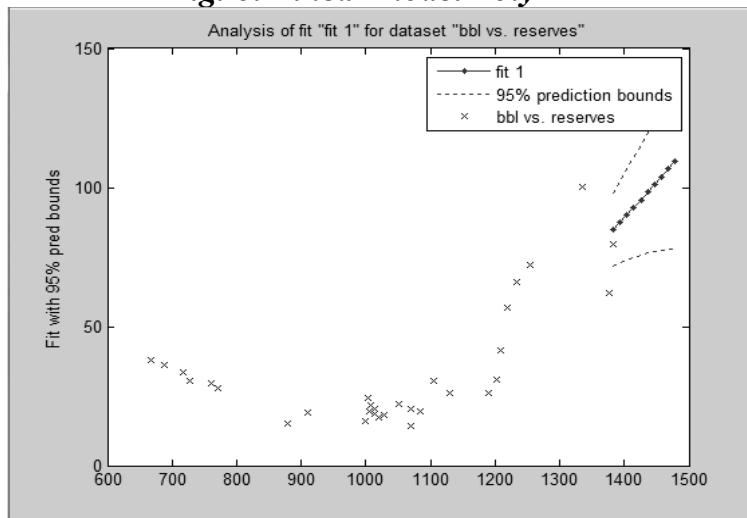
SSE: 2213

R-square: 0.8387

Adjusted R-square: 0.8139

RMSE: 9.226

Fig. 6: Linear model Poly4



Source of data: Authors, Matlab

Statistically most precise is a fourth-order polynomial. Its parameters are according to interval estimates statistically significant and determinative coefficient value is indicating that model explains 83.87% variability in data. As of oil price prediction in connection of oil reserves, previous Fig.4 shows with dashed line prediction boundaries including the curve of estimated probable development. This curve is closer to the upper boundaries of prediction, which means, that during the coming years small growth in oil reserves with average oil price growth, up to the 100 US dollars/barrel level, as it was during 2008.

Conclusion

Aim of this article was to discover level of oil price dependence on its actual proven reserves. First the oil industry SWOT analysis was performed, specifying strong and weak points, occasions and dangers. As of strong points there is a widespread use of oil, its uniqueness, and the fact that it is irreplaceable as a source of energy. Weak points are: High costs of scientific and technological development and cost of environmental protection connected with oil production. As a chance there is a search and development of new oil reserves, and China and other developing countries reliance on energy resources. On the other hand, oil industry dangers are in decreasing oil production, oil reserves depletion, political instability and natural disasters.

Offer and demand for oil was than analyzed, the most important determinants of oil price. US are the greatest consumer of oil, consumption there means $\frac{1}{4}$ of world oil needs. On the other hand in the US are only 2% of world oil reserves. Biggest oil reserves can be found in Saudi Arabia, where 20% of world oil reserves can be found. On the side of offers the biggest block of oil producers is OPEC, controlling nearly 80% of world reserves. Actual proven reserves of this commodity are around 1.5 billion barrels, which with current level of consumption could last for another 40 years.

Analyzing dependence using Spearman rank correlation there was discovered a significant statistical relation between size of oil reserves and oil price. It is positive and medium dependence. Theory about insignificance of dependence among oil price and its reserves was rejected.

Using polynomials future possible development of oil prices was predicted. Statistically most significant was polynomial of 4th order, explain g 83.87% variability in data figures. According to such polynomial the average price during the incoming years shall be on 100 US dollars/barrel barrier again as in year 2008.

OPEC predicts oil prices in the next decade between 85-95 USD/barrel. In the next years, the oil price forecast to grow above \$ 100 per barrel. The volume of oil would be in the next two to three years to grow enough to meet demand growth. OPEC also pointed to the possibility of higher prices due to unrest in North Africa and the Middle East.

Acknowledgment

This article was made possible with financial help of research project IGA TBU in Zlín IGA/63/FaME/11/D, „Identifikace klíčových faktorů ovlivňující cenu akcií společností ve vybraném odvětví ekonomiky“

References

- [1] British Petroleum. *Statistical Rewiev of World Energy June 2011*. 2011. [cit. 2011-08-24]. Available at WWW: <http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2011/STAGING/local_assets/pdf/statistical_review_of_world_energy_full_report_2011.pdf>.

- [2] CÍLEK, V. KAŠÍK, M. *Nejistá plamen: průvodce ropným světem*. 1. vydání. Praha : Dokořán, 2007. 191 s. ISBN 978-80-7363-122.
- [3] EICHLER, J. *Terorismus a války na počátku 21. století*. Praha: Karolinum, 2007. 342 s. ISBN 978-80-246-1317-8.
- [4] HENDL, J. *Přehled statistických metod zpracování dat*. 1. vydání. Praha: Portál, s.r.o., 2004. 583 s. ISBN 80-7178-820-1.
- [5] International Energy Agency. [cit. 2011-09-12]. Available at WWW: <<http://www.iea.org/>>.
- [6] Organization of the Petroleum Exporting Countries. [cit. 2011-12-19]. Available at WWW: <http://www.opec.org/opec_web/en/>.
- [7] ROGERS, J. *Žhavé komodity*. 1. vydání. Praha: GRADA Publishing, a.s., 2008. 240 s. ISBN 978-80-247-2342-6.

Contact Address

Prof. Ing. Jiří Polách, CSc.

Business School Ostrava

Michálkovická 1810, 710 00 Ostrava, Czech Republic

Email: jiri.polach@vsp.cz

Phone number: +420 595 228 129

Ing. Zuzana Virglerová

Tomas Bata University in Zlín, Faculty of Management and Economics, Department of Enterprise Economics

nám. T. G. Masaryka 5555, 760 01, Zlín, Czech Republic

Email: virglerova@fame.utb.cz

Phone number: + 420 728 185 070

Received: 28. 09. 2011

Reviewed: 26. 11. 2011

Approved for publication: 16. 01. 2012

MULTI-AGENT SIMULATION OF FINANCIAL MARKET WITH TRANSACTION COSTS INFLUENCE

Marek Spišák, Roman Šperka

Abstract: *We implement a multi-agent financial market model simulation in which agents follow technical and fundamental trading rules to determine their speculative investment positions. We consider direct interactions between speculators due to which they may decide to change their trading behaviour. For instance, if a technical trader meets a fundamental trader and they realize that fundamental trading has been more profitable than technical trading in the recent past, the probability that the technical trader switches to fundamental trading rules is relatively high. In particular the influence of transaction costs is studied, which can be increased by the off-market regulation (for example in the form of taxes) on market stability, the overall volume of trade and other market characteristics.*

Keywords: *Agent-based, Financial Market, netLogo, Direct Interactions, Technical and Fundamental Analysis, Simulation.*

JEL Classification: *G12, G14, G15, C63, C88.*

Introduction

Simulation of financial market is a new fast growing research area with two primary motivations. The first is the need to provide a development platform for the ever increasing automation of financial markets. The second is the inability traditional computational mathematics to predict market patterns that result from the choices made by interacting investors in a market.

The market participants in our multi-agent model use technical and fundamental analysis to assess financial markets. Multi-agent financial market models have a strong empirical foundation. This paper firstly defines how financial market participants may select their trading rules, secondly describes a multi-agent model of the transaction costs influence on the financial market. We do this by using and extending the original model developed by Frank Westerhoff [12]. This model recombines a number of building blocks from three known agent-based financial market models.

In the first model [1] and [2] a continuum of financial market participants endogenously chooses between different trading rules. The agents are rational in the sense that they tend to pick trading rules which have performed well in the recent past, thereby displaying some kind of learning behavior. The performance of the trading rules may be measured as a weighted average of past realized profits, and the relative importance of the trading rules is derived via a discrete choice model. Contributions developed in this manner are often analytically tractable. Moreover, numerical investigations reveal that complex endogenous dynamics may emerge due to an ongoing evolutionary competition between trading rules. In such a setting, agents interact only indirectly with each other: their orders have an impact on the price formation which, in turn, affects the performance of the trading rules and thus the

agents' selection of rules. Put differently, an agent is not directly affected by the actions of others.

In Kirman [6] and [7] an influential opinion formation model with interactions between a fixed number of agents was introduced. Agents may hold one of two views. In each time step, two agents may meet at random, and there is a fixed probability that one agent may convince the other agent to follow his opinion. In addition, there is also a small probability that an agent changes his opinion independently. A key finding of this model is that direct interactions between heterogeneous agents may lead to substantial opinion swings. Applied to a financial market setting, one may therefore observe periods where either destabilizing technical traders or stabilizing fundamental traders drive the market dynamics. Agents may change rules due to direct interactions with other agents but the switching probabilities are independent of the performance of the rules.

The models of Lux [8] and Lux and Marchesi [9] also focus on the case of a limited number of agents. Within this approach, an agent may either be an optimistic or a pessimistic technical trader or a fundamental trader. The probability that agents switch from having an optimistic technical attitude to a pessimistic one (and vice versa) depends on the majority opinion among the technical traders and the current price trend. For instance, if the majority of technical traders are optimistic and if prices are going up, the probability that pessimistic technical traders turn into optimistic technical traders is relatively high. The probability that technical traders (either being optimistic or pessimistic) switch to fundamental trading (and vice versa) depends on the relative profitability of the rules. However, a comparison of the performance of the trading rules is modeled in an asymmetric manner. While the attractiveness of technical analysis depends on realized profits, the popularity of fundamental analysis is given by expected future profit opportunities. This class of models is quite good at replicating several universal features of asset price dynamics.

The Westerhoff [12] model recombines key ingredients of the three aforementioned approaches to come with a simple model that is able to match the stylized facts of financial markets. Direct interactions between a number of agents is considered. To avoid asymmetric profit measures a fitness function is defined. The attractiveness of a rule is approximated by a weighted average of current and past myopic profits. We extended this model with transaction costs influence.

The transaction costs on the financial market are mainly the costs of the obtaining and the interpreting of the information, the time required for decision making, various types of fees, etc. Transaction costs according to Burian [3] are often viewed as negative phenomena, but there are cases where the increase in the transaction costs can be viewed positively and can contribute to the stability of the market. The increase in the transaction costs may also occur in the form of non-market regulation such as the taxes. In the early seventies the Nobel laureate in the economics James Tobin drafted the regulation of currency markets. Tobin suggested that all short-term transactions should be taxed at a low fixed rate (the proposal was later identified as the so-called Tobin tax). The results according to Tobin would avoid short-term currency speculation and stabilize the market. Currency speculation can lead to the sudden withdrawal of the currency from the circulation in order to artificially increase the

price. The consequence for the economy of the countries that use this currency may be a temporary reduction in liquidity, problems in obtaining loans and other phenomena that can lead to the reduced growth or even to the recession.

The model described here, however, need not be interpreted as a model for the introduction of taxes, but in general, as a model of the transaction costs influence on the market. The aim of the model described in this paper is to explore the dependence market stability to the extent of transaction costs.

This paper is structured as follows. Section 1 briefly informs about the behaviour on real financial markets and introduces the agent-based methods for modelling and simulation. In section 2 the original agent-based model of financial market is presented. In section 3 we enhance the original model with transaction costs. Section 4 presents the original simulation results of the agent-based model of financial market.

1 The Use of Agent-based Methods for Modelling and Simulation the Behaviour of Real Financial Markets

The behaviour of real financial markets shows some significant deviations from the efficient-market hypothesis, which argues that the market price reflects all information on the fair value of traded assets and should not deviate from it. In fact, the market price often differs from the fair value of assets, which is reflected especially in the so-called market bubbles. Market bubble is an artificial overvaluation of assets due to excessive demand, or on the other hand it is the market collapse due to the oversupply of the assets. Efficient-market hypothesis is according to Schleifer [10] based on three basic assumptions: the investors are able to rate the assets with unlimited rationality. If some investors are not rational, their purchases are random and therefore they cancel each other out, and finally the influence of irrational investors on the price of the assets is eliminated by rational agents. [3]

The model presented in this paper describes some typical characteristics of the real market. An agent-based model is a computerized simulation of a number of decision-makers (agents) and institutions, which interact through prescribed rules [11]. The agents can be as diverse as needed - from consumers to policy-makers and Wall Street professionals - and the institutional structure can include everything from banks to the government. Such models do not rely on the assumption that the economy will move towards a predetermined equilibrium state, as other models do. Instead, at any given time, each agent acts according to its current situation, the state of the world around it and the rules governing its behaviour. An individual consumer, for example, might decide whether to save or spend based on the rate of inflation, his or her current optimism about the future, and behavioural rules deduced from psychology experiments. The computer keeps track of the many agent interactions, to see what happens over time. Agent-based simulations can handle a far wider range of nonlinear behaviour than conventional equilibrium models. Policy-makers can thus simulate an artificial economy under different policy scenarios and quantitatively explore their consequences.

The cure for macroeconomic theory, however, may have been worse than the disease. During the last quarter of the twentieth century, 'rational expectations' emerged as the dominant paradigm in economics. This approach assumes that humans

have perfect access to information and adapt instantly and rationally to new situations, maximizing their long-run personal advantage. Of course real people often act on the basis of overconfidence, fear and peer pressure - topics that behavioural economics is now addressing. [4]

But there is a still larger problem. Even if rational expectations are a reasonable model of human behaviour, the mathematical machinery is cumbersome and requires drastic simplifications to get tractable results. The equilibrium models that were developed, such as those used by the US Federal Reserve, by necessity stripped away most of the structure of a real economy. There are no banks or derivatives, much less sub-prime mortgages or credit default swaps - these introduce too much nonlinearity and complexity for equilibrium methods to handle. Agent-based models could help to evaluate policies designed to foster economic recovery.

We may use agent-based methods in the case of financial market, which is a relatively balanced market (supply roughly coincides with the demand) with bubbles and busts. Furthermore, in contrast to the efficient-market hypothesis assumptions is more realistic to assume that [3]:

- Agents are limited only rational. They do not have all information or they are not able to interpret it correctly.
- Agents are heterogeneous. They react with varying sensitivity to the reports of the market developments and affect them differently strong random factors that influence their decisions.
- Agents make decisions influenced by the opinions of their close colleagues.

The model described in this paper is based on these assumptions.

2 Original Model

The model developed by Frank Westerhoff [12] was chosen for the implementation. It is an agent-based model, which simulates the financial market. Two base types of traders are represented by agents:

- **Fundamental traders**, whose reactions are based on fundamental analysis – they believe that asset prices in long term approximate their fundamental price – they buy assets when the price is under fundamental value.
- **Technical traders**, who decide using technical analysis – prices tend to move in trends – by their extrapolating there comes the positive feedback, which can cause the instability.

Price changes are reflecting current demand excess. This excess is expressing the orders amount submitted by technical and fundamental traders each turn and the rate between their orders evolves in a time. Agents regularly meet and they are discussing their trading performance. One agent can be persuaded by the other to change his trading method, if his rules relative success is less than the others one. Communication is direct talk one agent with other. Talking agents meets randomly – there is no special relationship between them. The success of rules is represented by current and passed myoptic profitability. It is very important to mention, that model assumes traders ability to define the fundamental value of assets and they are behave rationally.

The price is reflecting the relation between assets that have been bought and sold in a turn and the price change caused by these orders. This can be formalized as a simple log-linear price impact function.

$$P_{t+1} = P_t + a(W_t^C D_t^C + W_t^F D_t^F) + \alpha_t \quad (1)$$

Where a is positive price adjustment coefficient, D^C are orders generated by technical agents while D^F are orders of fundamental ones. W^C and W^F are weights of the agents using technical respective fundamental rules. They are reflecting current ratio between the technical and fundamental agents. α brings the random term to the Fig. 1. It is an IID²⁰ normal random variable with mean zero and constant standard deviation σ^α .

As was already said, technical analysis extrapolates the price trends – when they go up (price is growing) agents buy the assets. So the formalization for technical order rules can be like this

$$D_t^C = b(P_t - P_{t-1}) + \beta_t \quad (2)$$

The parameter b is positive and presents agent sensitivity to price changes. The difference in brackets reflects the trend and β is the random term – IID normal random variable with mean zero and the constant standard deviation σ^β .

Fundamental analysis permits the difference between price and fundamental value for short time only. In long run there is an approximation of them. So if the price is below the fundamental value – the assets are bought and vice versa – orders according fundamentalists are formalized

$$D_t^F = c(F - P_t) + \gamma_t \quad (3)$$

c is positive and presents agent sensitivity to reaction. F represents fundamental value – we keep as constant value to keep the implementation as simple as possible²¹. γ is the random term – IID normal random variable with mean zero and constant standard deviation σ^γ .

If we say that N is the total number of agents and K is the number of technical traders, then we define the weight of technical traders

$$W_t^C = K_t/N \quad (4)$$

and the weight of fundamental traders

$$W_t^F = (N - K_t)/N \quad (5)$$

Two traders meet at each step and they are discussing about the success of their rules. If the second agent rules are more successful, the first one changes its behavior with a probability K . Probability of transition is defined as $(1 - \delta)$. Also there is a small probability ε that agent changes his mind independently. Transition probability is formalized as

²⁰ independent and identically distributed

²¹ in our implementation $F = 0$

$$K_t \begin{cases} K_{t-1} + 1 & \text{with probability } p_{t-1}^+ = \frac{N-K_{t-1}}{N} \left(\varepsilon + (1-\delta)_{t-1}^{F \rightarrow C} \frac{K_{t-1}}{N-1} \right) \\ K_{t-1} - 1 & \text{with probability } p_{t-1}^- = \frac{K_{t-1}}{N} \left(\varepsilon + (1-\delta)_{t-1}^{C \rightarrow F} \frac{N-K_{t-1}}{N-1} \right) \\ K_{t-1} & \text{with probability } 1 + p_{t-1}^+ - p_{t-1}^- \end{cases} \quad (6)$$

where the probability that fundamental agent becomes technical one is

$$(1-\delta)_{t-1}^{F \rightarrow C} = \begin{cases} 0.5 + \lambda & \text{for } A_t^C > A_t^F \\ 0.5 - \lambda & \text{otherwise} \end{cases} \quad (7)$$

respective that technical agent becomes fundamental one is

$$(1-\delta)_{t-1}^{C \rightarrow F} = \begin{cases} 0.5 - \lambda & \text{for } A_t^C > A_t^F \\ 0.5 + \lambda & \text{otherwise} \end{cases} \quad (8)$$

Success (fitness of the rule) is represented by past myopic profitability of the rules that are formalized as

$$A_t^C = (\exp[P_t] - \exp[P_{t-1}])D_{t-2}^C + dA_{t-1}^C \quad (9)$$

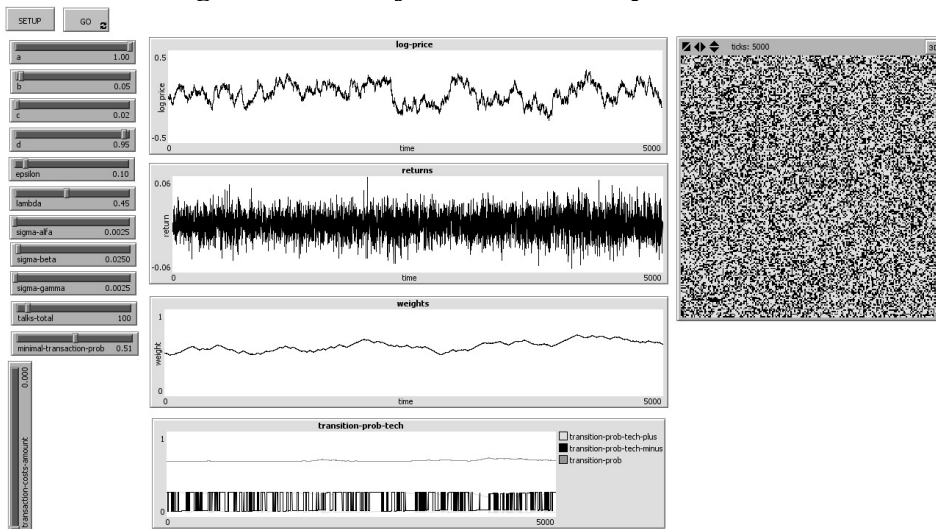
for the technical rules, and

$$A_t^F = (\exp[P_t] - \exp[P_{t-1}])D_{t-2}^F + dA_{t-1}^F \quad (10)$$

for the fundamental rules. Agents use most recent performance (at the end of A^C formula resp. A^F) and also the orders submitted in period $t-2$ are executed at prices started in period $t-1$. In this way the myopic profits are calculated. Agents have memory – which is represented by the parameter d . Values are $0 \leq d \leq 1$. If $d = 0$ then agent has no memory, much higher value is, much higher influence the myopic profits have on the rule fitness.

Implementation was done in NetLogo which author is Uri Wilensky [13] – vide. NetLogo is the environment for modelling problems or systems which have natural or social character. Its development has started in 1999 and is still in progress in Center for Connected Learning and Computer-Based Modelling in Northwestern University in Chicago (USA).

Fig. 1: Results of the simulation process



Source of data: Authors

The tool is programmable – it is a variant of Logo language, into which the agent support was added. Because of the language the work with it is intuitive and easy. It is not necessary to have very deep programmer knowledge and skills to be able to make simulations and visualize them. In Fig. 1 it is possible to see one simulation process with its results. In the left part there are parameters (for values see the section 4) in the middle we can see the evolution of the key values (log price, returns as their changes, weights of technical traders) and in the right there is graphically shown the rate between fundamental (black) and technical traders (yellow).

3 Enhancement of the Model with Transaction Costs

The aim of the model is to investigate the influence of the transaction costs on the market stability (which is measured by the price volatility – much more stable the market is, much less are price differences in a time). The entrance of transaction costs (TC) – e.g. a tax will have direct impact on the asset price. The model was little changed to adopt also this aspect into price. So the price is composed in this way:

$$P_{t+1} = P_t + a(W_t^C D_t^C + W_t^F D_t^F) + \alpha_t + TC \quad (11)$$

Where TC is a value of the transaction costs, which is constant during all the simulation.

While the tax is out-of trade factor, all the agents will be affected in the same way. Generally there can be also different transaction costs than taxes – e.g. information obtaining costs. The TC increase has following results.

- The price increase will stimulate technical rules usage, its influence on the expected future profit opportunities (as the fundamental value of the asset) is irrelevant – they depend on the company state, rather than on transaction costs.
- In a short time, the price growth will attract technical traders, but after the realized profits will fall down and the fundamental traders will start to dominate, it will lead to the market stabilization (price changes are falling – volatility of price is lower).

4 Simulation Results

To be more accurate, 20 simulations were processed, averaged values are being plotted in the result graphs.

4.1 Simulation in original model

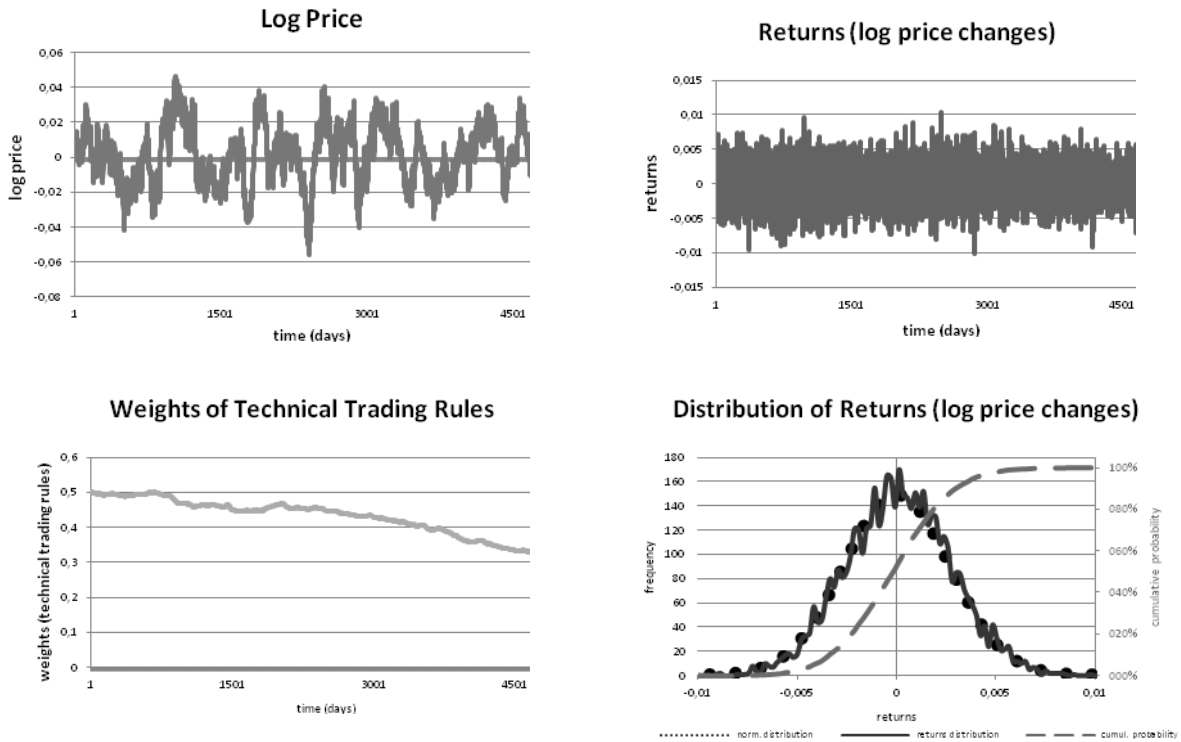
Parameterization of the model was kept from original parameterization made by Westerhoff [12], only the number of agents (N) was set to 10,000 to obtain more relevant results. The parameters are:

$$a = 1, b = 0.05, c = 0.02, d = 0.95, \varepsilon = 0.1, \lambda = 0.45, \sigma\alpha = 0.0025, \sigma\beta = 0.025, \text{ and } \sigma\gamma = 0.0025 \quad (12)$$

With these parameters the model is calibrated to the daily data. Number of turns, resp. time steps is 5000 days, which presents more than 13 and half of year. Westerhoff [12] found that growing number of agents reduces the model dynamicity and the volatility of price, while agents behaviour is tending to be fundamental. This

can be reduced by adding more communication turns. We have decided to give opportunity to talk to 1%, which has positive influence on the model dynamicity.

Fig. 2: Simulation results in original model



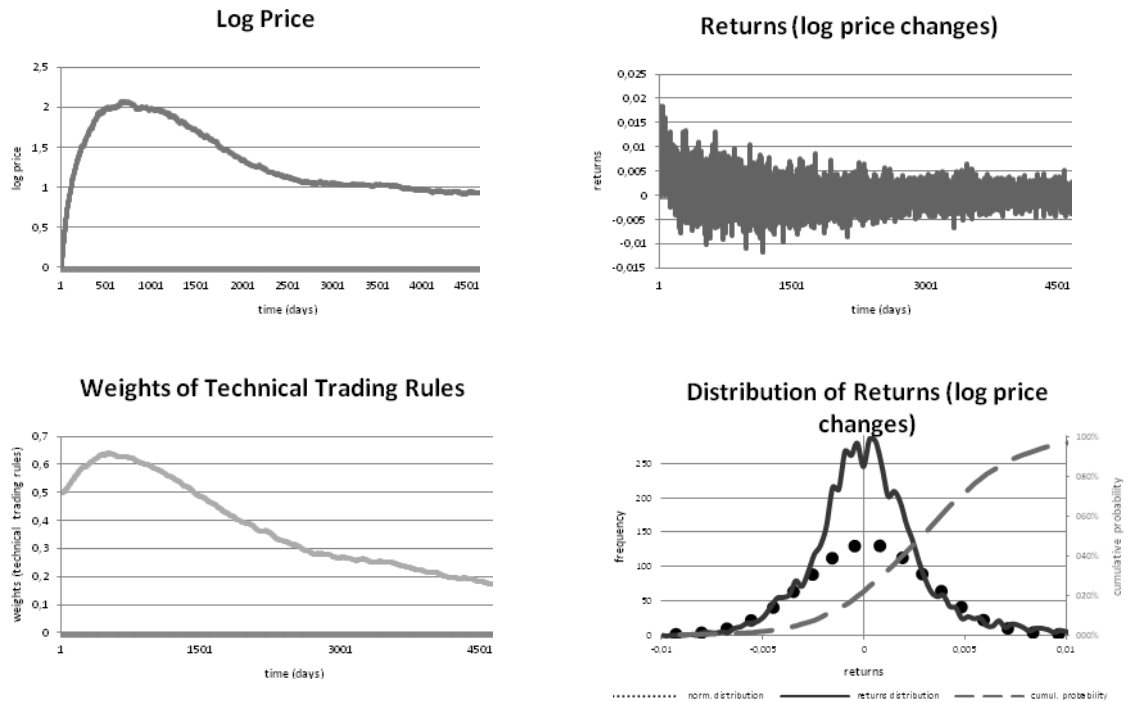
Source of data: Authors

In Fig. 2 on top left position the price values can be seen, top right graph represents changes of the price in a time. The bottom left graph shows the weights of technical trading rules (in a long time there is a tendency to prefer fundamental than technical trading rules). Bottom right graph includes the distribution of returns (which are log price changes) compared with the normal distribution.

4.2 Simulation with transaction costs

All the parameters stayed the same. Newly added TC is the constant value equal to 0.015. From the following graphs in Fig. 3 is possible to see, that transaction costs have influence on the model – the price is growing in a short time, but in longer scope is falling. The technical weights evolution is similar – in a short time is growing, but after is starting to fall – as the agents prefer the fundamental strategy. With more fundamental traders the market stabilizes – which is readable from the returns (volatility of price changes is falling).

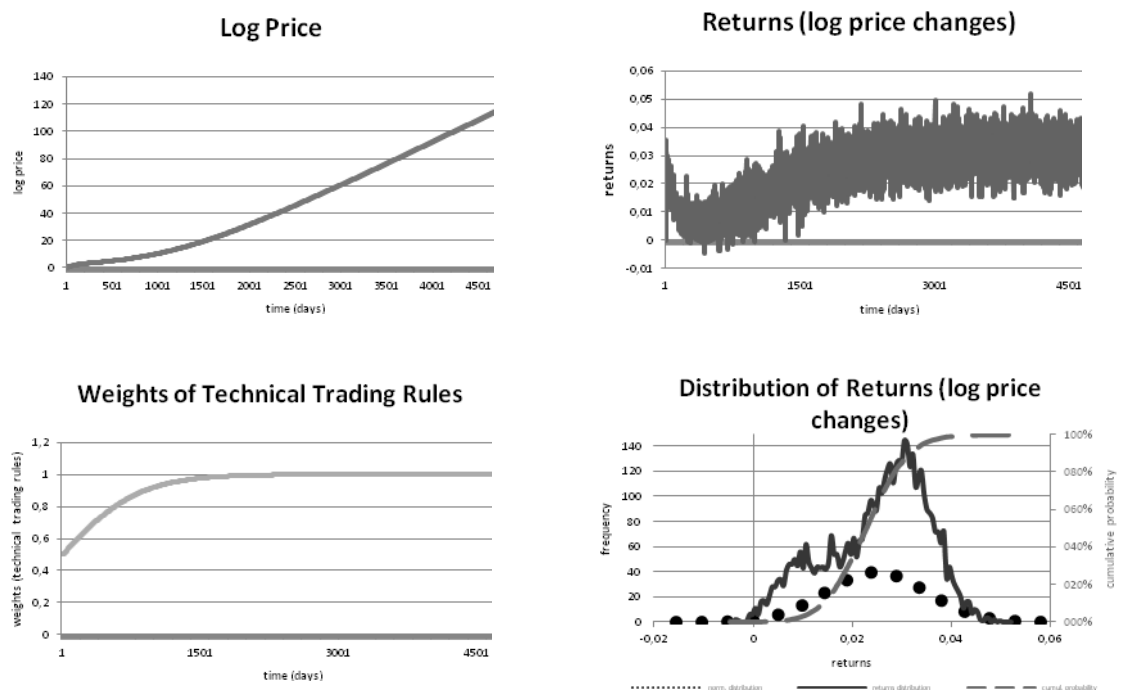
Fig. 3: Simulation results with transaction costs



Source of data: Authors

We achieved different results with the last set of simulations. All the parameters remained the same; only the TC was doubled and became the constant value equal to 0.03. The higher value of TC made the model destabilization – technical traders rules won (weight = 1) and the price was growing without limit. Fig. 4 demonstrates the contradictory effect on the market – instead of the stabilization, the market started to be unstable.

Fig. 4: Simulation results with higher transaction costs



Source of data: Authors

Conclusion

The multi-agent financial model which was implemented in this paper has (in our parameterization) tendency to stabilize itself in a long term – if the fundamental trading rules are overbearing the trading method, although the bubbles and the crashes occur, their values are going to be smaller because the price is targeting near the fundamental value and the volatility is going to be less too.

Once there is introduced the transaction cost influence on the price – the price is going up to the bubble while technical traders are overtaking the market, but the price starts to be falling according to the technical analysis growth. In this moment volatility falls down and the market stabilizes. Different results are achieved with higher value of the transaction costs – as was seen in very last simulation, if is too high, the system destabilizes and the price grows without limit.

Acknowledgement

This work was supported by grant of Silesian University no. SGS/24/2010: The Usage of BI and BPM Systems to Efficiency Management Support.

References

- [1] BROCK, W., HOMMES, C. A rational route to randomness. *Econometrica*, vol. 65, 1997, pp. 1059-1095.
- [2] BROCK, W., HOMMES, C. Heterogeneous beliefs and routes to chaos in a simple asset pricing model. *Journal of Economic Dynamics Control*, vol. 22, 1998, pp. 1235-1274.
- [3] BURIAN, J. Multiagentní model transakčních nákladů na finančních trzích. VŠE Praha. Available from WWW:
<http://www.eldar.cz/honza/articles/burian_ace_fin_market_tc.doc>.
- [4] FARMER, J.D., FOLEY, D. The economy needs agent-based modelling. *Nature Opinion : Macmillan Publishers Limited [online]*. 6th August 2009, Vol 460. Available from WWW:
<<http://www2.econ.iastate.edu/tesfatsi/EconomyNeedsABM.NatureAug2009.FarmerFoley.pdf>>.
- [5] GONCALVES, C. P. Artificial Financial Market Model. Available from WWW: <<http://ccl.northwestern.edu/netlogo/models/community/ArtificialFinancialMarketModel>>.
- [6] KIRMAN, A. Epidemics of opinion and speculative bubbles in financial markets. In: *Taylor, M. (ed.): Money and financial markets*. Blackwell: Oxford, 1991, pp. 354-368.
- [7] KIRMAN, A. Ants, rationality, and recruitment. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 108, 1993, pp. 137-156.
- [8] LUX, T. The socio-economic dynamics of speculative markets: interacting agents, chaos, and the fat tails of return distributions. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1998, vol. 33, pp. 143-165.

- [9] LUX, T., MARCHESI, M. Scaling and criticality in a stochastic multi-agent model of a financial market. *In Nature*, 1999, vol. 397, pp. 498-500.
- [10] SHLEIFER, A. Inefficient Markets, An Introduction to Behavioral Finance. Oxford University Press, 2000.
- [11] VYMETAL, D. and SPERKA, R. Agent-based Simulation in Decision Support Systems. *Distance learning, simulation and communication 2011*. Proceedings . ISBN 978-80-7231-695-3.
- [12] WESTERHOFF, F. A simple agent-based financial market model: direct interactions and comparisons of trading profits. Working Paper No. 61. [Online] Bamberg University, *BERG Working Paper Series on Government and Growth*, January 2009.
- [13] WILENSKY, U. NetLogo. Center for Connected Learning and Computer-Based Modeling, Northwestern University, Evanston, IL., 1999, [Online]. Available from WWW: <<http://ccl.northwestern.edu/netlogo>>.

Contact Address

Ing. Marek Spišák

Silesian University in Opava, School of Business Administration in Karviná,
Department of Informatics

Univerzitní nám. 1934/3, 733 40 Karviná, Czech Republic

Email: spisak@opf.slu.cz

Phone number: +420 596398 242

Mgr. Ing. Roman Šperka

Silesian University in Opava, School of Business Administration in Karviná,
Department of Informatics

Univerzitní nám. 1934/3, 733 40 Karviná, Czech Republic

Email: sperka@opf.slu.cz

Phone number: +420 596398 242

Received: 13. 09. 2011

Reviewed: 11. 11. 2011

Approved for publication: 16. 01. 2012

HODNOCENÍ KONKURENCESCHOPNOSTI VISEGRÁDSKÉ ČTYŘKY PROSTŘEDNICTVÍM APLIKACE CCR VSTUPOVĚ ORIENTOVANÉHO MODELU ANALÝZY OBALU DAT

COMPETITIVENESS EVALUATION OF VISEGRAD FOUR COUNTRIES BY CCR INPUT ORIENTED MODEL OF DATA ENVELOPMENT ANALYSIS

Michaela Staníčková, Lukáš Melecký

Abstract: *The paper deals with an application of Data Envelopment Analysis (DEA) to Visegrad Four (V4) countries and their NUTS 2 regions. The aim of the paper is to analyze a competitive potential of V4 countries and their regions by quantitative efficiency analysis. DEA method becomes a suitable tool for setting a competitive/uncompetitive position of each V4 country and NUTS 2 region within the Visegrad Group. The DEA method used for this evaluation is directly applied to the group of V4 countries and NUTS 2 regions based on a particular set of input and output indicators. The inputs and outputs form the key elements of the system evaluated for every country and region in the sense of their effective/ineffective economic position. In the first step, the economic efficiency of the countries and regions will be considered, in the second one, comparison of the competitive potentials of the countries and regions will be provided. National and regional efficiency is thus the mirror of competitiveness.*

Keywords: *V4 Countries, NUTS 2 Region, Efficiency, Data Envelopment Analysis, Competitiveness, Competitive Potential, CCR Input Oriented Model CRS*

JEL Classification: *C61, O18, R11, R15, R58.*

Úvod

Problematika **konkurenceschopnosti** je v současné době předmětem zájmu mnoha ekonomických analýz. I přesto, že neexistuje jednotné vymezení a chápání tohoto pojmu, konkurenceschopnost zůstává jedním ze základních měřítek hodnocení výkonnosti ekonomik a zároveň je jakýmsi „zrcadlem“ úspěšnosti území v širším srovnání. Způsob hodnocení dosažené úrovně konkurenceschopnosti je neméně složitý jako vymezení a chápání pojmu samotného. Příspěvek se zabývá zkoumáním a hodnocením konkurenceschopnosti zemí Visegrádské čtyřky (V4) a regionů NUTS 2 v rámci tohoto uskupení. **Cílem příspěvku** je aplikace vybrané metody analýzy obalu dat (Data Envelopment Analysis, DEA) pro hodnocení efektivnosti těchto zemí a jejich regionů. Metody DEA hodnotí efektivitu, s jakou země a regiony dokáží své vstupy transformovat na výstupy, jinými slovy – jak velkých výstupů dokáže země či region dosáhnout při vynaložení jednotkového množství disponibilních vstupů (zdrojů). Právě tato skutečnost umožňuje považovat efektivnost zemí a regionů za určité „zrcadlo“ konkurenceschopnosti. Při aplikaci metod DEA vycházíme z **hypotézy**, že čím je úroveň rozvinutosti a výkonnosti států a regionů větší, tím vyšší

je jejich míra efektivnosti a tím je také vyšší konkurenční potenciál dané země či regionu. Aplikací metody DEA lze získat detailnější pohled na národní a regionální konkurenceschopnost prostřednictvím kvantitativních charakteristik.

1 Teoretická východiska konkurenceschopnosti

1.1 Vymezení a pojetí konkurenceschopnosti

V empirické analýze často narážíme na **problém základního vymezení konkurenceschopnosti** z důvodu neexistence jednotného přístupu k jejímu chápání. Konkurenceschopnost můžeme chápat na různých úrovních, a to na úrovni **mikroekonomické** (firemní) nebo na úrovni **makroekonomické** (ekonomiky jako celku). Mezi oběma úrovněmi je však rozdíl. Firemní konkurenceschopnost je nejzákladnějším a metodologicky zřejmě nejvyjasněnějším přístupem k chápání a vnímání konkurenceschopnosti. Konkurenceschopností podniků (firem) lze chápat jako schopnost podniků poskytovat výrobky a služby stejně nebo efektivněji než jejich významní konkurenti [14].

Potřeba teoretického vymezení konkurenceschopnosti na makroekonomické úrovni se do centra pozornosti dostává v souvislosti s rozvojem globalizačních procesů ve světové ekonomice, a to vzhledem k silnému nárůstu konkurence mezi jednotlivými zeměmi, resp. světovými ekonomickými centry. Zatímco o konkurenceschopnosti firem se moc nediskutuje, o pojetí národní nebo regionální konkurenceschopnosti se vedou četné odborné diskuse. Dle jednoho z nejčastějších výkladů tohoto pojmu konkurenceschopnost znamená, že jedna organizace, oblast (území, stát, region) má potenciál být určitým způsobem a z ekonomického hlediska výkonnější než jiná [5].

V posledním období se stále více v odborných kruzích zdůrazňuje dimenze **regionální konkurenceschopnosti**. Je k tomu hned několik důvodů. Regiony se v globální ekonomice stále více stávají hnacími silami, „motory“ ekonomiky či lokomotivy rozvoje, protože v celosvětovém měřítku dochází ke koncentraci a specializaci ekonomických aktivit. Současné ekonomické základy území (lokalit, regionů) jsou ohroženy přesunem výrobních aktivit do míst s lepšími podmínkami. Konkurenceschopnost regionů ovlivňuje také regionalizace veřejných politik. Dochází k postupnému přesunu koordinačních a rozhodovacích aktivit na regionální úroveň, kdy regiony sehrávají stále významnější úlohu v ekonomickém rozvoji států [2].

1.2 Přístupy k měření a hodnocení konkurenceschopnosti

Otázka hodnocení konkurenceschopnosti je neméně složitá jako vymezení a chápání pojmu samotného. Vytvoření systému pro hodnocení dosažené úrovně konkurenceschopnosti je v podmínkách Evropské unie významně ztíženo jednak heterogenitou států a regionů, projevující se v mnoha oblastech, a dále také v přístupech k samotnému konceptu konkurenceschopnosti. Přístupy k **hodnocení konkurenceschopnosti** se potýkají s **neexistencí mainstreamového proudu**, tedy jednotné metodiky pro sledování a hodnocení konkurenceschopnosti, a to zejména na úrovni regionů. V rámci přístupů k hodnocení konkurenceschopnosti bývají na národní úrovni nejčastěji používány přístupy desagregace souhrnných makroekonomických ukazatelů mezinárodních organizací – Světového ekonomického fóra a Mezinárodního institutu pro rozvoj managementu. Na regionální úrovni však existují i metodiky

odlišné, jako např. metodika orientována na dlouhodobý časový horizont. Hlavním cílem tohoto přístupu je strukturované vyhodnocení konkurenčního potenciálu regionů posuzovaného na základě kvality podnikatelského prostředí, využití lidských zdrojů a inovačního potenciálu firem [16]. Na regionální úrovni jsou však využívány i přístupy v podobě **komplexních (převážně deskriptivních) analýz**, jejichž cílem je identifikace klíčových faktorů regionálního rozvoje, produktivity a ekonomického růstu [1, 10, 18]. Dalším přístupem může být také hodnocení výkonnosti regionů na základě předem definovaných soustav heterogenních ukazatelů v rámci strategických programových dokumentů regionálního rozvoje [4].

Vzhledem k neexistenci hlavního proudu názorů na hodnocení konkurenceschopnosti existuje jistý prostor pro prezentaci **alternativních přístupů**. Jako alternativní přístupy k výše uvedeným, je možné využít i další metodologické koncepty hodnocení národní a regionální konkurenceschopnosti jako např. hodnocení pomocí systému strukturálních ukazatelů EU [15] nebo prostřednictvím specifických ekonomických koeficientů [11] či pomocí makroekonometrického modelování konstrukcí regresního ekonometrického modelu panelových dat [13].

Základním problémem, na který se při měření konkurenceschopnosti naráží a který všechny výše popsane přístupy nikterak neřeší, je absence uceleného souboru statistických dat, na základě kterého by bylo možné konstruovat vhodné způsoby hodnocení, které by odrážely kvantitativní i kvalitativní aspekty konkurenceschopnosti. Hodnocení konkurenceschopnosti je navíc značně determinováno výběrem zvolené územní úrovně. To platí obzvláště v podmínkách EU v rámci nomenklatury územních statistických jednotek (NUTS). Významnou úlohu při volbě datové základny pro hodnocení konkurenceschopnosti sehrává délka posuzovaného období, periodicita dat a zejména výběr konkrétních ukazatelů vhodně odrážejících úroveň konkurenceschopnosti.

2 Metody analýzy obalu dat pro hodnocení konkurenceschopnosti

2.1 Teoretická východiska analýzy obalu dat

Metody analýzy obalu dat (DEA) se využívají jako specializovaný modelový nástroj pro hodnocení efektivnosti, výkonnosti či produktivity skupiny homogenních, tj. porovnatelných produkčních jednotek, na základě velikosti vstupů a výstupů. Homogenními produkčními jednotkami (tzv. Decision Making Units, DMU) se rozumí soubor jednotek, které produkují identické nebo ekvivalentní efekty, jež jsou označovány jako výstupy těchto jednotek. Pro vytváření efektů spotřebovává produkční jednotka vstupy. Protože vstupů a výstupů, podle kterých se příslušné jednotky hodnotí, může být více druhů, řadí se DEA mezi **metody vícekritériálního rozhodování**, ve kterých pak hodnotíme relativní míru efektivnosti posuzovaných jednotek. Analýza datových obalů je vhodná ke zjišťování technické efektivnosti jednotek, které jsou vzájemně srovnatelné. To znamená, že používají stejné vstupy k produkci stejných výstupů, avšak v jejich výkonech jsou jisté rozdíly. Jednotky jsou porovnávány mezi sebou a zjišťuje se, které z nich jsou efektivní a které neefektivní. V případě neefektivních jednotek lze metodou datových obalů zjistit, jak má taková jednotka redukovat své vstupy, popřípadě navýšit své výstupy, aby se stala efektivní. Počet porovnávaných jednotek však musí být dostatečně velký, protože při

malém počtu srovnávaných jednotek a velkém počtu kritérií by byly považovány všechny jednotky za efektivní. Velkou pozornost je nutné také věnovat výběru vhodných kritérií, podle kterých jsou jednotky hodnoceny. Důležité je vybrat kritéria, která jsou pro výkon jednotky zásadní, jsou známy jejich hodnoty u všech jednotek a zároveň to jsou kritéria, která spolu příliš nekorelují [3, 9].

Metody DEA jsou založeny na vstupech a výstupech uvažovaných jednotek, musí proto být tyto zvoleny velmi pečlivě s ohledem na jejich ekonomické vymezení. Neexistence mainstreamu v oblasti konkurenceschopnosti, zejména regionální, tuto situaci ztěžuje. Pro hodnocené jednotky lze definovat celou řadu poměrových ukazatelů, které vycházejí z různých údajů a jejichž výsledky nemusí být, a v typickém případě ani nejsou, ve vzájemném souladu. Při hodnocení celkové efektivnosti dané jednotky je proto třeba vzít do úvahy větší počet vstupů, ale i výstupů. V příspěvku jsou uvažovány především žádoucí, tedy pozitivní efekty, tzn. takové výstupy, jejichž vyšší hodnota vede, za jinak nezměněných podmínek, k vyšší výkonnosti dané jednotky, takové výstupy jsou označovány jako **maximalizační** (výnosové). Pro vytváření efektů spotřebovává každá taková jednotka vstupy, které jsou naopak svojí povahou **minimalizační** (nákladové), tzn. nižší hodnota těchto vstupů vede k vyšší výkonnosti sledované jednotky. Je tedy zřejmé, že k porovnávání konkurenceschopnosti národních a regionálních jednotek se metody DEA jeví jako vhodné. Je tomu tak především proto, že se zde nehodnotí pouze jeden faktor, ale soubor faktorů, které determinují dosažený stupeň ekonomického rozvoje (efektivnosti) zemí či regionů. Země a region získají konkurenční náskok, pakliže začínají více využívat svých konkurenčních výhod, které jsou limitovány množstvím vlastních disponibilních výrobních faktorů, tvořících klíčové prvky hospodářského systému země či regionu. Právě tato skutečnost umožňuje považovat efektivnost zemí a regionů jako určité *zrcadlo* konkurenceschopnosti.

V základních DEA modelech je efektivním jednotkám přiřazena jednotková míra efektivnosti. V závislosti na typu zvoleného modelu, ale především na vztahu mezi počtem jednotek a počtem vstupů a výstupů, může být ale efektivních jednotek poměrně velký počet. Kvůli klasifikaci efektivních jednotek byly vedle **modelů efektivnosti** navrženy **modely superefektivnosti**.

2.2 Základní východiska empirické analýzy

Metoda DEA je v příspěvku aplikována na 4 státy a 35 regionů NUTS 2 v geografickém prostoru zemí V4. Analýza efektivnosti států a regionů NUTS 2 zemí V4 vychází z databáze sledovaných ukazatelů regionálních a městských statistik EU, strukturálních (lisabonských) ukazatelů a ukazatelů Strategie Evropa 2020 [8]. Zvolená databáze je tvořena pěti ukazateli - tři z nich představují vstupy a dva výstupy. Referenční období je dáno přijetím a současně zahájením Lisabonské strategie v roce 2000 a dostupností vybraných ukazatelů na národní a regionální úrovni do roku 2009.

Pro aplikaci vybrané metody DEA jsou uvažovány **tři vstupy**. Prvním vstupem jsou Hrubé domácí výdaje na výzkum a vývoj (Gross Domestic Expenditure on Research and Development, GERD), jež měří klíčové investice v oblasti výzkumu a vývoje, který podporuje budoucí konkurenceschopnost a má za následek vyšší Hrubý domácí produkt (HDP). Tyto výdaje jsou jednou z hlavních hnacích sil hospodářského

růstu v ekonomice založené na znalostech. Je zřejmé, že na celkové výkonnosti národního hospodářství má vliv počet zaměstnaných osob v jednotlivých sektorech ekonomiky, jejich kvalifikace a délka produktivního věku (20 – 64 let). Z tohoto důvodu je uvažována Míra zaměstnanosti jako druhý zásadní ukazatele na úrovni vstupu. Třetím vstupem je Počet studentů v terciárním vzdělávání, který představuje ukazatel Strategie Evropa 2020.

Pro aplikaci vybrané metody DEA jsou uvažovány **dva výstupy**: Hrubý domácí produkt v paritě kupního standardu (PPS) a Produktivita práce na zaměstnanou osobu. HDP je nejdůležitější makroekonomický agregát a v případě, že je měřen za regiony, je možné zhodnotit disponibilní množství vstupů, díky kterým byl dosažen. Analogicky lze přistoupit k významu ukazatele produktivity práce, která vyjadřuje, jakou produkci vytvořilo ekonomicky aktivní obyvatelstvo v národním hospodářství.

Pro výpočty ekonomické efektivity zemí a regionů V4 byl použit **model CCR** (model nazvaný dle autorů – Charnes, Cooper, Rhodes) **orientovaný na vstupy (s více vstupy a výstupy) předpokládající konstantní výnosy z rozsahu** (Constant Returns to Scale, CRS). CCR model hodnotí efektivnost a superefektivnost jednotek (v tomto případě zemí a regionů) pro libovolný počet vstupů a výstupů. Koeficient efektivnosti je poměr mezi váženým součtem výstupů a váženým součtem vstupů. Koeficient efektivnosti nabývá hodnot v intervalu $<0;1>$. V rámci předpokládaného vstupově orientovaného modelu je **jednotka (stát/region) s koeficientem efektivnosti ve výši 1 efektivní, koeficient efektivnosti menší než 1 znamená neefektivní jednotku**, a určuje míru omezení vstupů, jež je potřebná k zajištění efektivnosti dané jednotky. V modelech superefektivnosti získávají původní efektivní jednotky **míru superefektivnosti vyšší než jedna** (pro modely orientované na vstupy). Tato skutečnost umožňuje klasifikaci efektivních jednotek. Matematický předpis zvoleného modelu charakterizují následující rovnice [9]:

$$\min \theta - \varepsilon \left(\sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^s s_i^+ \right) \quad (1)$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + s_i^- = \theta x_{io}, i = 1, 2, \dots, m, \quad (2)$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - s_r^+ = y_{ro}, r = 1, 2, \dots, s, \quad (3)$$

$$\lambda_j \geq 0, j = 1, 2, \dots, n. \quad (4)$$

kde:

- θ potřebná míra redukce vstupů pro dosažení efektivní hranice, $\theta = <0;1>$;
- ε infinitesimální konstanta;
- s^+, s^- vektory přídatných proměnných v omezeních pro vstupy a výstupy;
- λ vektor vah, které jsou přiřazené jednotlivým jednotkám, $\lambda \geq 0$,
 $\lambda = (\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n)$;
- x_{ij} hodnota i -tého vstupu pro danou jednotku (region),
 $i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n$;
- y_{rj} hodnota i -tého výstupu pro danou jednotku (region),
 $r = 1, 2, \dots, s; j = 1, 2, \dots, n$.

K řešení DEA modelů se využívají softwarové prostředky založené na řešení úloh lineárního programování, jedná se například o nadstavbu Řešitele v Excelu - **DEA Frontier** [17], který je v tomto příspěvku použit k měření relativní míry technické efektivity zemí a regionů V4 a následnému vyhodnocení jejich konkurenčního potenciálu, jak je obdobně uvedeno v dalších vědeckých pracích [např. 6, 7, 12].

3 Analýza efektivity zemí V4 a jejich regionů modelem CCR orientovaným na vstupy předpokládajícím konstantní výnosy z rozsahu

Souhrnné hodnocení efektivity zemí V4 je uvedeno v Tab. 1 a Tab. 2, z nichž vyplývá, že nejlepších výsledků dosáhly 2 ze 4 zemí, které v celém sledovaném období 2000 – 2009 byly efektivní a disponují tedy největším rozvojovým potenciálem. V Tab. 1 a Tab. 2 jsou efektivní země zvýrazněny tmavě šedou barvou. Jedná se o Českou republiku a Slovensko, které se umístili na prvním místě z hlediska pořadí. Za efektivními zeměmi následují země, které jsou rovněž značně efektivní, neboť alespoň v jednom roce hodnoceného období dosáhly efektivity rovné 1 a v modelech superefektivity následně vyšší než 1. V Tab. 1 a Tab. 2 jsou vysoce efektivní země zvýrazněny středně šedou barvou. Jedná se o Maďarsko a Polsko, které se umístili na třetím a čtvrtém místě. Žádná ze zemí nebyla klasifikována jako neefektivní. Model superefektivity hodnotí jednotky, jež byly v rámci modelu efektivity vyhodnoceny jako efektivní, a určuje trend v jejich vývoji. Z hlediska průměrné hodnoty koeficientu superefektivity za celé období sledované se na prvních místech umístilo Slovensko následované Českou republikou.

Tab. 1: Model efektivity DEA pro země V4

Kód	Země	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Pořadí dle koeficientu efektivity
CZ00	Česká republika	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1.
HU00	Maďarsko	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,974	1,000	1,000	2.
PL00	Polsko	0,988	0,982	1,000	1,000	1,000	0,987	0,935	0,870	0,826	0,824	3.
SK00	Slovensko	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1.

Zdroj dat: Vlastní výpočty a zpracování autorů

Tab. 2: Model superefektivnosti DEA pro země V4

Kód	Země	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Pořadí dle koeficientu super efektivnosti
CZ00	Česká republika	1,129	1,111	1,065	1,128	1,129	1,109	1,102	1,093	1,061	1,071	2.
HU00	Maďarsko	1,058	1,089	1,114	1,089	1,072	1,046	1,021	0,974	1,001	1,008	3.
PL00	Polsko	0,988	0,982	1,031	1,067	1,028	0,987	0,935	0,870	0,826	0,824	4.
SK00	Slovensko	1,753	1,783	1,970	1,927	1,995	2,218	2,273	2,350	2,352	2,606	1.

Zdroj dat: Vlastní výpočty a zpracování autorů

Souhrnné hodnocení pro regiony NUTS 2 zemí V4 za sledované období je prezentováno v Tab. 3 a Tab. 4, z nichž je patrné, že nejlepších výsledků v efektivnosti či superefektivnosti dosáhly ve většině případů tradičně hospodářsky vyspělé regiony, které v celém období 2000 – 2009 byly efektivní, tzn., že dosažené výstupy byly „větší“ než vynaložené vstupy. V Tab. 3 a Tab. 4 jsou efektivní a superefektivní regiony zvýrazněny tmavě šedou barvou. Jedná se o regiony soudržnosti v České republice – CZ01 (Praha), CZ02 (Střední Čechy) a CZ04 (Severozápad). V Polsku se řadí mezi nejvíce efektivní vojvodství PL42 (Zachodniopomorskie). Na Slovensku je nejvíce efektivním regionem SK01 (Bratislavský kraj). Z analýzy vyplynulo, že v Maďarsku se nenalézá region, jenž by byl klasifikován jako efektivní po celé sledované období.

Za efektivními regiony následuje skupina 8 regionů, které jsou rovněž značně efektivní, neboť alespoň v jednom roce hodnoceného období dosáhly efektivity rovné 1 a v modelech superefektivnosti následně vyšší než 1. V Tab. 3 Tab. 4 jsou tyto vysoce efektivní regiony zvýrazněny středně šedou barvou. Jsou to NUTS 2 regiony v Maďarsku – HU21 (Közép-Dunántúl – Středozadunajský region), HU22 (Nyugat-Dunántúl – Západozadunajský region) a HU31 (Észak-Magyarország – Severomaďarský region) a v Polsku – PL22 (Ślaskie), PL33 (Świętokrzyskie), PL43 (Lubuskie), PL51 (Dolnośląskie) a PL52 (Opolskie).

Ostatní regiony jsou neefektivní, neboť při aplikaci modelu CCR zaměřeného na vstupy nabývají koeficienty efektivnosti hodnot menších než 1. Tyto regiony jsou řazeny do kategorie méně nebo zcela nekonkurenceschopných, neboť jejich výstupy jsou „menší“ než vynaložené vstupy. Nejméně efektivní regiony, jež dosáhly nejnižších hodnot koeficientů efektivnosti, jsou v Tab. 3 a Tab. 4 znázorněny světle šedou barvou. Jedná se o region NUTS 2 v České republice – CZ06 (Jihovýchod) a v Maďarsku HU33 (Dél-Alföld – Jižní Velká Planina). V Polsku se řadí mezi nejméně efektivní regiony vojvodství PL21 (Małopolskie) a PL31 (Lubelskie). Na Slovensku je nejméně efektivním regionem SK02 (Západné Slovensko).

Tab. 3: Model efektivity DEA pro regiony NUTS 2 zemí V4

Kód	Region	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Pořadí dle koeficientu efektivity
CZ01	Praha	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1.
CZ02	Střední Čechy	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1.
CZ03	Jihozápad	0,778	0,850	0,759	0,786	0,774	0,731	0,758	0,724	0,674	0,675	18.
CZ04	Severozápad	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1.
CZ05	Severovýchod	0,984	0,825	0,772	0,763	0,734	0,723	0,727	0,721	0,705	0,718	15.
CZ06	Jihovýchod	0,700	0,667	0,596	0,640	0,599	0,561	0,569	0,531	0,542	0,550	24.
CZ07	Střední Morava	0,844	0,866	0,795	0,770	0,768	0,735	0,715	0,703	0,729	0,711	16.
CZ08	Moravskoslezsko	0,847	0,829	0,772	0,786	0,790	0,727	0,721	0,717	0,708	0,705	17.
HU10	Közép-Magyarország	0,994	0,979	0,995	0,956	0,935	0,910	0,937	0,877	0,905	0,921	4.
HU21	Közép-Dunántúl	0,981	1,000	0,892	0,810	0,835	0,819	0,746	0,762	0,829	0,889	9.
HU22	Nyugat-Dunántúl	1,000	0,971	0,990	1,000	0,921	0,912	0,853	0,744	0,855	0,897	6.
HU23	Dél-Dunántúl	0,846	0,891	0,833	0,827	0,782	0,692	0,683	0,730	0,825	0,854	13.
HU31	Észak-Magyarország	0,922	1,000	0,937	0,882	0,820	0,813	0,752	0,657	0,691	0,731	11.
HU32	Észak-Alföld	0,789	0,788	0,699	0,701	0,651	0,578	0,549	0,518	0,563	0,586	22.
HU33	Dél-Alföld	0,715	0,679	0,623	0,681	0,657	0,544	0,528	0,507	0,577	0,599	23.
PL11	Lódzkie	0,573	0,574	0,570	0,615	0,597	0,548	0,533	0,482	0,475	0,475	23.
PL12	Mazowieckie	0,795	0,821	0,887	0,925	0,879	0,893	0,833	0,745	0,658	0,672	12.
PL21	Malopolskie	0,510	0,490	0,529	0,548	0,544	0,500	0,494	0,472	0,450	0,354	27.
PL22	Slaskie	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,930	0,894	0,835	0,871	0,867	5.
PL31	Lubelskie	0,479	0,481	0,478	0,489	0,466	0,409	0,425	0,364	0,416	0,416	28.
PL32	Podkarpackie	0,583	0,648	0,566	0,571	0,613	0,586	0,521	0,503	0,507	0,499	25.
PL33	Swietokrzyskie	1,000	0,857	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,778	0,611	0,735	7.
PL34	Podlaskie	0,623	0,552	0,713	0,732	0,660	0,652	0,705	0,709	0,607	0,664	21.
PL41	Wielkopolskie	0,731	0,762	0,733	0,729	0,789	0,749	0,737	0,673	0,710	0,706	20.
PL42	Zachodniopomorskie	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1.
PL43	Lubuskie	0,972	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	2.
PL51	Dolnoslaskie	0,792	0,911	0,942	1,000	0,947	0,847	0,852	0,787	0,782	0,803	8.
PL52	Opolskie	0,780	0,828	0,911	1,000	1,000	1,000	0,995	1,000	1,000	1,000	3.
PL61	Kujawsko-Pomorskie	0,741	0,751	0,789	0,792	0,785	0,781	0,760	0,928	0,926	0,888	12.
PL62	Warminsko-Mazurskie	0,790	0,822	0,885	0,878	0,827	0,792	0,809	0,659	0,717	0,715	14.
PL63	Pomorskie	0,891	0,848	0,912	0,921	0,919	0,830	0,846	0,727	0,667	0,706	10.
SK01	Bratislavský kraj	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1.
SK02	Západné Slovensko	0,779	0,751	0,700	0,708	0,708	0,679	0,760	0,741	0,752	0,764	19.
SK03	Stredné Slovensko	0,709	0,730	0,744	0,768	0,788	0,745	0,803	0,860	0,874	0,869	14.
SK04	Východné Slovensko	0,772	0,819	0,794	0,772	0,798	0,828	0,766	0,720	0,822	0,795	14.

Zdroj dat: Vlastní výpočty a zpracování autorů

V modelech superefektivity na regionální úrovni byl sledován obdobný trend, jako v případě modelu superefektivity na národní úrovni, jak dokládá následující Tab. 4. Je ovšem nutné podotknout, že celkového pořadí regionů bylo dosaženo na základě koeficientů efektivity s hodnotou rovnou 1, čehož dosáhly pouze vybrané regiony,

a to buď v průběhu celého sledovaného období 2000 – 2009, nebo jen ve vybraných letech.

Tab. 4: Model superefektivnosti DEA pro regiony NUTS 2 zemí V4

Kód	Region	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Pořadí dle koeficientu super efektivnosti
CZ01	Praha	1,243	1,227	1,155	1,210	1,176	1,069	1,082	1,081	1,084	1,080	6.
CZ02	Střední Čechy	1,964	1,920	1,881	1,225	1,243	1,257	1,437	1,469	1,397	1,391	1.
CZ03	Jihozápad	0,778	0,850	0,759	0,786	0,774	0,731	0,758	0,724	0,674	0,675	/
CZ04	Severozápad	1,481	1,818	1,093	1,012	1,214	1,028	1,129	1,027	1,772	1,664	5.
CZ05	Severovýchod	0,984	0,825	0,772	0,763	0,734	0,723	0,727	0,721	0,705	0,718	/
CZ06	Jihovýchod	0,700	0,667	0,596	0,640	0,599	0,561	0,569	0,531	0,542	0,550	/
CZ07	Střední Morava	0,844	0,866	0,795	0,770	0,768	0,735	0,715	0,703	0,729	0,711	/
CZ08	Moravskoslezsko	0,847	0,829	0,772	0,786	0,790	0,727	0,721	0,717	0,708	0,705	/
HU10	Közép-Magyarország	0,994	0,979	0,995	0,956	0,935	0,910	0,937	0,877	0,905	0,921	/
HU21	Közép-Dunántúl	0,981	1,012	0,892	0,810	0,835	0,819	0,746	0,762	0,829	0,889	12.
HU22	Nyugat-Dunántúl	1,169	0,971	0,990	1,099	0,921	0,912	0,853	0,744	0,855	0,897	7.
HU23	Dél-Dunántúl	0,846	0,891	0,833	0,827	0,782	0,692	0,683	0,730	0,825	0,854	/
HU31	Észak-Magyarország	0,922	1,016	0,937	0,882	0,820	0,813	0,752	0,657	0,691	0,731	11.
HU32	Észak-Alföld	0,789	0,788	0,699	0,701	0,651	0,578	0,549	0,518	0,563	0,586	/
HU33	Dél-Alföld	0,715	0,679	0,623	0,681	0,657	0,544	0,528	0,507	0,577	0,599	/
PL11	Lódzkie	0,573	0,574	0,570	0,615	0,597	0,548	0,533	0,482	0,475	0,475	/
PL12	Mazowieckie	0,795	0,821	0,887	0,925	0,879	0,893	0,833	0,745	0,658	0,672	/
PL21	Malopolskie	0,510	0,490	0,529	0,548	0,544	0,500	0,494	0,472	0,450	0,354	/
PL22	Slaskie	1,243	1,104	1,086	1,031	1,066	0,930	0,894	0,835	0,871	0,867	8.
PL31	Lubelskie	0,479	0,481	0,478	0,489	0,466	0,409	0,425	0,364	0,416	0,416	/
PL32	Podkarpackie	0,583	0,648	0,566	0,571	0,613	0,586	0,521	0,503	0,507	0,499	/
PL33	Swietokrzyskie	1,068	0,857	1,762	2,203	1,193	1,436	1,060	0,778	0,611	0,735	2
PL34	Podlaskie	0,623	0,552	0,713	0,732	0,660	0,652	0,705	0,709	0,607	0,664	/
PL41	Wielkopolskie	0,731	0,762	0,733	0,729	0,789	0,749	0,737	0,673	0,710	0,706	/
PL42	Zachodniopomorskie	1,021	1,035	1,031	1,173	1,037	1,160	1,211	1,065	1,065	1,079	9.
PL43	Lubuskie	0,972	1,728	1,218	1,002	1,233	1,031	1,398	1,619	1,400	1,530	3.
PL51	Dolnoslaskie	0,792	0,911	0,942	1,014	0,947	0,847	0,852	0,787	0,782	0,803	4.
PL52	Opolskie	0,780	0,828	0,911	1,106	1,082	1,165	0,995	1,045	1,013	1,002	10.
PL61	Kujawsko-Pomorskie	0,741	0,751	0,789	0,792	0,785	0,781	0,760	0,928	0,926	0,888	/
PL62	Warminsko-Mazurskie	0,790	0,822	0,885	0,878	0,827	0,792	0,809	0,659	0,717	0,715	/
PL63	Pomorskie	0,891	0,848	0,912	0,921	0,919	0,830	0,846	0,727	0,667	0,706	/
SK01	Bratislavský kraj	1,128	1,148	1,210	1,200	1,281	1,529	1,542	1,714	1,692	1,626	3.
SK02	Západné Slovensko	0,779	0,751	0,700	0,708	0,708	0,679	0,760	0,741	0,752	0,764	/
SK03	Stredné Slovensko	0,709	0,730	0,744	0,768	0,788	0,745	0,803	0,860	0,874	0,869	/
SK04	Východné Slovensko	0,772	0,819	0,794	0,772	0,798	0,828	0,766	0,720	0,822	0,795	/

Zdroj dat: Vlastní výpočty a zpracování autorů

5 Diskuse

V rámci souhrnného hodnocení modelů efektivnosti a superefektivnosti na národní úrovni zemí Visegrádské čtyřky, lze konstatovat, že nejlepšího celkového pořadí za celé sledované období 2000 – 2009 dle hodnot koeficientů efektivnosti a superefektivnosti, dosáhly Česká republika a Slovensko. U České republiky je zřejmý degresivní trend, zejména ke konci sledovaného období, což souvisí s projevujícími se důsledky finanční a hospodářské krize. Oproti tomu na Slovensku je trend zejména v posledních letech rostoucí, což má souvislost s připravovaným a následně realizovaným vstupem do Eurozóny, a povinností plnit Maastrichtská konvergenční kritéria. Oproti tomu Polsko a Maďarsko byly na základě uskutečněné analýzy vyhodnoceny jako méně efektivní než Česká republika a Slovensko. Obě tyto země navíc zaznamenávaly v průběhu sledovaného období klesající trend v efektivnosti.

V případě hodnocení modelů efektivnosti a superefektivnosti na regionální úrovni NUTS 2 zemí Visegrádské čtyřky, lze konstatovat, že nejlepšího celkového pořadí za celé sledované období 2000 – 2009 dle hodnot koeficientů efektivnosti a superefektivnosti, dosáhly tradičně hospodářsky silné regiony v aglomeracích hlavních měst a regiony v jejich spádové oblasti. Tyto regiony nejefektivněji využívají svých konkurenčních výhod a disponují tedy největším rozvojevým potenciálem.

Na regionální úrovni se v modelu efektivnosti a superefektivnosti setkáváme s anomálií ve výsledném pořadí vybraných NUTS 2 regionů v rámci hodnot koeficientů efektivnosti a superefektivnosti. Jedná se především o regiony CZ04 Severozápad v České republice, SK02 Západné Slovensko na Slovensku, PL22 Slaskie a PL42 Zachodniopomorskie v Polsku. V případě těchto regionů nedochází k potvrzení stanovené hypotézy o zrcadlení efektivnosti jako konkurenčního potenciálu. Je to dáno skutečností, že metody DEA hodnotí objemové množství vstupů k daným výstupům, které se v případě regionů CZ04 Severozápad, PL22 Slaskie a PL42 Zachodniopomorskie jeví jako efektivní (superefektivní), ačkoliv se tyto regiony řadí obecně mezi nejméně vyspělé (výkonné) regiony soudržnosti v České republice a Polsku. Opačně je tomu v případě slovenského regionu SK02 Západné Slovensko, který je v rámci analýzy vyhodnocen jako nejméně efektivní slovenský region, ačkoliv bývá ve skutečnosti řazen jako druhý nejvýkonnější region Slovenska po regionu SK01 Bratislavský kraj.

Závěr

Konkurenceschopnost je pojmem, jemuž se již dnes v ekonomické teorii a praxi nelze vyhnout. Hodnocení konkurenceschopnosti lze v zásadě objektivně provádět pouze tehdy, pokud je možno vycházet z existujícího konceptu konkurenceschopnosti či ze zvoleného převažujícího názorového proudu. Vzhledem k tomu, že měření konkurenceschopnosti, zejména regionální, je v současnosti metodicky nejednotné, otevírá se cesta pro vlastní, alternativní přístup v této oblasti. Je nutné zdůraznit, že použití různých přístupů k hodnocení konkurenceschopnosti generuje různé výsledky, což je logické a predikovatelné. Nelze totiž očekávat, že všechny představené přístupy povedou k totožným závěrům o dosaženém stupni konkurenceschopnosti. Řada metod a přístupů k hodnocení konkurenceschopnosti je do jisté míry nesrovnatelná, a proto je

nutné jejich výsledky brát na zřetel zcela individuálně. Jistá míra individuálního posouzení by měla platit i z pohledu hodnocení konkrétních dosažených výsledků jednotlivých regionů zemí V4, neboť konkurenceschopnost celé země tvoří právě konkurenční schopnost jednotlivých regionů.

Cílem příspěvku bylo provést multikriteriální hodnocení konkurenceschopnosti zemí a regionů NUTS 2 v rámci uskupení Visegrádské čtyřky v referenčním období 2000 – 2009. Analýza byla založena na použití vybrané metody DEA, konkrétně na vstupově orientovaném modelu CCR předpokládajícím konstantní výnosy z rozsahu, který vypočítává index efektivnosti a superefektivnost země a regionu. V rámci této metody DEA nebyl podroben analýze pouze jeden faktor, ale soubor faktorů, které determinují dosažený stupeň ekonomického rozvoje (efektivnosti) zemí a regionů. Model byl uplatněn na 4 země a 35 regionů NUTS 2 V4, a vyplynulo z něj, že 2 ze 4 hodnocených zemí, konkrétně Česká republika a Slovensko, byly klasifikovány jako efektivní, využívají tedy svých konkurenčních výhod a disponují největším rozvojovým potenciálem. Další 2 země, Maďarsko a Polsko, byly vyhodnoceny jako vysoce efektivní, jelikož dosáhly efektivnosti u více než jednoho roku v průběhu sledovaného období. Žádná ze sledovaných zemí nebyla tedy klasifikována jako neefektivní.

Z analýzy dále vyplynulo, že v drtivé většině jsou efektivní a tedy i konkurenceschopné regiony NUTS 2 s aglomerací hlavních měst. V průběhu analýzy bylo zjištěno, že v 35 regionech NUTS 2 zemí V4 bylo 5 nejefektivnějších regionů v rámci celého sledovaného období. Další 5 regionů bylo shledáno efektivními u více než jednoho roku v průběhu sledovaného období a další 3 regiony byly efektivní alespoň v jednom roce z období 2000 - 2009. Ostatních 20 regionů NUTS 2 zemí V4 patří do kategorie neefektivních regionů, a tudíž disponujících menším konkurenčním potenciálem ve vztahu k regionům s aglomeracemi hlavních měst. Z celkových výsledků analýzy efektivnosti států a regionů zemí V4 vyplývá, že výzkumná hypotéza stanovená v úvodu článku byla potvrzena.

Jelikož neexistuje mainstreamový přístup k měření a hodnocení regionální konkurenceschopnosti, představuje použití metody DEA vhodný způsob pro meziregionální srovnání konkurenceschopnosti v zemích V4. Je zřejmé, že zvolené metody a získané výstupy je možné dále zdokonalovat. Tento přístup (CCR vstupově orientovaný model s konstantními výnosy z rozsahu) je jen jedním příkladem, konkurenceschopnost je možné hodnotit a rozvíjet pomocí dalších metod DEA.

Poděkování

Tento článek byl zpracován s podporou výzkumného projektu Studentské grantové soutěže Ekonomické fakulty VŠB-TU Ostrava: SP2011/124 „Konkurenceschopnost a soudržnost zemí Visegrádské čtyřky v kontextu růstových strategií Evropské Unie“.

Reference

- [1] BLAŽEK, L., VITURKA, M. et al. *Analýza regionálních a mikroekonomických aspektů konkurenceschopnosti*. Ekonomicko-správní fakulta MU Brno. CVKS, 2008. ISBN 978-80-210-4787-7.

- [2] CORVERS, F. Indicators for Regional Innovation Performance. In *International Conference on Entrepreneurship and Business Incubation „Strengthening the Regional Innovation Profile“*, Bremen, 2003.
- [3] FIALA, P. a kol. *Operační výzkum – nové trendy*. Praha: Professional Publishing, 2010. ISBN 978-80-7431-036-2.
- [4] HLAVSA, T. Výběr ukazatelů pro hodnocení ekonomiky regionů. *Central European Review of Economic Issues*. 2010, ročník XIII, č. 3. s.145-151. ISSN 1212-3951.
- [5] CHARLES, P. D., BENNEWORTH, P. The Competitiveness Project. *North East Regional Competitiveness Report 1997* [online]. University of Newcastle upon Tyne: Center for Urban & Regional Development Studies. [cit. 2011-09-15]. Dostupné na WWW: <<http://www.ncl.ac.uk/~ncurds>>.
- [6] COOK, W. D., ZHU, J. *Data Envelopment Analysis: Modelling Operational Processes and Measuring productivity*. Kluwer Academic Publishers, Boston, 2008.
- [7] COOPER, W. W., SEIFORD, L. M., ZHU, J. *Data Envelopment Analysis: Models and Interpretations*. Kluwer Academic Publisher, Boston, 2004.
- [8] EUROSTAT. *Statistics*. 2011. [online]. [cit. 2011-09-17]. Dostupné na WWW: <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes>>.
- [9] JABLONSKÝ, J. *Operační výzkum: kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování*. Praha: Professional Publishing, 2002.
- [10] MARTIN, R. *A Study on the Factors of Regional Competitiveness. A final Report for the European Commission – DG Regional Policy* [online]. 2003. [cit. 2011-09-16]. Dostupné na WWW: <http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/3cr/competitiveness.pdf>.
- [11] MELECKÝ, L., NEVIMA, J. Regionální konkurenceschopnost a možnosti jejího hodnocení v zemích V4 prostřednictvím aplikace specifických ekonomických koeficientů. *Acta academica karviniensia*. 2/2009. Karviná: OPF SLU Opava. 2010. s. 247 – 264. ISSN 1212-415X.
- [12] MELECKÝ, L., STANÍČKOVÁ, M. The Competitiveness of Visegrad Four NUTS 2 Regions and its Evaluation by DEA Method Application. In *Mathematical Methods in Economics 2011*. Proceedings of the 29th International Conference. Part II. Prague: University of Economics, 2011, pp. 474 – 479. ISBN 978-80-7431-059-1
- [13] NEVIMA, J., MELECKÝ, L. Aplikace ekonometrického modelu panelových dat pro hodnocení regionální konkurenceschopnosti na příkladu zemí visegrádské čtyřky. *Auspicia*. Ročník 2011, č. 1, s. 34 – 44. ISSN 1214-4967.
- [14] PORTER, M. E. (2003). The Economic Performance of Regions. *Regional Studies*, 37, 6/7, s. 549-578, 2003.
- [15] STANÍČKOVÁ, M., MELECKÝ, L. Hodnocení regionální konkurenceschopnosti České republiky v kontextu Lisabonské strategie. In *MEKON 2011*. The CD of participants' reviewed papers from 13th International

Conference.[CD ROM]. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2. – 3. února 2011. s. 1 – 20. ISBN 978-80-248-2372-0.

- [16] VITURKA, M. Konkurenceschopnost regionů a možnosti jejího hodnocení. *Politická ekonomie*, 2007, č. 5, s. 637 – 658. ISSN 0032-3233.
- [17] ZHU, J. *Quantitative Models for Performance Evaluation and Benchmarking: Data Envelopment Analysis with Spreadsheets and DEA Excel Solver*. Kluwer Academic Publishers, Boston, 2002.
- [18] ŽÍTEK, V., KUNC, J., TONEV, P. *Vybrané indikátory regionální konkurenceschopnosti a jejich vývoj*. Working paper č. 21/2006, ESF MU Brno. CVKS, 2006. ISSN 1801-4496.

Kontaktní adresa

Ing. Michaela Staníčková

VŠB-TU Ostrava, Ekonomická fakulta, Katedra evropské integrace
Sokolská třída 33, 701 21 Ostrava 1, Česká republika
Email: michaela.stanickova@vsb.cz
Tel. číslo: + 420 597 322 237

Ing. Lukáš Melecký

VŠB-TU Ostrava, Ekonomická fakulta, Katedra evropské integrace
Sokolská třída 33, 701 21 Ostrava 1, Česká republika
Email: lukas.melecky@vsb.cz
Tel. číslo: + 420 597 322 277

Received: 29. 09. 2011
Reviewed: 14. 11. 2011
Approved for publication: 16. 01. 2012

ZHODNOCENÍ RIZIKOVOSTI IPO INDEXŮ

RISK PROFILE EVALUATION OF IPO INDEXES

Stanislav Škapa, Tomáš Meluzín

Abstract: *The objective of the paper is to critically evaluate and determine risk-return profile of IPO (Initial Public Offering) indexes (investment instruments) and whether IPO indexes should be taken in as an independent asset class of investments portfolio for its risk-return improvement. There were used IPO STOXX indices (STOXX IPO 3, STOXX IPO 12 and STOXX IPO 60) as a representative of IPO's companies for scientific research in the field of IPO's risk investment. For comparison the relative investment risk of IPO's companies were used selected stock indices, as well as other asset classes (commodity index and bond index). There were used methods of classical statistics and nonparametric methods, especially computer simulation (the bootstrap method) for risk exploration of individual indices. As a risk measurement were taken into account the standard deviation, interquartile ranges and the percentile. Obtaining calculations show that short-term investors can achieve above-average capital gains via IPO investment. From the perspective of an investor who wants to invest into IPO's companies coming into consideration the investment instruments which replicating indexes STOXX IPO3 and STOXX IPO12 but not STOXX IPO60. The investor must be aware of higher risks, specifically by about 65-75% higher compared to large-cap European companies (e.g. blue-chip STOXX 50 index). The STOXX IPO 3 index reaches extreme losses by about 20% higher than STOXX IPO 12, and at almost the same rate of return for the observed period.*

Keywords: Risk, Return, IPO Indexes, Bootstrap, Robust Approach.

JEL Classification: G32, M21.

Úvod

Mnozí soukromí investoři se zajímají o primární veřejné nabídky akcií (angl. Initial Public Offering²², ve zkratce IPO), protože hledají investiční příležitosti v rychle rostoucích firmách, které vyvíjejí nové produkty a služby. Investoři v tomto případě očekávají nadproporcionální zhodnocení svých investic vzhledem k akciovému trhu. Hlavní výzvou pro mnohé (individuální) investory investující do IPO je, jak správně analyzovat stovky nově přichozích firem na veřejné organizované trhy cenných papírů. Právě investice do nových firem (IPO) podléhá většímu spektru rizik, neboť IPO realizují mnohdy firmy, které nemají dlouhou historii a jejich management má jen malé zkušenosti s komunikací s investory. Pro individuální investory je zde také investiční omezení, které vyplývá z minimální výše kapitálu, který lze investovat. Je tomu tak z důvodu, že individuální investoři využívají služeb makléřských společností,

²² Initial Public Offering se vyznačuje tím, že firma poprvé nabízí veřejnosti své akcie, a zároveň vstupuje na veřejný organizovaný trh cenných papírů, představovaný nejčastěji burzou jakožto jeho vrcholovou institucí.

kteřé většinou stanovují minimální objem investice. Samotnou problematiku investování do IPO tvoří otázka míry diverzifikace portfolia investora. Spousta retailových investorů si této diverzifikace není vědoma, resp. neumí posoudit, nakolik je investování do IPO z tohoto pohledu smysluplné. Cílem tohoto příspěvku je ohodnotit míru rizika investování do akcií podniků realizujících IPO a určit další charakteristiky důležité pro investora (např. výnosnost, Sharpeho ukazatel, korelace k jiným třídám aktiv).

1 Formulace problematiky

1.1 IPO Indexy

Pro většinu investorů, kteří chtějí investovat do IPO firem existují v podstatě tři možnosti:

- Investovat do společnosti, která právě vstupuje na veřejný kapitálový trh formou IPO, což konkrétně znamená zakoupit podíl ve společnosti v procesu primární veřejné nabídky.
- Investovat do podílového nebo investičního fondu, který se specializuje na IPO firmy.
- Investovat do veřejně obchodovatelných fondů (ETF – Exchanged Traded Funds) či do indexových certifikátů majících za podklad index, který je složen z IPO firem.

Z pohledu diverzifikace a měření rizika IPO firem se jako nejvhodnější pro individuálního investora jeví právě třetí možnost.

1.2 Metody používané k měření rizika

V roce 1952 publikovali dva autoři základní myšlenky a přístupy pro oblast rizik ve finančním sektoru. Prvním z nich byl H. Markowitz (1952), který identifikoval riziko ve vztahu k měnícím se finančním výsledkům a přijal metodu standardní odchylky jako nástroje pro měření rizika. Druhým byl A. Roy (1952), který představil „Safety First“ kritérium, což konkrétně znamenalo měření poklesu hodnoty portfolia. Od této doby lze pozorovat využití směrodatné odchylky k měření rizika ve finančnictví, resp. portfolio managementu, a to konkrétně přístupem beroucím v potaz směrodatnou odchylku výnosů za určité období a na jejím základě ex post stanovení velikosti rizika konkrétního investičního nástroje. Tento přístup je jednoduchý a všeobecně známý.

Z pohledu matematické statistiky je známo, že data, ze kterých se vyčísluje směrodatná odchylka, musí splňovat určité předpoklady, kterými jsou:

- Normalita rozdělení dat (symetrie).
- Konstantní střední hodnota procesu.
- Konstantní variabilita dat.
- Nezávislost, nekorelovanost dat.
- Nepřítomnost vybočujících hodnot.

Tyto předpoklady jsou pro časové řady typu vývoj akcie či akciového indexu velmi přísné, a proto je třeba být obezřetný, pokud se k měření rizika používá směrodatná odchylka.

V případech, kdy výše uvedené předpoklady nejsou splněny je vhodné použít tzv. **neparametrické metody**. Neparametrické metody vycházejí z menšího počtu pozorování a více či méně obecných předpokladů o pravděpodobnostním rozdělení základního souboru než odpovídající testy parametrické. Nejčastěji se předpokládá pouze to, že rozdělení, z něhož byl výběr pořízen, je rozdělení spojitého typu. Lze uvést, že neparametrické metody mají oproti parametrickým řadu výhod, mezi něž patří:

- Pravděpodobnostní závěry, které z nich získáme, jsou většinou nezávislé na tvaru rozdělení náhodných veličin v základním souboru, často se předpokládá pouze jejich spojitost.
- Lze je použít i v případě, kdy neznáme tvar rozdělení pravděpodobnosti základního souboru, a kdy je rozsah výběru malý.
- Lze je použít i tehdy, kdy výběry pocházejí ze základních souborů s různými rozděleními sledovaných náhodných veličin.
- Lze je použít i pro data, která mají charakter ordinálních (pořadových) proměnných, některé testy dokonce i pro nominální (slovní) proměnné nebo proměnné klasifikačního charakteru.
- Většinou (zejména při malém rozsahu výběru) jsou výpočetně poměrně jednoduché.
- Většina z nich je obsažena ve specializovaných statistických programech, např. ve STATGRAPHICS, SPSS, SYSTAT, STATISTICA aj.

Z nevýhod neparametrických metod je nutné upozornit na jejich menší sílu ve srovnání s obdobnými metodami parametrickými. Znamená to, že při použití neparametrických testů častěji dochází k chybnému nezamítnutí nepravdivé testované hypotézy. Při stejném rozsahu výběru a stejné hladině významnosti je u neparametrických testů vyšší pravděpodobnost chyby druhého druhu než u odpovídajících parametrických testů. Zvýšením rozsahu výběru lze tuto pravděpodobnost u neparametrických metod vyrovnat.

Lze konstatovat, že neparametrické metody je vhodné použít zejména tehdy, kdy sledované veličiny nemají normální rozdělení pravděpodobnosti; když malý rozsah výběru ani neumožňuje typ pravděpodobnostního rozdělení ověřit; a když informace o zkoumaných veličinách mají charakter nominálních nebo pořadových znaků. Dle Blatné [1] je v případě velmi malých výběrů vždy dávana přednost neparametrickým metodám.

Zvyšující se výkon počítačů, vývoj pokročilých statistických metod a rozvoj simulačních technik umožnil vznik metod a aplikací nejen pro měření rizik. Patrně nejznámější a nejoblíbenější technikou je Monte Carlo simulace. Mezi další simulační techniky lze řadit **bootstrap metodu**, formulovanou v roce 1979 Bradly Efronem.

Metoda bootstrap patří mezi intenzivní počítačové metody pro statistickou analýzu dat. Ve své době se jednalo o jednu z prvních metod, která ve statistice nahrazovala tradiční algebraické výpočty počítačovými simulacemi na pozorovaných datech. Bootstrap přinesl možnost odhadnout přesnost libovolného odhadu libovolného parametru. Metoda bootstrap je založená na vytvoření dalších B výběrů s rozsahem n na základě původního výběrového souboru s rozsahem n . Nové soubory jsou vytvářeny výběrem prvků z původního souboru s opakováním. Následně se statistické

analýzy uskutečňují na základě statistik vypočtených z těchto B bootstrapových výběrů. Tímto způsobem je možné získat poměrně spolehlivé výsledky bez různých omezujících předpokladů, navíc bootstrap není závislý na centrální limitní větě, a proto jej lze s úspěchem použít i pro výběry s malým rozsahem. V roce 1981 formulovali Bickel a Freedman [2] podmínky konzistence bootstrapu. Ty měly za následek další rozšíření Efronovy metody na širokou škálu standardních aplikací, včetně funkcí, asymptotických odchylek, Edgeworthova rozvoje atd. Singh [13] uvedl, že bootstrapový odhad výběrového rozdělení dané statistiky může být přesnější než klasická aproximace. S rozvojem a zrychlováním počítačů se objevily možnosti pro další aplikace bootstrapu, zejména pro konstruování konfidenčních intervalů, testování statistických hypotéz a v oblasti regresní analýzy. V krátké době poté, co byl publikován první článek o bootstrapu, byla zveřejněna celá řada dalších teoretických i simulačních studií, které měly za cíl zkoumat použití, účinnost a spolehlivost této metody v nejrůznějších aplikacích včetně akciových trhů či asset managementu.

2 Materiál a metody

Ke zkoumání míry rizika investování do akcií podniků realizujících IPO byly využity časové řady STOXX IPO indexů²³. Tyto indexy jsou sestaveny z firem, které prošly procesem primární veřejné nabídky akcií na západoevropských burzách. STOXX IPO indexy odrážejí charakteristické vlastnosti IPO ve třech různých časových horizontech (tj. období, po které společnost realizující IPO zůstane v indexu): 3 měsíce, 12 měsíců a 60 měsíců. K relativnímu porovnání rizika investování do akcií podniků realizujících IPO sloužily jak vybrané akciové indexy (STOXX Europe 50; STOXX Europe Small 200; MSCI World (Large+Mid)²⁴; MSCI Emerging Markets Index Small Cap; CECE²⁵), tak také další třídy aktiv: komoditní index (DBLCI-OY Balanced Index Euro Hedged²⁶) a dluhopisový index (The IBOXX € SOVEREIGNS EUROZONE 3-5 years²⁷). Pro analýzu indexů jsme použili čtvrtletních celkových výnosů (s dividendami, resp. s reinvestovanými platbami u dluhopisů) vyjádřených v eurech. K dispozici jsme měli 38 hodnot na každý index, a to z důvodu krátkých časových řad série STOXX IPO indexů. Poskytovatel STOXX Limited zveřejňuje data od ledna 2002.

Všechny indexy byly podrobeny průzkumové analýze dat. K ohodnocení míry rizika jednotlivých indexů byly využity jak metody klasické statistiky, tak neparametrické metody, zejména však bylo využito počítačové simulace, konkrétně metody bootstrap. Za představitele vyjádření rizika byly brány v úvahu směrodatná odchylka, interkvartilové rozpětí a percentilové ukazatele.

3 Rozbor problému

3.1 Práce s daty a aplikace metody

Nejdříve bylo přistoupeno k průzkumové analýze dat s cílem odhalit zvláštnosti dat a ověřit předpoklady pro následné statistické zpracování. Pro průzkumovou analýzu se

²³ www.stoxx.com

²⁴ www.msci Barra.com

²⁵ www.wienerboerse.at

²⁶ <https://index.db.com>

²⁷ <https://index.db.com>

užívají především grafické metody a kvantilové charakteristiky, které umožňují sledování lokálního chování dat a jsou použitelné i pro malé výběry dat [11]. V této souvislosti je třeba upozornit, že grafická průzkumová analýza nedá jednoznačnou odpověď na otázku, zda pozorovaná data mají určitý typ rozdělení pravděpodobnosti, zda podezřelou hodnotu je již třeba považovat za vybočující (odlehlu), či ještě nikoli, a podobně. Statistické testy sice jako takové odpověď dají, avšak na rozdíl od grafů jsou založeny na jistých předpokladech, které v praxi nemusí být splněny a testy pak mohou poskytnout chybné závěry. Je proto nezbytné mít alespoň základní znalosti a zkušenosti jak s testy, tak i s grafickou analýzou a použít obě metody.

Za velmi důležité v samotném procesu analýzy dat a určení rizika jednotlivých indexů je využití takových statistických postupů a metod, které budou robustní vůči extrémním hodnotám. Právě časové řady z oblasti financí, resp. finančního trhu jsou charakteristické odlehlými hodnotami (outliers). Vybočující hodnoty jsou takové hodnoty, jenž se značně liší od ostatních, typicky se vyskytujících hodnot [6,5]. Jsou obvykle považovány za nepříjemný jev, který způsobí vyšší rozptyly, menší přesnosti odhadů, asymetrii rozdělení, nenormalitu rozdělení, neprůkazné statistické testy atd. Z tohoto důvodu Perret Gentil a Victoria-Feser [12] použili robustní odhady střední hodnoty a kovarianční matice pro sestavení portfolia. Autoři ukázali, že portfolio sestavené na základě robustních statistických odhadů překonává portfolio sestavené na základě aritmetického průměru a směrodatné odchylky. Při optimalizaci portfolia použili robustní statistické odhady a to **mezikvartilové rozpětí a uřezaný průměr 12,5 %**. Za účelem určení rizika IPO indexů byly vyčísleny uvedené statistiky.

Další metodou, která byla použita pro vyčíslení rizika, byla metoda bootstrap. Samotná metoda bootstrap má své limity, a pokud uživatel nezná její omezení, může získat zavádějící hodnoty. Patrně největší omezení se týká reprezentativnosti daného výběru/vzorku. V oblasti časových řad se často stává, že nemáme delší časové řady a musíme si vystačit s méně než 20-ti pozorováními a v tomto případě se fakticky jedná o základní soubor. Obecně platí, že pokud vzorek není reprezentativní pro populaci (je příliš malý, neobjektivní, není náhodně vybrán, nebo jeho složky nejsou nezávislé), tak metoda bootstrap poskytne zavádějící údaje. Jak se vyrovnat s nástrahami metody bootstrap, zejména s diskrétností výsledků uvádí práce Davisona a Hinkleyho [4].

3.2 Získané výsledky

Všechny časové řady (indexy) byly podrobeny průzkumové analýze dat, získané výsledky jsou uvedeny v tabulce 1. Každá časová řada obsahovala 38 pozorování, tudíž se jedná o relativně malý vzorek, aby z něj mohly být vyvozeny silné závěry, a i díky tomu některé výsledky parametrických testů nebyly průkazné. U všech akciových indexů je medián vyšší než průměr a u některých dokonce velmi výrazně (u akcií malých podniků na rozvíjejících se trzích je medián téměř dvojnásobný v porovnání s průměrem). Až na výjimku STOXXSmall, uřezaný průměr 12 % přesahuje klasický průměr u akciových indexů typicky o cca 10–15 % (vyšší hodnoty jsou u akciových indexů IPO3 a EMSmall). Tyto vyšší hodnoty jsou způsobeny rychlými poklesy indexů při negativních událostech (panické výprodeje). V rámci analýzy jednotlivých IPO indexů je vhodné se zaměřit i na 1. a 3. kvartil, kde je zajímavé zjištění, že hodnoty 1. kvartilu jsou pro všechny IPO indexy poměrně

vyrovnané, zatímco minimum a 5% percentil jsou výrazně nižší u IPO3 indexu. Silné špičatosti dosahují komodity DBLCI a akcie IPO3, silně zešikmené rozdělení mají komodity BDLCI a také mírně zešikmené rozdělení je u akcií IPO12 a IPO3. U těchto časových řad se lze domnívat, že rozdělení dat nebude Gaussovské a tudíž i použití směrodatné odchylky jako metriky pro určení rizika může být zavádějící. I z tohoto důvodu bylo přistoupeno ke grafickému vyjádření jednotlivých časových řad pomocí krabicových grafů (Obr. 1).

Tab. 1: Statistiky zkoumaných indexů

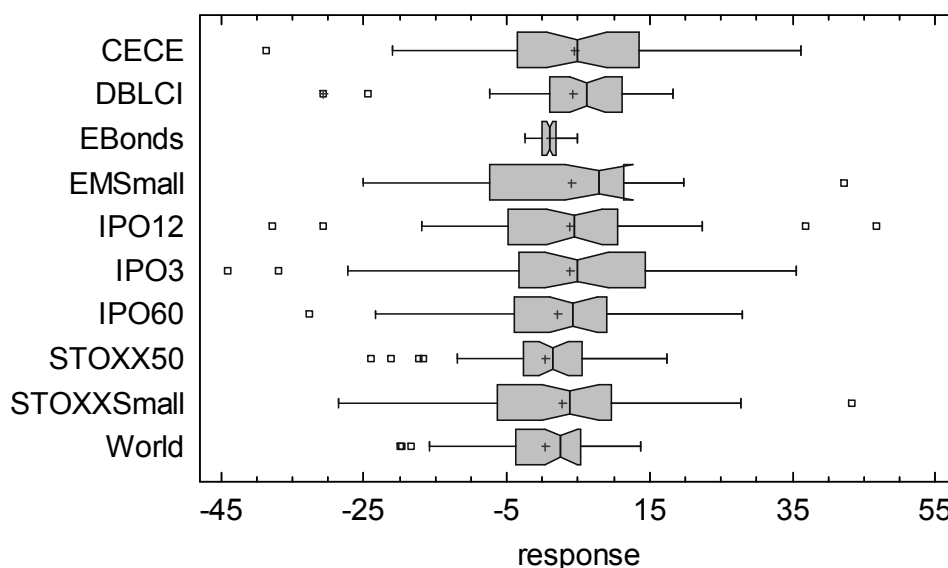
	CECE	DBLCI	EBonds	EMSmall	IPO12	IPO3	IPO60	STOXX 50	STOXX Small	World
Počet dat	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Průměr	4,45	4,34	1,01	4,04	3,79	3,89	2,19	0,27	2,64	0,34
Medián	4,83	6,25	1,00	7,95	4,50	4,80	4,35	1,55	3,85	2,55
12% uřezaný průměr	4,83	5,79	1,00	4,75	4,06	5,40	2,92	1,03	2,44	1,34
Směrodatná odchylka	14,79	9,86	1,66	13,65	15,21	15,96	12,10	9,66	14,01	8,54
Minimum	-38,60	-30,70	-2,54	-25,00	-37,80	-44,10	-32,70	-23,90	-28,50	-20,00
Maximum	36,20	18,20	4,88	42,20	46,70	35,50	28,00	17,50	43,20	13,70
5% percentil	-21,10	-24,40	-2,50	-20,70	-30,70	-36,90	-23,30	-21,10	-23,20	-19,70
Dolní kvartil	-3,50	1,00	-0,13	-7,40	-4,80	-3,40	-4,00	-2,70	-6,30	-3,70
Horní kvartil	13,43	11,10	1,95	11,40	10,60	14,40	9,00	5,60	9,60	5,30
Interkvartilové rozpětí	16,93	10,10	2,08	18,80	15,40	17,80	13,00	8,30	15,90	9,00
Šikmost	-1,07	-4,65	0,07	-0,30	-0,12	-2,60	-1,55	-1,74	0,68	-2,32
Špičatost	1,22	5,75	0,16	0,84	3,04	2,63	1,54	0,69	1,50	0,69

Pozn. Uvedené charakteristiky jsou vyčísleny na základě čtvrtletních hodnot vyjádřených v €.

Zdroj dat: Vlastní výpočty

Obr. 1: Krabicové grafy

Box-and-Whisker Plot



Zdroj dat: Vlastní zpracování

Z krabicových grafů jsou patrné odlehlé hodnoty u jednotlivých časových řad, výjimkou jsou dluhopisy. Za jedinou extrémní hodnotu bylo označeno minimum u komoditního indexu. Na základě částečných zjištění průzkumové analýzy dat bylo

přistoupeno k testování daných časových řad s využitím Shapiro-Wilkova testu normality dat. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 2. Jestliže je p-hodnota vyšší nebo rovna 0.05, nemůže být odmítnuta myšlenka, že index pochází z normálního rozdělení se spolehlivostí 95 %.

Tab. 2: Výsledky Shapiro-Wilkova testu normality dat

Tests for Normality for DBLCIOY			Tests for Normality for EMSmall		
Test	Statistic	P-Value	Test	Statistic	P-Value
Shapiro-Wilk	0,84652	0,00004	Shapiro-Wilk	0,939401	0,05347
Tests for Normality for CECE			Tests for Normality for EBonds		
Test	Statistic	P-Value	Test	Statistic	P-Value
Shapiro-Wilk	0,98445	0,910349	Shapiro-Wilk	0,980947	0,82446
Tests for Normality for IPO12			Tests for Normality for IPO3		
Test	Statistic	P-Value	Test	Statistic	P-Value
Shapiro-Wilk	0,943894	0,0761963	Shapiro-Wilk	0,925448	0,017542
Tests for Normality for IPO60			Tests for Normality for STOXX50		
Test	Statistic	P-Value	Test	Statistic	P-Value
Shapiro-Wilk	0,965142	0,362942	Shapiro-Wilk	0,93262	0,0311598
Tests for Normality for Small_200			Tests for Normality for World		
Test	Statistic	P-Value	Test	Statistic	P-Value
Shapiro-Wilk	0,97334	0,591231	Shapiro-Wilk	0,91759	0,00936

Zdroj dat: Vlastní výpočty

Na základě výsledků Shapiro-Wilkova testu normality rozdělení lze odmítnout názor, že indexy DBLCI, IPO3, STOXX 50, World pocházejí z normálního rozdělení s 95% spolehlivostí. Po těchto zjištěních bylo přistoupeno k využití robustních statistik a určení anualizovaných výnosů a rizik jednotlivých indexů a určení Sharpeho ukazatele. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 3.

Tab. 3: Robustní roční ukazatele zkoumaných indexů

	CECE	DBLCI	EBonds	EMSmall	IPO12	IPO3	IPO60	STOXX 50	STOXX Small	World
Robustní roční výnos*	19,34	23,18	4,01	19,01	16,23	21,59	11,70	4,11	9,77	5,34
Robustní roční riziko**	25,06	14,95	3,08	27,82	22,79	26,34	19,24	12,28	23,53	13,32
Sharpe***	0,67	1,38	0,49	0,59	0,60	0,72	0,48	0,13	0,31	0,21

*použit uřezaný průměr (12 %) a vynásoben 4

**použito mezikvartilové rozpětí vynásobené 0,74 a 2 (pokud se jedná o data z normálního rozdělení, pak platí, že směrodatná odchylka se rovná interkvartilovému rozpětí vynásobenému 0,74)

***bezriziková sazba je nastavena na 2,5 %

Zdroj dat: Vlastní výpočty

Pokud se použije robustních statistik pro určení polohy a měřítka (tj. v našem případě uřezaný průměr a interkvartilové rozpětí), pak z akciových indexů dosahují nejvyššího Sharpeho ukazatele indexy IPO3, IPO12 a také indexy z rozvíjejících se zemí, a to EMSmall a CECE. I v tomto srovnání se ukazuje podobnost statistických ukazatelů mezi indexy rozvíjejících se trhů a IPO indexů (konkrétně IPO3 a IPO12).

Z důvodu nedostatku údajů, resp. krátkých časových řad, byly provedeny odhady statistik pomocí metody bootstrap. Konkrétně byl 10-krát proveden bootstrap s 5000-

mi opakováními pro každou časovou řadu. Pro vyčíslení konkrétních statistik byl následně z 10-ti získaných hodnot pro každou statistiku konkrétní časové řady využit trimean.

Tab. 4: Statistiky zkoumaných indexů získané na základě metody bootstrap

	CECE	DBLCI	EBonds	EMSmall	IPO12	IPO3	IPO60	STOXX 50	STOXX Small	World
Průměr	4,38	4,39	1,03	3,95	3,92	3,93	2,21	0,29	2,64	0,35
Medián	4,78	6,12	1,09	7,62	4,68	4,97	3,87	2,09	4,08	2,46
12% uřezaný průměr	4,66	5,12	1,03	3,93	3,94	4,58	2,51	0,69	2,48	0,65
Směrodatná odchylka	14,62	9,58	1,63	13,42	14,88	15,76	11,94	9,56	13,87	8,47
5% percentil	-21,42	-16,88	-1,79	-20,18	-23,98	-29,88	-21,23	-19,16	-21,32	-17,73
Výnos*	17,52	17,56	4,12	15,80	15,68	15,72	8,84	1,16	10,56	1,40
Riziko**	29,24	19,16	3,26	26,84	29,76	31,52	23,88	19,12	27,74	16,94
Sharpe***	0,51	0,79	0,50	0,50	0,44	0,42	0,27	-0,07	0,29	-0,06

*je vyčíslen průměr ze čtvrtletních dat metodou bootstrap a vynásoben 4

** je vyčíslena směrodatná odchylka ze čtvrtletních dat metodou bootstrap a vynásobena 2

***bezriziková sazba je nastavena na 2,5 %

Zdroj dat: Vlastní výpočty

Z hodnot získaných na základě metody bootstrap je patrné, že u akciových indexů dosahují nejvyššího poměru výnosu a rizika (při dané bezrizikové sazbě) indexy pokrývající rozvíjející se trhy a dále pak IPO3 a IPO12 indexy.

Ve srovnání s údaji získanými pomocí robustních statistik dosahuje Sharpeho ukazatel nižších hodnot. Za velmi zajímavou informaci lze považovat, že pomocí metody bootstrap je 5% percentil IPO3 a IPO12 výrazně nižší než při použití klasické statistiky (cca o 25 %); u jiných indexů tomu tak není. Opět se u indexů IPO3 a IPO12 ukazuje podobnost s indexy CECE a ESmall.

Na závěr byl proveden výpočet Spearmanovy pořadové korelace, která je robustní vůči odlehlým hodnotám mezi jednotlivými indexy (Tab. 5). Tento výpočet je velmi užitečný pro porovnání vývoje jednotlivých indexů v čase.

Tab. 5: Spearmanova pořadová korelace zkoumaných indexů

	CECE	DBLCI	EBonds	EMSmall	IPO12	IPO3	IPO60	STOXX 50	STOXX Small	World
CECE		0,3256	-0,1614	0,7673	0,6741	0,4418	0,8234	0,7541	0,725	0,748
		0,0476	0,3262	0	0	0,0072	0	0	0	0
DBLCI	0,3256		-0,3686	0,1948	0,2998	0,222	0,3462	0,2274	0,384	0,2378
	0,0476		0,025	0,236	0,0682	0,1769	0,0352	0,1666	0,0195	0,148
EBonds	-0,1614	-0,3686		-0,2753	-0,4224	-0,3297	-0,3503	-0,3579	-0,3781	-0,3469
	0,3262	0,025		0,094	0,0102	0,0449	0,0331	0,0295	0,0214	0,0348
EMSmall	0,7673	0,1948	-0,2753		0,7584	0,5776	0,7877	0,7855	0,7632	0,8741
	0	0,236	0,094		0	0,0004	0	0	0	0
IPO12	0,6741	0,2998	-0,4224	0,7584		0,8161	0,9063	0,7895	0,8098	0,8016
	0	0,0682	0,0102	0		0	0	0	0	0
IPO3	0,4418	0,222	-0,3297	0,5776	0,8161		0,6832	0,5941	0,6299	0,642
	0,0072	0,1769	0,0449	0,0004	0		0	0,0003	0,0001	0,0001
IPO60	0,8234	0,3462	-0,3503	0,7877	0,9063	0,6832		0,8333	0,8434	0,8446
	0	0,0352	0,0331	0	0	0		0	0	0
STOXX 50	0,7541	0,2274	-0,3579	0,7855	0,7895	0,5941	0,8333		0,8326	0,9127
	0	0,1666	0,0295	0	0	0,0003	0		0	0
STOXX Small	0,725	0,384	-0,3781	0,7632	0,8098	0,6299	0,8434	0,8326		0,7927
	0	0,0195	0,0214	0	0	0,0001	0	0		0
World	0,748	0,2378	-0,3469	0,8741	0,8016	0,642	0,8446	0,9127	0,7927	
	0	0,148	0,0348	0	0	0,0001	0	0	0	

Corelace

P-Value

Zdroj dat: Vlastní výpočty

Z korelační matice lze mimo jiné vyčíst, že IPO3 index má výrazně nižší korelaci k akciím a komoditám, než index IPO12.

4 Diskuze

Na základě provedených analýz a získaných výsledků je možno konstatovat následující skutečnosti:

- Obecně platí, že průměrný roční výnos za sledované období je u evropských akcií největších firem zastoupených indexem STOXX 50 TR okolo 1 % p.a. Tato hodnota je velmi nízká ve srovnání s dlouhodobým průměrem (od roku 1970 do roku 2010 byl průměrný výnos cca 7 % p.a.). Analyzované období však bylo krátké a obsahuje dva hluboké propady. Tato skutečnost nabádá k opatrnosti při formulaci závěrů a to zejména ve vztahu k riziku jednotlivých indexů.
- Všechny IPO indexy dosahovaly vyšších výnosů než akcie z rozvinutých zemí (včetně akcií malých firem). Na základě srovnání indexů IPO3, IPO12 a IPO60 lze konstatovat, že pro investora zamýšlejícího investovat do akcií IPO firem přicházejí v úvahu indexy IPO3 a IPO12. Tyto IPO indexy mají odlišné charakteristiky od akcií vyspělých trhů a v některých charakteristikách se blíží indexům z rozvíjejících se trhů (jedná se zejména o výnosově/rizikový profil).
- Ze statistického hlediska je důležité zjištění, že index IPO3 nemá rozdělení dat odpovídající normálnímu rozdělení, což má velký důsledek pro vyčíslování rizika a tudíž není vhodné používat směrodatnou odchylku jako metriku pro

jeho určení. Jedním z přístupů pro vyčíslení rizika by mohlo být použití metody bootstrap. Pokud se využije této metody, pak jedním ze zjištění je, že indexy IPO3 a IPO12 mají velmi obdobný rizikově/výnosový profil; IPO60 se od nich však výrazně liší. Index IPO3 dosahuje extrémních ztrát, cca o 20 % větších než IPO12, pokud se porovnají minima ztrát za čtvrtletí (IPO3 -44 % vs. IPO12 -36 %).

- Riziko indexů IPO3 a IPO12 je ve srovnání s velkými evropskými firmami (STOXX50) vyjádřené pomocí směrodatné odchylky na roční bázi o zhruba 70–75 % vyšší s využitím klasické statistiky; s využitím metody bootstrap je toto riziko vyšší o 60–65 %.
- Korelace indexů IPO3 a zejména IPO12 jsou velmi vysoké s indexy z rozvíjejících se zemí (CECE, EMSmall); velmi vysoká je i korelace mezi IPO12 a malými západoevropskými firmami (STOXXSmall).

Závěr

Primární veřejné nabídky akcií (IPO) představují jednu z investičních možností pro investory, kteří jsou ochotni tolerovat, resp. vyhledávat riziko s cílem dosažení vyššího výnosu. Z provedených výpočtů vyplývá, že krátkodobě (cca do 12-ti měsíců od vstupu společnosti na burzu cenných papírů) mohou investoři nákupem akcií IPO firem dosáhnout nadprůměrného kapitálového zisku (ve srovnání s akciemi ostatních společností). Z pohledu investora zamýšlejícího participovat na růstu IPO firem přicházejí do úvahy investiční nástroje kopírující indexy IPO3 a IPO12, nikoliv však IPO60. Investor si musí být vědom většího rizika, konkrétně o zhruba 65–75 % ve srovnání s akciemi velkých západoevropských firem. Index IPO3 dosahuje extrémních ztrát cca o 20 % větších než IPO12, a to při téměř stejném zhodnocení obou indexů ve sledovaném období. Konečné rozhodnutí investora, zda-li investovat do IPO firem by mělo záviset i na tom, jaké je složení investorova portfolia, neboť rizikově/výnosový profil a korelace indexů IPO3 a zejména IPO12 jsou podobné indexům z rozvíjejících se zemí (např. CECE, EMSmall) a u indexu IPO12 také indexu pokrývající malé západoevropské společnosti.

Reference

- [1] BLATNÁ, D. *Neparametrické metody*. Testy založené na pořádkových a pořadových statistikách. 1. vyd. Praha: VŠE, 1996. 211 s. ISBN 80-7079-607-3.
- [2] BICKESL, J., FREEDMAN, D. A. Some Asymptotic Theory for the Bootstrap. *Annals of Statistics*, 1981, roč. 6, č. 9, s. 1196-1217.
- [3] CHERNICK, M. *Bootstrap Methods: A Practitioner's Guide*. 1. vyd. Wiley, 1999. 266 s. ISBN 978-0471349129.
- [4] DAVISION A. C., HINKLEY D. V. *Bootstrap Methods and Their Application*. 1. vyd. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. 578 s. ISBN 978-0521574716.
- [5] HAMPEL, F. R., RONCHETTI, E. M., ROUSSEEUW, R. J., STAHEL, W. A. *Robust Statistics: The Approach Based on Influence Functions*. 1. vyd. New York: John Wiley & Sons, 1986. 471 s. ISBN 978-0471829218.

- [6] HUBER, P. J. *Robust Statistics*. New York: John Wiley & Sons, 1981. 306 s. ISBN 978-0471418054.
- [7] KAHNEMAN, D, AND A. TVERSKY. Prospect Theory: An analysis of Decision Under Risk. *Econometrica*, 1979, č. 47, s. 263-291.
- [8] KUPKA, P. *Statistické řízení jakosti*. 1. vyd. Pardubice: 1997. 169 s. ISBN 80-238-1812-X.
- [9] MARKOWITZ, H. M. The Optimization of a Quadratic Function Subject to Linear Constraints. *Naval Research Logistics Quarterly*, 1956. 111-133.
- [10] MARKOWITZ, H. M. *Portfolio Selection*. 2. vyd. Cambridge, MA: Basil Blackwell, Inc. 1991. 387 s. ISBN 978-1557861085.
- [11] MELOUN, M., MILITKÝ, J. *Statistické zpracování experimentálních dat*. 2. vyd. Praha: EAST PUBLISHING, a.s., 1998. 839 s. ISBN 80-7219-003-2.
- [12] PERRET-GENTIL, C., VICTORIA-FESER, M. *Robust mean-variance portfolio selection*. Tech. Rep. 140, International Center for Financial Asset Management and Engineering. 2005. [cit. 2007-02-25]. Dostupné na: <http://www.swissfinanceinstitute.ch/rp140.pdf>
- [13] SINGH, K. On Asymptotic accuracy of Efron's bootstrap. *Annals of Statistics*, 1981, roč. 6, č. 9, s. 1187-1195.
- [14] www.stoxx.com
- [15] www.mscibarra.com
- [16] www.wienerboerse.at
- [17] <https://index.db.com>
- [18] <https://index.db.com>

Kontaktní adresa

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.

doc. Ing. Tomáš Meluzín, Ph.D.

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav ekonomiky
Kolejní 2906/4, 612 00 Brno, Česká republika

Email: skapa@fbm.vutbr.cz

Email: meluzint@fbm.vutbr.cz

Tel. číslo: +420 541 143 741

Received: 29. 08. 2011

Reviewed: 26. 11. 2011

Approved for publication: 16. 01. 2012

POBÍDKOVÝ SYSTÉM ODMĚŇOVÁNÍ A INFORMAČNÍ NEURČITOST

INCENTIVE PAY SYSTEM AND INFORMATION UNCERTAINTIES

Petr Šnapka, Viktorie Janečková

Abstract: *This paper aims to initiate an analytical account of the issues of economy condition applications incentive pay system employees. Economy and its fulfillment will be considered one of the conditions for effectiveness of the incentive application. The second condition for effectiveness will be achievement of the desired level of efficiency of application given incentive pay system. A sample can be considered a bonus pay system. Cost-effectiveness condition analysis is associated with an assessment of the impact of information uncertainty rules in structuring and quantifying the level of input factors (indicators) Determining the amount of potential incentives and performance of the condition of incentive pay.*

Keywords: *Uncertainty of Information, Economy, Incentive Pay System, Cost Analysis, Confidence Interval, Selection and Base Statistic Sample.*

JEL Classification: M21.

Úvod

Cílem příspěvku je prezentovat možný analytický přístup k hodnocení splnění kritéria hospodárnosti při aplikaci pobídkového systému odměňování pracovníků v podniku. Analýza možnosti splnění tohoto kritéria bude spojená s hodnocením vlivu informační neurčitosti při strukturování podmínek (pravidel) a při kvantifikaci úrovně vstupních faktorů (ukazatelů), které determinují jak výši možné pobídky, tak také možnost splnění kritéria hospodárnosti aplikace pobídkového systému odměňování.

Hospodárnost realizace činnosti v podniku považujeme za jednu ze složek ekonomicky efektivního chování podniku. Druhou složkou je pak účelnost činnosti. Kritérium hospodárnosti bude sestaveno a analyzováno na bázi nákladovosti (mzdové nákladovosti) [3]. Pro analýzu informační neurčitosti bude použito poznatků z oblasti matematické statistiky. Jedná se o intervalový odhad průměru základního souboru statistických dat analyzované veličiny s vazbou na zjištěný průměr výběrového souboru dat dané veličiny [2].

1 Formulace problematiky

Chceme-li v podniku dosáhnout v oblasti hmotné stimulace toho stavu, aby aplikovaný pobídkový systém byl efektivní, znamená to, že tento by měl strukturálně splňovat v zásadě dvě podmínky, a to: podmínku **hospodárnosti** jeho aplikace a podmínku **účelnosti** aplikace[1].

Podmínka hospodárnosti jako složka ekonomické efektivnosti bude kritériálně strukturována na bázi mzdové nákladovosti. To znamená, že skutečně dosažená

mzdová nákladovost musí být menší (nejvýše rovna) úrovni nákladovosti projektované (plánované), např. na realizaci hodnoceného produkčního procesu v podniku.

Podmínka účelnosti je pak kritériálně spojena se strukturálně účelným vymezením pobídkového systému odměňování, a to tak, aby inicioval aktivitu pracovníků v zájmu splnění stanoveného podnikového cíle (cílů).

Naplnění těchto podmínek je spojeno jednak s racionální strukturalizací a kritériálním vymezením systému hmotné stimulace (odměňování) a dále s aplikací požadované kvalitativní úrovně jeho informačního zabezpečení. Požadovaná úroveň informačního zabezpečení je nutná jak ve fázi tvorby (formování) systému odměňování, tak ve fázi hodnocení skutečnosti spojené s nárokem na realizaci odměny v rámci hmotné stimulace zaměstnanců. Požadovanou úroveň informačního zabezpečení budeme spojovat s informační neurčitostí v toku informací v oblasti odměňování. Neadekvátní míra této informační neurčitosti může vést k ohrožení splnění kritéria efektivity aplikace určitého pobídkového systému odměňování v podniku. V tomto příspěvku příkladově budeme uvažovat se systémem hmotné stimulace na bázi prémiového systému.

Pro možné kritériální analytické hodnocení efektivity pobídkového prémiového systému v návaznosti na výše uvedené podmínky efektivity (hospodárnost a účelnost) budeme uvažovat následující kritéria:

- a) Struktura prémiových ukazatelů.
- b) Okruh prémiovaných pracovníků.
- c) Výše a průběh prémie při různé úrovni plnění prémiových ukazatelů, tak aby došlo ke splnění podmínky hospodárnosti její aplikace.
- d) Prémiová jistota (vyplacení prémie při vzniku nároku na její výplatu).
- e) Délka prémiového období.

Co se týče otázky kritériálního posouzení úrovně plnění podmínky **účelnosti** prémiového systému, můžeme analýzu spojit s hodnocením uvedených kritérií označených písmenem a), b), d), e).

Výběr prémiových ukazatelů je nutné účelově vázat na stanovené ať strategické, či situační cíle v podnikových procesech, resp. takto strukturované komplexní podnikové cíle. Přitom v průběhu plnění těchto cílů existuje možnost (pravděpodobnostního charakteru) vzniku situací spojených s ohrožením jejich splnění v důsledku působení různých typů poruch (negativních vlivů). Pokud řešení těchto případných nežádoucích odchylek v plnění stanovených cílů je spojeno s aktivací pracovní činnosti zaměstnanců podniku, je účelné aplikovat pobídkový prémiový systém. Přitom z hlediska účelnosti je nutné pro stanovené cílové prémiové ukazatele vymezit pouze ty okruhy prémiovaných zaměstnanců, kteří svou pracovní činností ovlivňují úroveň plnění stanovených cílových ukazatelů. Případně svou pracovní aktivitou umožňují také i vyrovnání vznikajících nežádoucích odchylek v požadovaném čase (vazba na kritérium označené e)). V této souvislosti je možné také uvažovat i se situací, že je žádoucí dosáhnout aktivní činnosti zaměstnanců tvorby pozitivní odchylky v úrovni plnění cílově stanoveného ukazatele. Půjde pak o aplikace např. nejen základní, ale i pobídkové prémie. Struktura prémiových ukazatelů by měla být výstupem analýz souvisejících se stanovením struktury vnitropodnikových i komplexních podnikových

cílů a problémových analýz spojených s hledáním způsobů řešení situací ohrožujících plnění těchto cílů.

Znamená to, že pro prémiování zaměstnanců s vazbou na určitou strukturu premiových ukazatelů mohou být účelově zařazeni pouze ti zaměstnanci, kteří svou pracovní aktivitou prokazatelně ovlivňují úroveň plnění stanoveného cílového ukazatele (ukazatelů).

Je zřejmé, že při návrhu pobídkového premiového systému (např. jako doplňku k použité formě mzdy) je nutné před jejím zavedením stanovit:

- a) Jakých výsledků (plnění jakých cílů) aplikací premiového systému má být dosaženo a způsob zjišťování těchto výsledků (účelové ukazatelové vymezení – specifikace cílů a tok informací nutných pro racionální aplikaci premiového systému).
- b) Okruhy (procesově či kritériálně jiným způsobem vymezené) premiovaných zaměstnanců.
- c) Jaký podíl ve mzdě zaměstnance má činit premiový stimul při splnění projektovaných (plánovaných) předpokladů.
- d) Průběh prémie v závislosti na úrovni dosažených výsledků (plnění stanovených cílů) tak, aby odměna byla stimulační pro zaměstnance a na straně druhé došlo k plnění podmínky hospodárnosti aplikace premiového systému v rámci efektivního chování podniku.

Je zřejmé, že efektivně tvořený stimulační premiový systém musí být přínosný jak pro zaměstnance (musí působit ve směru očekávaného uspokojování jejich potřeb), tak i pro podnik ve směru efektivnosti jeho podnikatelského chování. To znamená, že aplikace premiového systému nesmí vést (kromě jiného) ke vzniku situací, v rámci kterých dochází k nesplnění podmínky hospodárnosti v ekonomickém chování podniku, a tím k neefektivnosti.

Podmínku hospodárnosti v našem případě budeme formulovat na bázi mzdové nákladovosti, a to ve formě projektové nákladovosti a skutečně dosažené. Následně analýzu této podmínky provedeme také ve vazbě na informační neurčitost spojenou s problémem možné neurčitosti v informačních vstupech při formování vstupních podmínek (kritérií) spojených se stanovením výše a průběhu prémie pro různé úrovně plnění premiových ukazatelů.

Analýza této informační neurčitosti bude v první řadě spojena s analýzou rozsahu intervalu spolehlivosti odhadu průměru analyzované veličiny základního souboru, která je pobídkovým ukazatelem odměňování s vazbou na zjištěný průměr výběrového souboru u této veličiny.

2 Řešení problému

2.1 Kritériální vymezení podmínky hospodárnosti a její splnění

Jak již bylo uvedeno, podmínka hospodárnosti příkladově uvažovaného systému pro odměňování pracovníků daného podnikového produkčního procesu bude formována na bázi mzdové nákladovosti tohoto procesu. Mzdové náklady budeme strukturálně uvažovat jako náklady složené z nákladů:

- a) Na průměrnou základní mzdu pracovníků dle uvažované mzdové formy (např. na bázi prosté časové mzdy ve výši průměrného směnového mzdového tarifu).
- b) Na doplňkovou pobídkovou stimulační složku mzdy pracovníků, a to ve formě premii; strukturálně premiový pobídkový systém je složený ze **základní** premie a růstové **pobídkové** premie.

Prémie jak v základní, tak i v růstové pobídkové formě budou nárokově aplikovány v závislosti na plnění cílového (projektového) úkolu v objemu produkce, která je výstupem uvažovaného produkčního procesu. Přitom projektové náklady na prémii budou uvažovány pouze na bázi možné aplikace základní premie. To znamená předpoklad dosažení projektovaného objemu (výše) produkce požadované kvality za dané období (splnění projektovaného cíle ve výši produkce). Pobídková premie za překročení projektovaného objemu produkce bude kritériálně (modelově) uvažována v relaci na simulaci skutečné výše produkce a její nákladovosti. To souvisí s modelovou úvahou, že skutečná tržně požadovaná poptávka po produkci bude nad původní projektově uvažovanou výší a bude nutné dále stimulovat pracovníky produkčního procesu k pracovní aktivitě. Bude docházet k růstu jejich směnové produktivity práce.

S ohledem na výše uvedené ve vazbě na příkladově uvažovaný způsob odměňování zaměstnanců a vymezený charakter podmínky **hospodárnosti** můžeme tuto podmínku jako kritérium uvést v podobě následujícího vztahu (1):

$$n_s(Q_s) \leq n_p(Q_p) \quad (1)$$

přičemž

$n_s(Q_s)$ – modelově zobrazuje skutečně dosaženou výši mzdové nákladovosti, např. námi uvažovaného produkčního procesu v Kč/m.j./období,

$n_p(Q_p)$ – modelově zobrazuje projektovanou (plánovanou) výši mzdové nákladovosti uvažovaného produkčního procesu v Kč/m.j./období.

Modelovanou projektovanou výši mzdové nákladovosti v závislosti na výši produkce $n_p(Q_p)$ a s ohledem na již uvedenou uvažovanou strukturu mzdových nákladů pro tuto nákladovost můžeme popsat vztahem ve tvaru (2):

$$n_p(Q_p) = \frac{PMT}{P_{SN}} + \frac{PMT \cdot Z\%.s}{Q_p \cdot 100} \quad (2)$$

Modelový průběh skutečně dosahované výše mzdové nákladovosti v závislosti na výši produkce $n_s(Q_s)$ s ohledem na uvedenou strukturu mzdových nákladů pro tuto nákladovost můžeme uvést vztahem v tvaru (3):

$$n_s(Q_s) = \frac{PMT}{P_{SN}} + \frac{PMT \cdot Z\%.s}{Q_s \cdot 100} + \frac{PMT \cdot z\%.s \cdot (\frac{Q_s}{Q_p} - 1) \cdot 100}{Q_s \cdot 100} \quad (3)$$

Položíme-li

$$(\frac{Q_s}{Q_p} - 1) \cdot 100 = \Delta Q\% \quad (4)$$

můžeme výraz (3) upravit na tvar (5):

$$n_s(Q_s) = \frac{PMT}{P_{SN}} + \frac{PMT \cdot Z\% \cdot s}{Q_s \cdot 100} + \frac{PMT \cdot z\% \cdot s \cdot \Delta Q\%}{Q_s \cdot 100} \quad (5)$$

Význam jednotlivých proměnných vztahů (2), (3) a (5) uvažovaných pro modelování mzdové nákladovosti daného procesu je následující:

PMT - průměrný směnový mzdový tarif pro základní směnovou mzdu pracovníků dle tarifní struktury zařídění těchto pracovníků v Kč/směna,

P_{SN} - průměrná, např. normově stanovená směnová produktivita práce pracovníka za stanovené období v počtu m. j. na odpracovanou směnu,

s - počet odpracovaných směn pracovníky za stanovené období (bez uvažování přesčasové práce),

Q_p - projektovaný objem (výše) produkce v m. j. za stanovené období,

Q_s - modelově uvažovaný objem (výše) produkce v m. j. za stanovené období,

Z% - procentní sazba (výše) základní prémie; tato prémie je stanovena z prémiové základny, kterou je PMT; prémie je realizována v případě, že $Q_s = Q_p$,

z % - procentní sazba (výše) pobídkové prémie za každé 1 % překročení skutečné výše produkce v relaci na projektovou výši, tj. pro situace, kdy $Q_s > Q_p$; prémie je vázána na prémiovou základnu, kterou je PMT.

Dále provedeme:

- Ve vztahu (2) substituci poměru s/Q_p poměrem $1/P_{sp}$, přičemž P_{sp} je průměrná projektovaná směnová produktivita práce pracovníka ve stanoveném období.
- Ve vztahu (5) substituci poměru s/Q_s poměrem $1/P_{ss}$, přičemž P_{ss} je průměrná skutečná (simulačně uvažovaná) směnová produktivita práce pracovníka ve stanoveném období.

Po provedení těchto substitucí a dosazením upravených vztahů (2) a (5) do vztahu (1), dostaneme kritérium hospodárnosti ve tvaru (6):

$$\frac{PMT}{P_{SN}} + \frac{PMT \cdot Z\%}{P_{ss} \cdot 100} + \frac{PMT \cdot z\% \cdot \Delta Q\%}{P_{ss} \cdot 100} \leq \frac{PMT}{P_{SN}} + \frac{PMT \cdot Z\%}{P_{sp} \cdot 100} \quad (6)$$

Po zjednodušení vztahu (5) obdržíme vztah (6) ve tvaru

$$\frac{z\%}{Z\%} \cdot 100 \cdot \Delta Q\% \leq \left(\frac{P_{ss}}{P_{sp}} - 1 \right) \cdot 100 \quad (7)$$

a po dosazení za

$$\frac{z\%}{Z\%} \cdot 100 = K \quad (8)$$

a za

$$\left(\frac{P_{ss}}{P_{sp}} - 1 \right) \cdot 100 = \Delta P_s \% \quad (9)$$

do vztahu (7) dostaneme vztah (10):

$$K \cdot \Delta Q\% \leq \Delta P_s \% \quad (10)$$

Vztah (10) je konečným kriteriálním tvarem plnění hospodárnosti pro aplikaci pobídkového systému odměňování na bázi prémiového systému.

Tento vztah znamená, že v zájmu splnění podmínky **hospodárnosti** při aplikaci pobídkového systému odměňování musí v případě překročení projektované výše produkce dojít např. v analyzovaném produkčním procesu k překročení průměrné směnové produktivity práce ve výši $\Delta P_s\%$. Tento nárůst směnové produktivity práce musí být větší, resp. minimálně roven (K) násobku procentního překročení projektovaného objemu (výše) produkce.

Management daného procesu musí zajistit takové podmínky jeho provozu, aby skutečně dosahovaná průměrná směnová produktivita za dané období dosáhla oproti projektované úrovni nárůstu ve výši $\Delta P_s\%$. V případě, že výkonnost procesu nelze zajistit, není možné splnit podmínku hospodárnosti realizace tohoto procesu, a tím i jednu z podmínek efektivnosti pro aplikaci stimulačního systému odměňování zaměstnanců.

Za této situace je pak nutné navrhovat změny v úrovni stimulačních prémiových ukazatelů (jejich snížení) s dopadem na úroveň stimulace zaměstnanců v rámci jejich pracovní aktivity. Resp. by muselo dojít k neracionálnímu snížení (podhodnocení) úrovně projektované průměrné směnové produktivity práce s negativním dopadem na úroveň řízení výkonnosti podniku.

Významnou roli v rámci těchto úvah má také parametr objemu (výše) produkce jako parametru pro nárokování prémie. Je nutné analyzovat stanovení adekvátní projektované výše produkce (v námi uvažovaném produkčním procesu) za dané období a možnost jejího překročení. V konečném stavu analýzy je rozhodující informační neurčitost v odhadu možné úrovně modelově odhadované skutečné výše produkce a stanovení její adekvátní projektované výše.

V následující části příspěvku proto přistoupíme k charakteristice této informační neurčitosti (jak ji chápeme) a k její analýze. Chceme také upozornit na skutečnost, že analogické postupy je možné aplikovat i na další provozní situace i s jinými vstupními ukazateli.

2.2 Informační neurčitost a plnění podmínky hospodárnosti

Informační neurčitost spojenou s posuzováním možnosti plnění podmínky hospodárnosti v aplikaci pobídkového systému odměňování budeme informačně vztahovat na problém stanovení relevantní průměrné modelově uvažované výše skutečné produkce ($\overline{Q_s}$) a s tím spojené průměrné projektované výše ($\overline{Q_p}$).

Víme již, že modelově uvažovaná výše obou produkcí při aplikaci určitých úrovní prémiových ukazatelů ovlivňuje možnost, resp. nemožnost splnění podmínky hospodárnosti v souvislosti s aplikací námi zamýšleného prémiového systému. Podmínka hospodárnosti není totiž splnitelná pro libovolné výše produkce a její překračování ve srovnání s projektovanou výší. Splnitelnost je totiž ovlivněna dosažitelnou úrovní průměrné směnové produktivity práce např. v daném procesu za dané období.

Proto je nutné hodnotit informační neurčitost spojenou se stanovením modelově uvažovaných produkcí. Pro stanovení průměrné akceptovatelné výše produkce ($\overline{Q_s}$) za dané období a od ní odvozené výše ($\overline{Q_p}$), při které dojde ke splnění kritéria hospodárnosti aplikace pobídkového mzdového systému (při modelově uvažované výši prémiových ukazatelů), budeme vycházet ze statistiky skutečně dosažených výši produkcí (např. z uvažovaného produkčního procesu) za dané období. Znamená to, že se bude jednat o statistické údaje tvořící výběrový statistický soubor.

Například se může jednat o měsíční výše produkce, dosažené během ročního časového intervalu. Jejich velikost bude ovlivňována náhodně vznikajícími a působícími poruchami. Tyto mohou vznikat jak uvnitř, tak vně námi uvažovaného produkčního procesu. Oba typy poruch však působí v analyzovaném produkčním procesu a snižují možnou výši produkce. Pro simulační nastavení výše produkce (Q_s) a (Q_p) a testování reálnosti splnění kritéria hospodárnosti daného pobídkového systému odměňování zaměstnanců (při aplikaci např. určité výše prémiových sazeb a uvažované možnosti dosažení růstu směnové produktivity práce ve výši $\Delta P_s\%$) budeme aplikovat již uvedené průměrné výše produkce za dané období (např. měsíční). Bude se jednat tedy o výše označené ($\overline{Q_s}$) a ($\overline{Q_p}$).

Průměrná výše těchto produkcí bude odvozena z velikostí (výší) produkce (Q_s) zjištěných z provozu produkčního systému, a to na bázi hodnot uvažovaných jako prvky výběrového statistického souboru. Při stanovení průměru výběrového souboru skutečně dosažených hodnot produkcí budeme uvažovat se souborem označeným (Q_{si}), kde $i = 1, 2, \dots, n$. Přitom počet prvků souboru $n \leq 30$. Bude se jednat o malý soubor s akceptováním Studentova rozdělení pravděpodobnosti s (k) stupni volnosti ($k = n - 1$).

Informační neurčitost v souvislosti s dimenzováním průměrné výše produkce (Q_s) a (Q_p), tj. výše ($\overline{Q_s}$) a od ní odvozené výše ($\overline{Q_p}$) za dané období (pro hodnocení možnosti splnění kritéria hospodárnosti) zjistíme použitím intervalového odhadu průměru základního statistického souboru ($\overline{Q_s}$) s vazbou na zjištěný průměr výběrového souboru analyzované veličiny ($\overline{Q_s}$). To znamená, že odhad je proveden s určitou mírou spolehlivosti (interval spolehlivosti) při 100p%-ním stupni významnosti.

Uvažujeme-li se Studentovým rozdělením pravděpodobnosti a je-li (s_v^2) výběrový rozptyl skutečně zjištěných výši produkce (Q_s) za dané období (na stanoveném časovém horizontu jejich zjišťování), pak průměr ($\overline{Q_{sz}}$) – průměr základního souboru – má při 100p%-ním stupni významnosti interval spolehlivosti ve tvaru (11):

$$\overline{Q_{sz}} = \overline{Q_s} \pm \frac{s_v}{\sqrt{n}} \cdot t_p \quad (11)$$

Přitom průměr výběrového souboru ($\overline{Q_s}$) zjištěných produkcí (Q_{si}) v počtu (n) dostaneme ze vztahu (12):

$$\overline{Q_s} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_{si}}{n} \quad (12)$$

Výběrovou směrodatnou odchylku (s_v) stanovíme vztahem (13):

$$s_v = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Q_{si} - \overline{Q_s})^2}{n-1}} \quad (13)$$

Parametr (t_p) je kritická mez (číslo) Studentova rozložení pravděpodobnosti s (k) stupni volnosti, tj. $k = (n - 1)$ pro určitou výši požadované spolehlivosti (interval konfidence např. 99%) a pro 100p%-ní stupeň významnosti (např. 1%). Hodnoty kritických mezí najdeme v tabulkách.

Posouzení **informační neurčitosti** při stanovení průměrné výše skutečné produkce za období ($\overline{Q_s}$) provedeme na základě srovnání velikosti průměrné skutečné simulativně uvažované produkce označené ($\overline{Q_{s\max}}$) s hodnotami produkce označenými ($\overline{Q_{sz}}$). To znamená s hodnotami produkce, které jsou prvky intervalu spolehlivosti (odchýlení hodnot průměru v rámci základního souboru od hodnoty průměru výběrového souboru).

Úroveň simulačně uvažované průměrné výše produkce za období, která je označena ($\overline{Q_{s\max}}$), znamená výši, která je maximálně přípustnou produkcí, při které dojde ke splnění kritériální podmínky hospodárnosti aplikace pobídkového systému odměňování. Výše této produkce je odvozena ze situace plnění kritéria hospodárnosti - vztah (10). To znamená, že ($\overline{Q_s} = \overline{Q_{s\max}}$).

Přitom testování splnění podmínky je realizováno pro stanovenou výši možné maximální změny (růstu) průměrné směnové produktivity práce, tj. $\Delta P_{s\max}\%$ (zjištěné analýzou produktivity v daném procesu) a při aplikaci předpokládané výše pobídkových ukazatelů (např. prémiových ukazatelů). Průměrnou projektovanou úroveň produkce ($\overline{Q_p}$) navrhujeme v relaci na průměrnou skutečnou výši produkce ($\overline{Q_s}$) zjištěnou v rámci výběrového souboru.

Výši veličiny ($\overline{Q_{s\max}}$) užitím vztahu (10) dostaneme ze vztahu (14):

$$\overline{Q_{s\max}} \leq \overline{Q_p} \left(\frac{\Delta P_{s\max}\%}{100.K} + 1 \right) \quad (14)$$

Ve vazbě na vztah (10) je (Q_s) transformováno na veličinu ($\overline{Q_{s\max}}$) a (Q_p) na ($\overline{Q_p}$).

Kritérium hospodárnosti bude pak splněno, pokud bude splněna mezní podmínka (15) ve tvaru:

$$\overline{Q}_{s \max} \geq \max\{ \overline{Q}_{sz} \} \quad (15)$$

To znamená, pokud bude simulačně odvozená velikost $(\overline{Q}_{s \max})$ větší nebo rovna maximální výši průměrné produkci, která je prvkem intervalu spolehlivosti vymezeného vztahem (11).

Pokud podmínka (15) není splněna, nedochází ke splnění podmínky hospodárnosti aplikace pobídkového systému, což vede ke zhoršení možné ekonomické efektivity provozu podniku a následně k nutnosti změny v úrovni parametrů veličin ovlivňujících hospodárnost aplikace pobídkového systému odměňování zaměstnanců (viz. uvedené kritérium hospodárnosti).

Úroveň informační neurčitosti spojené se spolehlivostí odhadu průměrné skutečné výše produkce $(\overline{Q}_{sz})$ závisí na rozsahu již uvedeného intervalu spolehlivosti. To znamená na výši možného rozptylu (směrodatné odchylky) ve velikostech produkce $(\overline{Q}_{sz})$ od výše produkce $(\overline{Q}_s)$. Jedná se o rozptyl průměrných skutečných výší produkce za období, které jsou vázány na základní statistický soubor možných hodnot této produkce od průměrné skutečné výše produkce s vazbou na výběrový soubor hodnot.

Čím větší je tento rozptyl, existuje pak větší pravděpodobnost, že ve skutečnosti (např. v daném procesu) dojde k překročení výše skutečně dosažené produkce za období nad výši, která zajistí splnění mezní podmínky (15). Tímto roste pak úroveň informační neurčitosti z hlediska splnitelnosti kritéria hospodárnosti při aplikaci námi uvažovaného pobídkového systému odměňování.

Z důvodu této neurčitosti je účelné testovat a upřesnit si informaci o průměrné skutečné výši produkce $(\overline{Q}_s)$ za dané období ve vazbě na výši $(\overline{Q}_{sz})$ pro stanovení průměrné projektované výše produkce $(\overline{Q}_p)$, a to tak, aby bylo možné splnit kritérium hospodárnosti při aplikaci daného prémiového systému odměňování.

Závěr

Zpracováním obsahu příspěvku byl naplněn v úvodu vymezený cíl. V rámci řešení došlo k modelovému informačnímu vymezení kritéria hospodárnosti aplikace pobídkového systému odměňování s možností jeho modelového rozšíření a upřesnění ve vazbě na potřeby praxe. V příspěvku jsou také strukturálně objasněny základní vazby, související s dosažením stavu hospodárnosti při aplikaci prezentovaného pobídkového systému odměňování zaměstnanců. Dále byl modelově zobrazen postup a hodnocení úrovně informační neurčitosti spojené s hospodárnou aplikací uvažovaného pobídkového systému odměňování. Řešení této neurčitosti je provedeno s vazbou na interval spolehlivosti odhadu průměrné skutečně dosažitelné výše pobídkového (prémiového) ukazatele.

Závěrem je možno konstatovat, že význam akceptování uvedené informační neurčitosti roste s úrovní složitosti realizace podnikových procesů v důsledku např. působení poruch různého typu, které vedou k oscilaci dosahovaných výsledků v těchto procesech.

Dále je nutné si uvědomit pro úplnost úvah také tu skutečnost, že je možné uvažovat se situací, že nedojde ke splnění kritéria hospodárnosti (bude překročena projektovaná mzdová nákladovost).

Překročení této nákladovosti z titulu např. růstu objemu produkce (tak, jak bylo kritériálně uvažováno v našem případě) však může být na druhé straně kompenzováno snížením nákladovosti v jiných nákladových okruzích, např. z titulu vyššího využití fixních nákladů. Efekt se může také projevit ve vazbě na dosahovanou úroveň celkového krycího příspěvku produkce apod.

V příspěvku uvedenou problematiku je možné tedy posuzovat s vazbou na různá kritéria. Je nutno hledat optimum rozhodnutí v zájmu růstu výkonnosti podniku.

Reference

- [1] ARMSTRONG, M. *Odměňování pracovníků*. Přel. J. Koubek. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 442 s. ISBN 978-80-247-2890-2.
- [2] DUPAČ, V.; HUŠKOVÁ, M. *Pravděpodobnost a matematická statistika*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1999. 162 s. ISBN 80-246-0009-9.
- [3] KLEIBL, J.; HÜTTLOVÁ, E.; DVOŘÁKOVÁ, Z. *Stimulace pracovníků a tvorba mzdových soustav*. 2. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1998. 147 s. ISBN 80-7079-202-7.

Kontaktní adresa

Prof. Ing. Petr Šnapka, DrSc.

VŠB-Technická univerzita Ostrava, Ekonomická fakulta, Katedra managementu
Sokolská 33, 701 21 Ostrava
Email: petr.snapka@vsb.cz
Tel. číslo: +420 59 732 2324

Ing. Viktorie Janečková, Ph.D.

VŠB-Technická univerzita Ostrava, Ekonomická fakulta, Katedra managementu
Sokolská 33, 701 21 Ostrava
Email: viktorie.janeckova@vsb.cz
Tel. číslo: +420 59 732 2520

Received: 07. 04. 2011
Reviewed: 30. 05. 2011
Approved for publication: 16. 01. 2012

VLIV ZAVEDENÍ EURA NA TRANSAKČNÍ NÁKLADY MSP

EURO INTRODUCTION INFLUENCE ON TRANSACTION COSTS OF THE SME

Martina Šudřichová

Abstract: *The European Monetary Union deals now days with a series of problems concerning with the indebtedness of some member states. From the EU side corrective arrangements are accepted such as The European semester, The Euro Plus Pact or the Euro area rescue mechanisms. Just the current situation in the euro area and the non-reformed public finance of the Czech Republic force significantly the uncertainty in case of setting a new date of the euro introduction. If the EMU copes with the current debt problems, Czech Republic will execute the planned public finance consolidation and if there is a euro-optimistic party in the government we can suppose that the Czech join the euro area project will lead into a successful ending. The article concerns with benefits of the euro introduction for the SME by removing the transaction costs. It offers a basic overview of the bank fees connected with the foreign exchange account administration and with the euro non-cash foreign payments at different banks. There are presented model situations and discussed the benefits and costs of the euro introduction and postponing of the euro introduction in the Czech Republic for the SME from the transaction costs point of view.*

Keywords: Euro, European Monetary Union, Competitiveness, Enterpriser, Transaction Costs.

JEL Classification: F36.

Úvod

Vstupem do EU se Česká republika zavázala přijmout euro za své zákonné platidlo. Odborná veřejnost diskutuje o zavedení eura a nahlíží na něj z různých pohledů. Nejčastěji se setkáváme s otázkou, zda a kdy euro přijmout, či výčtem přínosů a rizik plynoucích ze zavedení eura. Zastánci zavedení poukazují na značnou úsporu transakčních nákladů a odstranění kursových ztrát v obchodě s eurozónou, odpůrci argumentují ekonomickou teorií optimálních měnových oblastí a současnou dluhovou krizí některých členských států eurozóny.

Príspevek se zabývá výhodou snížení transakčních nákladů MSP v souvislosti s přijetím eura v ČR. Cílem článku je poskytnout přehled bankovních poplatků za vedení účtu a hotovostní a bezhotovostní platby u běžného účtu vedeného v eurech u vybraných bank a uvést modelové situace, které pomohou kvantifikovat výhodu snížení transakčních nákladů v konkrétních případech. Článek rovněž upozorní i na případná rizika, která se mohou paradoxně vyskytnout v kontextu snížení transakčních nákladů pro MSP, při zavedení eura v ČR.

1 Formulace problematiky

1.1 Dluhová krize v eurozóně a vstup ČR

V současné době se potýká eurozóna s celou řadou problémů, které byly vyvolány celosvětovou hospodářskou krizí a následně se projevily dluhovou krizí některých členských států. Mezi úvěrově problémové země je řazeno Portugalsko, Itálie, Irsko, Řecko a Španělsko (označovány PIIGS). Členské státy EU začaly diskutovat a následně přijímat nápravná opatření. S cílem koordinovat hospodářskou politiku jednotlivých členských států EU, byl v červnu 2010 Evropskou radou schválen evropský semestr. Jeho hlavním záměrem je sjednocení termínů předkládání stabilizačních či konvergenčních programů a národních programů reforem. Nejdůležitější přínos evropského semestru je spatřován v tom, že členský stát bude moci zapracovat doporučení Rady do návrhu státního rozpočtu ještě v daném roce. Mezi další protikrizová opatření ze strany členských států EU patří dokument Pakt euro plus, který byl schválen na zasedání Evropské rady 24. – 25. 3. 2011. Pakt sleduje čtyři základní cíle: podporu konkurenceschopnosti, podporu zaměstnanosti, udržitelnost veřejných financí a posílení finanční stability členských států EU. ČR se zatím k Paktu nepřipojila. Hlavním důvodem je skutečnost, že ČR nebyla přizvána k přípravě Paktu a že doposud nejsou známy především daňové dopady Paktu. V návaznosti na dluhovou krizi některých členských států eurozóny byly učiněny kroky, které mají zajistit finanční stabilitu celé eurozóny. Rada ECOFIN schválila v květnu 2010 záchranný mechanismus v celkové výši 750 mld. eur, který se skládá z Evropského fondu finanční stability, na kterém se podílejí pouze členské země eurozóny a z Evropského mechanismu finanční stabilizace, na kterém se podílejí všechny členské země EU. Za finanční pomoc Irsku ve výši 85 mld. eur ČR ručí 6,7 mld. Kč a za finanční pomoc Portugalsku ve výši 78 mld. eur ČR ručí 7,7 mld. Kč. [2]

Státy střední a východní Evropy jsou v otázce zavedení eura opatrné. „Tyto státy mají objektivní důvody postupovat obezřetně, především v návaznosti na průběh a tempo svých domácích reforem, míru sladění ekonomik s eurozónou a účinnost mechanismů dostatečně tlumících případné krizové situace.“ [13, s. 257] Posledním členským státem eurozóny se stalo 1. 1. 2011 Estonsko. Ostatní členské země EU své původně plánované termíny přijetí eura postupně zrušily a jiné nestanovily. Dánsko a Velká Británie si vyjednaly, již při vzniku EMU, trvalou výjimku z povinnosti přijmout euro, tzv. opt-out. Současnou situaci popisuje Tab. 1, ze které je patrné, že v neurčení nového plánovaného termínu přijetí eura není ČR žádnou výjimkou. Pouze Rumunsko oficiálně nezrušilo plánované datum vstupu do eurozóny, ale je jasné, že je nereálný. Doposud nevstoupilo do minimálně dvouletého členství kursového mechanismu ERM II.

Tab. 1: Plánovaný termín vstupu ostatních zemí EU do eurozóny

Stát	Plánované datum vstupu	Členství v ERM II
Bulharsko	není stanoveno	ne
Česko	není stanoveno	ne
Dánsko	opt-out	od 1. ledna 1999
Litva	není stanoveno	od 28. června 2004
Lotyšsko	není stanoveno	od 2. května 2005
Maďarsko	není stanoveno	ne
Polsko	není stanoveno	ne
Rumunsko	rok 2014	ne
Švédsko	není stanoveno	ne
Velká Británie	opt-out	ne

Zdroj dat: [7]

Česká republika se zavázala přijmout společnou jednotnou měnu euro. Podmínkou přijetí eura je povinnost splňovat kritéria nominální konvergence. V současnosti má ČR problémy s plněním kritéria udržitelnosti veřejných financí, proto byla v prosinci 2009 vůči ČR zahájena Procedura při nadměrném schodku. Dle MF ČR a ČNB „*je velmi nepravděpodobné, že ČR bude ve střednědobém horizontu schopna plnit všechna maastrichtská konvergenční kritéria. Zásadní bariérou pro vstup do měnové unie přitom bude vyšší než 3% deficit sektoru vládních institucí. ... Proto Ministerstvo financí a Česká národní banka v souladu se schválenou Aktualizovanou strategií přistoupení ČR k eurozóně doporučují vládě ČR toto datum prozatím nestanovovat.*“ [11, s. 6-7] Konkrétní datum vstupu do eurozóny je pro každý členský stát EU svobodným politickým rozhodnutím. Současná politická reprezentace ČR se kloní spíše k euro-pesimistické skupině. Dle prezidenta Václava Klause by si ČR měla vyjednat trvalou výjimku z povinnosti přijmout euro, tzv. opt-out, stejně tak jako Dánsko a Velká Británie. [8] Rovněž současná vláda je v otázce zavedení eura opatrná. Pokud se EMU nevyrovná se současnými dluhovými problémy, ČR neprovede plánovanou konsolidaci veřejných financí a nebude-li euro-optimistická politická strana ve vládě, lze předpokládat, že ČR neobnoví snahu o vstup do eurozóny.

Přijetí eura v ČR je často rozebíráno z různých pohledů. Do těchto diskuzí se z podnikatelské veřejnosti zapojují převážně velké podniky a exportéři. Názory MSP nebývají často slyšet. Důvodem je odlišná úroveň znalostí o problematice zavedení eura a přístup k informacím. Debatu o přijetí eura v ČR značně ovlivnily dopady celosvětové ekonomické krize. V letech 2008 a 2009 zástupci MSP volali po rychlém zavedení eura. Na 4. konferenci Evropské fórum podnikání, která se konala 17. září 2008, představila Soňa van Deelenová stanoviska zaměstnavatelských a podnikatelských svazů k zavedení eura v ČR, podle které se MSP dělí na dvě části. Ta větší část, která se orientuje na export, má stejná stanoviska jako velké podniky. Tu menší část, která importuje vstupy a orientuje se na domácího zákazníka, otázka zavedení eura netrápila. Situace se začala podle Deelenové měnit, když i menší podniky z této menší části začaly pociťovat klesající poptávku. [4] Konfederace zaměstnavatelských a podnikatelských svazů ČR dne 28. ledna 2009 předložila návrhy na opatření vedoucí ke zmírnění současné ekonomické krize. Mezi opatřeními s dlouhodobým účinkem navrhuje do konce prvního čtvrtletí 2009 stanovit termín

přijetí eura na rok 2013. [10] V souvislosti s řeckou dluhovou krizí klesá veřejná podpora zavedení eura v ČR. Podle výsledků průzkumu Hospodářské komory ČR přijetí eura podporuje pouze 20 % dotázaných MSP. [5]

1.2 Výhoda zavedení eura – snížení transakčních nákladů

Snížení transakčních nákladů je jednou z často zmiňovaných podnikatelských výhod v souvislosti se zavedením eura v ČR. V podstatě se jedná o snížení bankovních poplatků. Ty vyplývají z vedení devizového účtu v eurech, z platebních převodů v euru a z konverzí měn. Náklady spojené s vedením devizového účtu v eurech jsou nyní totiž vyšší, než náklady na vedení korunového účtu. Tyto finanční aspekty budou s přijetím eura v ČR eliminovány. Podobně je tomu tak i s bankovními poplatky, které souvisejí s platebními převody v eurech; i ty jsou nyní vyšší než poplatky za platební převody v korunách. Plnohodnotným začleněním ČR do Jednotného eurového platebního prostoru (Single Euro Payment Area - SEPA) dojde k sjednocení nákladů platebních převodů v euru, jako je tomu při domácích platbách v korunách. Cílem SEPA je sjednocení plateb při přeshraničních a národních platbách v euru po celé eurozóně. Do tohoto projektu byly přizvány i ostatní země EHP, které nemají zavedené euro. Ty se mohou na projektu podílet při eurovém přeshraničním platebním styku. Povinností bank v EU je pak zpoplatňovat zahraniční bezhotovostní styk v eurech jako domácí bezhotovostní styk v eurech. Předpokládá se, že v budoucnosti členské země EU opustí národní platební systémy a přejdou na systém SEPA.

Sobíšek uvádí jako největší výhodu pro podnikatele odstranění nákladů plynoucích z převodů zahraničních měn. V eurozóně, díky systému SEPA, probíhají převody v eurech z jedné banky do druhé v jednom městě za stejnou cenu, jako posílání peněz mezi bankami v různých státech eurozóny. Dokud ČR nepřijme euro, budou platby v euru podstatně dražší, než tuzemské platby v korunách. Podle odhadu Pavla Sobíška činí tento rozdíl v cenách plateb ročně 20 až 30 miliard korun, které získává bankovní sektor. [12]

Konkrétními dopady zavedení eura na podnikový sektor a silou jejich vlivu se zabývá Martin Zákasník, autor jedné z kapitol Studie vlivu zavedení eura na ekonomiku ČR. Studie uvádí, že přínosy budou mít dlouhodobý charakter po přijetí eura ve formě úspor nákladů. Charakteristiku přínosů zavedení eura ve formě snížení transakčních nákladů poskytuje Tab. 2. Jak je patrné, tak přínosem se středním vlivem na celkové hospodaření podniku bude mít úspora nákladů plynoucích ze zahraničního platebního styku. Úspora nákladů za vedení více účtů a nákladů na směnu valut budou mít na celkové hospodaření podniku minimální dopad. [14]

Tab. 2: Přínosy zavedení eura podnikovému sektoru – snížení transakčních nákladů

Konkrétní přínos	Druh působení	Vliv na velikost nákladů	Dopad na podn. sektory	Síla vlivu
Úspora nákladů zahr. platebního styku	Jistý přínos, stálý, přímý a okamžitý dopad	Vliv hlavně u sum převyšujících výši tzv. europlatby (nad 50 000 EUR)	Podniky se zahraničními operacemi v EUR	Malý / střední vliv
Eliminace nákladů na směnu valut / deviz a jiných transakčních nákladů	Jistý přínos, stálý, přímý a okamžitý dopad	Podíl hotovostních a bezhotovostních transakcí	U valut pro všechny podniky s hotovostními operacemi (např. zahr. diety), u deviz minimální vliv	Malý vliv
Eliminace nákladů za vedení více účtů	Jistý přínos, stálý, přímý a okamžitý dopad	Poplatky za vedení účtu (především hotovostní výběry a vedení účtu)	Podniky se zahraničními operacemi v EUR	Malý vliv

Pozn.: jistý vliv nastane určitě; přímý vliv se bezprostředně vztahuje na konkrétní podnik a jeho aktivity; okamžitý vliv se projeví bezprostředně po zavedení eura; střední vliv má slabší dopad na celkové hospodaření podniku; malý vliv má minimální dopad na celkové hospodaření podniku

Zdroj dat: [14]

2 Metody

Při vypracování příspěvku byly použity kvalitativní metody sběru sekundárních informací. Především získání informací ze sborníků, dokumentů, monografií a studií. Rovněž byly použity metody sběru sekundárních informací prostřednictvím internetu a to vyhledávání a brouzdání. Při zpracování informací byla použita metoda modelových situací.

3 Rozbor problému

Bankovní poplatky, které jsou spojené s vedením duálních účtů, jsou nákladem nezavedení společné evropské měny euro v České republice. Podnikatelé, kteří kromě běžného účtu v domácí měně mají devizový účet v EUR, musí hradit bankovní poplatky, které jsou zpravidla vyšší než u běžného účtu v domácí měně. Přijetím eura by tyto transakční náklady zanikly. Náklady na vedení devizových účtů v EUR jsou rozdílné. Tab. 3 poskytuje přehled vybraných bankovních poplatků, spojených s vedením běžného účtu v eurech, včetně hotovostních operací. Údaje vycházejí z aktuálních ceníků komerčních bank. Pro komparaci byly vybrány některé poplatky podobných produktů tří největších tuzemských bankovních ústavů (měřeno podle objemu bilance na konci roku 2010) [6]:

- ČSOB: Běžný devizový účet, který je určen právnickým a fyzickým osobám – podnikatelům.
- Česká spořitelna: Běžný účet v cizí měně, který je určen pro podnikatele a malé firmy s ročním obratem do 30 mil. Kč.
- Komerční banka: Běžný účet v cizí měně, který je určen právnickým i fyzickým osobám – podnikatelům s ročním obratem pod 60 mil. Kč.

Poplatky jsou uvedeny v korunách a v den zúčtování poplatku jsou přepočítány aktuálním kursem devizového trhu ČNB. Na první pohled je patrné, že poplatky za vedení a za hotovostní operace jsou různé. Mezi porovnávanými běžnými účty v EUR je vedení devizového účtu nejlevnější u České spořitelny a nejdražší u ČSOB. Vklad eurobankovek do výše ekvivalentu 500 000 Kč je nejvýhodnější u devizového účtu České spořitelny a Komerční banky. Poplatek za výběr hotovosti na přepážce u ČSOB a Komerční banky činí 60 Kč a u České spořitelny činí tento poplatek 0,15 % z vybírané částky, minimálně však 40 Kč.

Tab. 3: Bankovní poplatky spojené s běžným účtem v EUR

Poplatek:	ČSOB	ČS	KB
Založení účtu	zdarma	zdarma	zdarma
Vedení účtu	120 Kč	zdarma	100 Kč
Výpis z účtu měsíčně poštou do ČR	zdarma	poštovné	20 Kč
Vklad hotovosti (bankovek) v eurech na přepážce	9 Kč	Do výše ekvivalentu 500 000 Kč: zdarma Nad výši ekvivalentu 500 000 Kč: 0,15 % z vkládané částky	Do výše ekvivalentu 500 000 Kč: zdarma Nad výši ekvivalentu 500 000 Kč: 75 Kč
Výběr hotovosti v eurech na přepážce	60 Kč	0,15 % (min. 40 Kč)	60 Kč
Zrušení účtu	zdarma	zdarma	zdarma

Zdro datj: [1; 3; 9]

Převážnou část transakčních nákladů tvoří bankovní poplatky za bezhotovostní platební operace v EUR. Pokud podnikatel má běžný účet v EUR a provádí bezhotovostní platbu na jiný běžný účet v EUR, vedený u zahraniční banky členských států EHP, platí podstatně vyšší poplatky, než při bezhotovostní platbě v domácí měně v rámci ČR. Komerční banky v ČR se sice účastní projektu SEPA, přesto k sjednocení plateb za domácí a zahraniční platební styk dojde až po vstupu ČR do eurozóny. Tab. 4 porovnává bankovní poplatky, spojené s bezhotovostním zahraničním platebním stykem v EUR v rámci SEPA, u výše vybraných běžných účtů vedených v EUR. Nejnižší náklady jsou spojené s bezhotovostními úhradami do 50 000 EUR, realizovanými prostřednictvím účtu vedeného u Komerční banky. Naopak přijatá platba ze zahraničí do 50 000 EUR je nejlevnější u běžného účtu České spořitelny.

Tab. 4: Bankovní poplatky spojené s bezhotovostním zahraničním platebním stykem v EUR v rámci SEPA

Poplatek:	ČSOB	ČS	KB
Úhrada do zahraničí - SEPA převod do 50 000 EUR	Na přepážce: 500 Kč; 250 Kč (Linka 24 a Elektronické bankovníctví)	220 Kč	195 Kč
Úhrada do zahraničí - SEPA převod nad 50 000 EUR	Na přepážce: 1 %, min. 250 Kč, max. 1500 Kč + 250 Kč (příplatek za písemný příkaz); 0,7 %, min. 250 Kč, max. 750 Kč (Linka 24 a Elektronické bankovníctví)	1 %, min. 220 Kč, max. 1500 Kč	0,9 %, min. 250 Kč, max. 1500 Kč
Úhrada ze zahraničí – SEPA převod do 50 000 EUR	150 Kč	100 Kč	154 Kč
Úhrada ze zahraničí – SEPA převod nad 50 000 EUR	1 %, min. 150 Kč, max. 1000 Kč	1 %, min. 100 Kč, max. 950 Kč	0,9 %, min. 225 Kč, max. 1095 Kč

Zdroj dat: [1; 3; 9]

V rámci analýzy transakčních nákladů není provedena komparace poplatků za konverzi měn a výměnu valut. Valuty většinou podniky potřebují za účelem proplacení zahraničních diet. Tyto firmy mají převážně devizový účet vedený v EUR, a tak nepotřebují směňovat valuty, nebo firmy volí nákup a prodej valut ve směnárnách bez poplatků, a to většinou za výhodnější kursy, než u komerčních bank.

4 Diskuze

Pro přiblížení problematiky MSP v souvislosti s transakčními náklady jsou níže uvedeny typové modelové situace.

4.1 OSVČ poskytující instalatérské služby ve Středočeském kraji

Živnostník poskytuje instalatérské služby převážně v oblasti svého bydliště. Nákup materiálu uskutečňuje v domácí měně a výnosy z prodeje materiálu a služeb realizuje rovněž v domácí měně. Bankovní účet a pokladnu vede v domácí měně a nerealizuje žádné zahraniční platební transakce.

Pro tohoto podnikatele nebude mít zavedení eura v ČR žádný vliv na jeho současné transakční náklady. V souvislosti s přijetím eura v ČR je možné vyjádřit obavu, zda se i tomuto podnikateli naopak nezvednou transakční náklady. Může se snadno stát, že se bankovní instituce v ČR budou snažit pokrýt ztrátu, která vznikne zrušením dosavadních devizových účtů v eurech, a promítnou tato očekávání ve vyšších poplatcích za účty, vedené dosud v domácí měně. To by znamenalo, že tento živnostník bude nakonec v daleko horším postavení, než doposud.

4.2 Restaurační zařízení v menším městě ve Středočeském kraji

V této modelové situaci je možno uvažovat o malém restauračním zařízení, které se nachází u hlavní silnice. Zákazníci jsou řidiči kamionů a také běžní domácí hosté, kteří

zde nakupují i potraviny v přilehlém malém obchodě. Pro tento podnikatelský subjekt je typické, že občas přijme eurovou hotovostní platbu.

V tomto případě je ale objem plateb v EUR tak malý, že se nevyplatí zakládat si jakýkoliv bankovní účet v cizí měně. Podnikatel, který podnik provozuje, si ponechá tato eura, jako zásobu pro možnost vycestování do ciziny, případně takto získaná eura smění ve směnárně v Praze, u soukromého směnárníka, který má podstatně výhodnější kurs než komerční bankovní instituce. Směnárenské služby jsou často také osvobozeny od poplatků za směnu, jako bonus pro zákazníka. I v tomto případě je možné tvrdit, že přechod na euro nebude mít pro tohoto podnikatele žádný vliv na jeho transakční poplatky, protože zahraniční bankovní transakce nerealizuje.

4.3 Restaurační zařízení v příhraniční oblasti s Německem

Restaurační zařízení v příhraniční oblasti s Německem leží na hlavní silnici spojující vnitrozemí s přechodem Strážný - Philippsreuth. Cestou z Německa se zde zastavují němečtí zákazníci na oběd a občerstvení, řidiči kamionů, kteří preferují jinou cestu, než přes dálniční hraniční přechod v Rozvadově a také domácí hosté, kteří se zde občerstvují a obědvají před přejetím státní hranice. Platby jsou zde přijímány jak v domácí měně, tak v eurech. Přibližně jednu polovinu denních tržeb tvoří příjmy v eurech. Průměrnou denní tržbu podnikatel odhaduje na 18 000 Kč. Dá se tedy usuzovat, že denně utrží asi 409 EUR (při kursu 23,50 CZK/EUR) a 9 000 CZK. Objem devizových finančních prostředků je zde podstatně větší, než ve vnitrozemí. Pro tento podnikatelský subjekt se již vyplatí zřídit si běžný účet v cizí měně, konkrétně v EUR. Podnikatel část ukládá na devizový účet a část si nechává v hotovosti, protože se mu vyplatí občas nakoupit suroviny v Německu. V Německu nakoupí týdně potraviny průměrně za 300 EUR. Zhruba 2 154 EUR ukládá týdně na devizový účet.

Tento podnikatel používá hotovostní eura k platbám v zahraničí a zbytek pouze ukládá na domácí devizový účet. Žádné zahraniční platební transakce v EUR nerealizuje. V případě zavedení eura by ušetřil na transakčních nákladech, konkrétně na vedení účtu v cizí měně a na hotovostních operacích. Tab. 5 poskytuje přehled měsíčních transakčních nákladů spojených s vedením devizového účtu v EUR, na který podnikatel ukládá na přepážce 4 x měsíčně hotovost 2 154 EUR a 1 x měsíčně vybírá na přepážce hotovost 300 EUR.

Tab. 5: Měsíční bankovní poplatky spojené s vedením devizového účtu a hotovostními operacemi v EUR

Poplatek:	ČSOB	ČS	KB
Vedení účtu (měsíční poplatek)	120 Kč	zdarma	100 Kč
Měsíční výpis z účtu poštou	zdarma	poštovné: 10 Kč	20 Kč
Vklad hotovosti	4x9=36 Kč	zdarma	zdarma
Výběr hotovosti	60 Kč	40 Kč	60 Kč
Celkem	216 Kč	50 Kč	180 Kč

Zdroj dat: [1; 3; 9; vlastní výpočty]

Měsíční poplatek za vedení účtu v případě ČSOB činí 120 Kč. Výpis poštou je poskytován zdarma. Za čtyři vklady hotovosti měsíčně zaplatí podnikatel 36 Kč a za

jeden výběr hotovosti 60 Kč. Celková úspora transakčních nákladů v případě zavedení eura v ČR by činila 216 Kč měsíčně u devizového účtu vedeného u ČSOB.

Vedení účtu u České spořitelny je poskytováno zdarma. Měsíční výpis poštou stojí 10 Kč a jeden výběr hotovosti měsíčně 40 Kč. Zavedením eura v ČR by podnikatel ušetřil v případě vedení devizového účtu u České spořitelny 50 Kč měsíčně.

Přijetím eura v ČR by za vedení účtu v případě Komerční banky podnikatel ušetřil měsíčně 100 Kč. Měsíční výpis poštou stojí 20 Kč. V případě jednoho výběru měsíčně by ušetřil 60 Kč. Celková měsíční úspora by činila 180 Kč.

4.4 Výrobní podnik zabývající se produkcí klimatizačních zařízení

Výrobní podnik se zaměřuje na výrobu a prodej klimatizačních jednotek, prodáváných velkoodběratelům, kteří je dále distribuují. Součástí těchto klimatizačních jednotek jsou i čidla teploty, které nakupuje u zahraničního dodavatele a faktury hradí v eurech. Výrobní podnik vyplácí mzdu v korunách a též hradí energie a část materiálu v domácí měně. Podnik musí vést pokladnu v domácí i v zahraniční měně, protože své pracovníky vysílá na služební cesty do zemí eurozóny. Odhadované průměrné měsíční tržby činí 1 000 000 Kč, z toho je 500 000 Kč fakturováno v eurech. Výrobní podnik disponuje dvěma účty, jeden je vedený v domácí měně, druhý je veden v eurech. Tab. 6 poskytuje přehled měsíčních transakčních nákladů spojených s vedením devizového účtu v EUR. Podnik přijímá průměrně tři platby v eurech (do 50 000 EUR) a dává průměrně dva příkazy k úhradě v eurech (do 50 000 EUR) prostřednictvím elektronického bankovníctví za měsíc. Jednou měsíčně vybírá hotovost 800 EUR do valutové pokladny na proplacení zahraničních diet.

Tab. 6: Měsíční bankovní poplatky spojené s vedením devizového účtu, bezhotovostním zahraničním platebním stykem v rámci SEPA a hotovostními operacemi v EUR

Poplatek:	ČSOB	ČS	KB
Vedení účtu (měsíční poplatek)	120 Kč	zdarma	100 Kč
Měsíční výpis z účtu poštou	zdarma	poštovné: 10 Kč	20 Kč
Úhrada do zahraničí	2x250=500 Kč	2x220=440 Kč	2x195=390 Kč
Úhrada ze zahraničí	3x150=450 Kč	3x100=300 Kč	3x154=462 Kč
Výběr hotovosti	60 Kč	40 Kč	60 Kč
Celkem	1130 Kč	790 Kč	1032 Kč

Zdroj dat: [1; 3; 9; vlastní výpočty]

Výrobní podnik by zavedením společné jednotné měny euro ušetřil na transakčních nákladech v případě devizového účtu u ČSOB 1 130 Kč měsíčně, což činí 13 560 Kč ročně. Pokud by byl devizový účet veden u České spořitelny, uspořil by výrobní podnik 790 Kč měsíčně na transakčních nákladech, což činí 9 480 Kč ročně. Vedením devizového účtu u Komerční banky by výrobní podnik ušetřil 1 032 Kč na transakčních nákladech měsíčně, což činí 12 384 Kč ročně. Z toho vyplývá, že tento podnik by na zavedení měny euro vydělal v porovnání s předchozími nejvíce. Rovněž by se tím vyhnul rizikům spojeným s kursovými rozdíly. Zároveň by došlo k úbytku administrativní práce spojené s vedením dvou účtů.

Závěr

Příspěvek poskytuje přehled bankovních poplatků za vedení a hotovostní a bezhotovostní platby u běžného účtu vedeného v eurech vybraných bank a předkládá modelové situace, které kvantifikují výhodu snížení transakčních nákladů v konkrétních případech. Přínos ze snížení transakčních nákladů a jeho výše, v souvislosti se zavedením eura v ČR, je závislá na míře zapojení podniku do zahraničních platebních operací v eurech. V případě MSP je možné konstatovat, že počet podnikatelů, kteří se orientují na trh eurozóny, v posledních letech roste. Pro tyto podniky oddalování přijetí eura v ČR znamená pouze a jen zvýšené transakční náklady, především za bezhotovostní platby v eurech, jejichž velikost závisí na objemu převodní transakce a na četnosti těchto plateb.

Malé a střední podniky, především pak OSVČ, které nakupují vstupy za domácí měnu a orientují se na domácí trh, výhodu snížení transakčních nákladů v souvislosti se zavedením eura, nepocítí. Příspěvek vyjadřuje obavu, že u těchto podniků může dojít k růstu celkových transakčních nákladů. Tento případ by nastal, pokud komerční banky v ČR promítnou očekávanou ztrátu ze zrušení devizových účtů v eurech do bankovních poplatků, vedených v domácí měně.

Reference

- [1] ČESKÁ SPOŘITELNA, A.S. *Produktový sazebník – Běžný účet v cizí měně*. 13. 09. 2011. [online]. c Česká spořitelna, a.s. [cit. 2011-09-27]. Dostupné na WWW:
<<http://www.csas.cz/banka/nav/podnikatele-firmy-a-institute/podnikatele-a-male-firmy/bezny-ucet-v-cizi-mene/sazby-a-poplatky-d00010945>>.
- [2] ČNB. *Hospodářská a měnová politika v EU*. 2011. [online]. c2003 – 2011 [cit. 2011-09-25]. Dostupné na WWW:
<http://www.cnb.cz/cs/mezinarodni_vztahy/cr_eu_integrace/index.html>.
- [3] ČSOB. *Sazebník pro právnické osoby a fyzické osoby – podnikatele ve znění k 1 8. 2011*. [online]. c ČSOB, 2010. [cit. 2011-09-27]. Dostupné na WWW:
<<http://www.csob.cz/cz/Csob/Sazebniky/Stranky/Sazebnik-pro-pravnicke-osoby-a-fyzicke-osoby-podnikatele.aspx#f>>.
- [4] DEELENOVÁ, v. S. Stanoviska zaměstnavatelských a podnikatelských svazů k přijetí eura. In *Zájmy České republiky a přijetí společné evropské měny. Přepis příspěvků z IV. konference Evropské fórum podnikání: 17. září 2008*. Praha : Vzdělávací středisko na podporu demokracie, 2008. s. 135 – 136. ISBN 978-80-903122-9-6.
- [5] HOSPODÁŘSKÁ KOMORA ČR In FAIRCLOUGH, G.; RUSEK, L. World News: Czechs Wary of Joining Troubled Euro. In *Wall Street Journal. (Eastern edition)*. New York, N. Y. : Jul 9, 2010. pg. A. 11. [online]. c2010. [cit. 2010-07-10]. ISSN 00999660. Dostupné komerčně na WWW:
<<http://proquest.umi.com/pqdweb?did=2076299771&sid=10&Fmt=3&clientId=93687&RQT=309&VName=PQD>>.

- [6] E15.cz. *České banky loni vydělávaly méně, přesto jsou v dobré kondici*. 25. 02. 2011. [online]. c Mladá fronta a.s., 2007 – 2011. [cit. 2011-12-28]. Dostupné na WWW:
<<http://zpravy.e15.cz/byznys/finance-a-bankovnictvi/ceske-banky-jsou-v-dobre-kondici-i-pres-lonsky-souhrnny-pokles-zisku-na-38-9-miliardy-korun-497447>>.
- [7] EUROPEAN COMMISSION. *Your country and the euro*. 2011. [online]. Last update: 15. 06. 2011 [cit. 2011-09-25]. Dostupné na WWW:
<http://ec.europa.eu/economy_finance/euro/countries/index_en.htm>.
- [8] KLAUS, V. In EURACTIV. *Klaus: ČR by si měla vyjednat opt-out z přijetí eura*. 31. 08. 2011. [online]. c2004 – 2011EU-Media, s.r.o., ISSN 1803-2486. [cit. 2011-09-26]. Dostupné na WWW:
<<http://www.euractiv.cz/cr-v-evropske-unii/clanek/klaus-cr-by-si-mela-vyjednat-opt-out-z-eura-009088>>.
- [9] KOMERČNÍ BANKA. *Sazebník KB pro podnikatele, podniky a municipality v obsluze poboček*. 19. 09. 2011 [online]. c2010 [cit. 2011-09-27]. Dostupné na WWW:
<<http://www.sazebnik-kb.cz/file/cms/cs/sazebniky/kb-sazebnik-2.pdf?20110922161809>>.
- [10] KONFEDERACE ZAMĚSTNAVATELSKÝCH A PODNIKATELSKÝCH SVAZŮ ČR. *Návrhy Konfederace zaměstnavatelských a podnikatelských svazů ČR na opatření vedoucí ke zmírnění současné ekonomické krize*. Vydáno 28. 1. 2009. [online]. c2009. [cit. 2011-09-12]. Dostupné na WWW:
<<http://www.kzps.cz/view.aspx?id=170>>.
- [11] MF ČR a ČNB. *Vyhodnocení plnění maastrichtských konvergenčních kritérií a stupně ekonomické sladění ČR s eurozónou*. Schváleno vládou ČR 22. 12. 2010. [online]. c2003 – 2011 [cit. 2011-09-26]. Dostupné na WWW:
<http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/menova_politika/strategieke_dokumenty/download/maastricht_vyhodnoceni_2010.pdf>.
- [12] SOBÍŠEK, P. Přijetí eura: komu prospěje, koho poškodí. In *Zájmy České republiky a přijetí společné evropské měny. Přepis příspěvků z IV. konference Evropské fórum podnikání: 17. září 2008*. Praha : Vzdělávací středisko na podporu demokracie, 2008. s. 123 – 126. ISBN 978-80-903122-9-6.
- [13] SYCHRA, Z. *Jednotná evropská měna. Realizace hospodářské a měnové unie v EU*. 1. vydání. Brno : Masarykova univerzita, 2009. ISBN 978-80-210-5082-2.
- [14] ZÁKLASNÍK, M. Dopad zavedení eura na podnikový sektor. In LACINA, L. a kol. *Studie vlivu zavedení eura na ekonomiku ČR*. 1. vydání. Bučovice : Martin Stříž, 2008. s. 62 – 89. ISBN 978-80-87106-08-2.

Kontaktní adresa

Ing. Martina Šudřichová

Česká zemědělská univerzita v Praze, Provozně ekonomická fakulta, Katedra obchodu a financí

Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 - Suchbát, Česká republika

Email: sudrichova@pef.czu.cz

Tel. číslo: +420 224 382 366

Received: 29. 09. 2011

Reviewed: 27. 11. 2011

Approved for publication: 16. 01. 2012

PODNIKANIE NA SLOVENSKU A HODNOTENIE PODMIENOK PODNIKANIA VO VYBRANÝCH REGIÓNOCH

ENTREPRENEURSHIP IN SLOVAKIA AND EVALUATION OF BUSINESS CONDITIONS IN SELECTED REGIONS

Elena Šúbertová

Abstract: *The maximum number of business entities – individuals was recorded in the Slovak Republic in the year 2008, up 418 219 enterprises. Entrepreneurs for their business are surrounded by a number of internal and external factors. These factors create a business environment. Enterprises are linked each other with mutual connections which are changing in time. Some of factors operating on business environment are sensitive on other conditions, e.g. local taxes. To 31.12.2010 were tax and non-tax revenues the state budget in the Slovak Republic with 7 962 684 737 Euros including value added tax amounted to 4 431 539 377 Euros. It is good, that all our 522 respondents feel competent to evaluate conditions for entrepreneurship in tax and insurance area and in financial support. Their evaluation in all matters was not clearly positive.*

Keywords: *Entrepreneurship, Enterprises, Conditions, Business Environment, Regions.*

JEL Classification: *M10, M13.*

Úvod

Podnikatelia – fyzické osoby nezapísané v obchodnom registri (živnostníci) mali historicky najvyšší stav v roku 2008, kedy ich počet dosiahol stav až na 392 841 živnostníkov. Ich nárast bol oproti roku 2005 vysoký (takmer 48 000 osôb) a zdalo sa, akoby na prichádzajúci krízu mnohí reagovali tým, že sami dokážu viac, ako veľké podniky, ktoré začínali prepúšťať pracovníkov. Maximálny počet podnikateľských subjektov – fyzických osôb - bol zaznamenaný v roku 2008, a to až 418 219 podnikov. Z toho bolo až 93,64 % živnostníkov, 4,46 % tvorili slobodné povolania a 1,90 % samostatne hospodáriaci roľníci (ďalej SHR).

Opačný trend vývoja ako v počte živnostníkov a hlavne v počte samostatne hospodáriacich roľníkov možno badať iba u slobodných povolání. Tu je relatívne nízka východisková základňa, ktorá sa neustále zvyšuje.

Za posledné tri roky od roku 2008 do roku 2010 stúpol počet osôb so slobodným povoláním o 6,93 % a od roku 2000 až o 50,8 %. Podiel SHR na počte fyzických osôb – podnikateľov - klesol z 4,35 % v roku 2000 na 1,9 % v roku 2010. Je to logický dôsledok mechanizácie poľnohospodárstva, vytvárania potravinových vertikál ako aj dôsledkov opatrení Spoločnej poľnohospodárskej politiky Európskej únie.

Tab. 1: Počet podnikateľských subjektov – fyzických osôb - podľa foriem podnikania v SR za roky 2000, 2005, 2008, 2009, 2010

Ukazovateľ/rok	2000	2005	2008	2009	2010	Index 2010/2008
Živnostníci	269 323	344 870	392 841	387 876	384 202	97,80
Slobodné povolania	12 187	12 752	17 187	17 974	18 378	106,93
Samostatne hospodáriaci roľníci	11 722	9 472	8 191	8 017	7 728	94,35
Spolu	293 232	367 094	418 219	413 867	410 308	98,11

Zdroj dat: [11], vlastné prepočty

Po nástupe hospodárskej krízy sa zistilo, že spotrebiteľský dopyt klesá a tak v roku 2009 už začalo byť podnikanie živnostníkov „zápasom“ o zákazníkov a o odbyt produktov. Súčasne nastal pohyb malých a stredných podnikov do obchodných centier z dôvodu koncentrácie spotrebiteľského dopytu v týchto nových nákupných centrách (Bratislava Eurovea, Žilina Aupark, Mirage). Podľa prieskumu GfK najvyšší podiel zaznamenali v týchto obchodných centrách značkové predajne, osobitne predajne značkových odevov (v Banskobystrickom kraji mali 48 %-ný podiel a v Bratislave 37 % podiel priestorov)²⁸. Rok 2010 na Slovensku bol významný z hľadiska nárastu počtu obchodných centier, kedy ich počet v SR stúpol na 53.

Právnické osoby nemajú také veľké výkyvy v počte subjektov ako fyzické osoby, istá analógia je medzi živnostníkmi a spoločnosťami s ručením obmedzeným. V roku 2008 stúpol ich počet oproti roku 2007 až o 11,93 %. Takýto prudký nárast sa už v roku 2009 neopakoval. V roku 2010 bolo v SR spolu 127 778 spoločností s ručením obmedzeným, 7 425 akciových spoločností, 2 635 družstiev, ostatné formy právnických osôb mali počty prakticky minimálne.

Zaujímavé je, že až 130 144 právnických osôb boli mikropodniky s 0-9 zamestnancami. Zrejme aj z dôvodu, že stúpa počet nákupných centier, sa v nich nachádza stále viac mikropodnikov, ktorých podiel na právnických osobách činil v roku 2005 ešte 83,0 % a v roku 2010 až 91 % a počet malých podnikov s 10-49 zamestnancami tvoril v roku 2005 12,7 % a v roku 2010 len 6,7 %. Právnické osoby, väčšinou spoločnosti s ručením obmedzeným stále znižujú počet zamestnancov.

1 Formulácia problematiky

Podľa správ Svetového ekonomického fóra a Svetovej banky sa podnikateľské prostredie na Slovensku pre podnikateľov zhoršuje. Uvedený proces začal v roku 2008 a je potrebné preskúmať, či to bol len subjektívny pohľad na základe externého pohľadu na slovenské podmienky podnikania, alebo či takto vnímajú stav aj slovenské regióny a podniky.

Podnikateľské prostredie v rámci Slovenska monitoruje už od roku 2001 Podnikateľská aliancia Slovenska, ale dlhodobo ho sleduje a podporuje aj Národná agentúra pre rozvoj malého a stredného podnikania. My sme realizovali prieskum

²⁸ Bližšie: Trend – príloha Extra reality, jar 2011, s.4

v spolupráci so Slovenskou asociáciou malých podnikov, ktorá nám zabezpečila vzorku respondentov.

2 Metódy

Podnikateľská aliancia Slovenska²⁹ v štvrtročných intervaloch skúmala a hodnotila úroveň kvality podnikateľského prostredia v SR prostredníctvom vlastného Indexu podnikateľského prostredia (ďalej IPP). Na základe IPP sledovala celkový vývoj podnikateľského prostredia na Slovensku a tiež čiastkové pohyby v kvalite jednotlivých zložiek, napríklad zmeny v hospodárskej politike vlády, v legislatíve či v úrovni infraštruktúry. IPP bol tvorený na základe výsledkov pravidelných pociťových prieskumov medzi manažérmi, ktorí na základe vlastných skúseností hodnotia aktuálny vývoj v sledovaných oblastiach podnikateľského prostredia. Index mal tri hodnotiace kategórie.

Prvá kategória obsahovala trinásť položiek a hodnotila vývoj legislatívneho a regulačného prostredia na Slovensku. V jednotlivých položkách boli napr. obchodná legislatíva, legislatíva upravujúca dane, odvody a investície, vymáhateľnosť práva, trhová regulácia.

Druhá kategória sumarizovala jedenásť položiek a hodnotila vplyvy ostatných vonkajších makroekonomických faktorov na podniky. Sledovala napríklad cenovú stabilitu, pohyby menového kurzu, úroveň infraštruktúry.

Tretia kategória indexu mala desať položiek a zohľadňovala príspevok podnikov k vývoju podnikateľského prostredia. Každá z tridsaťštyri položiek mala v rámci IPP vlastnú váhu, t. j. index reprezentoval vážený aritmetický priemer zmien jednotlivých položiek.

Východisková úroveň bola 100. Hodnotenie vykonávali respondenti - podnikatelia podľa ich vnímania podmienok podnikania v SR.

V súčasnosti sa zamerala Podnikateľská aliancia Slovenska (ďalej PAS) na hodnotenie podmienok podnikania v regiónoch SR. Hodnotenie sa realizuje v rámci projektu Konkurencieschopné regióny 21, v rámci ktorého komplexne analyzovala konkurenčné výhody a nevýhody všetkých 79 slovenských okresov prostredníctvom 106 indikátorov, z z 59 na základe merateľných údajov a 47 na základe pociťového prieskumu.

Hlavným výstupom projektu je celkové hodnotenie - Index regionálneho podnikateľského prostredia (ďalej IRPP) ktorý vypovedá o kvalite podmienok na podnikanie v okresoch. Celkové hodnotenie má 4 subindexy,

Národná agentúra pre rozvoj malého a stredného podnikania (ďalej NARMSP) hodnotí situáciu priebežne. Ale po prvýkrát publikovala v roku 2010 komplexný materiál pre NARMSP firma Hayek Consulting, s.r.o. "Správu o kvalite podnikateľského prostredia v regiónoch Slovenskej republiky".

Správa hodnotí kvalitu podnikateľského prostredia podľa regiónov SR na základe šiestnástich hlavných skupín ukazovateľov : turizmus, ekologická rovnováha,

²⁹ www.alianciapas.sk, 14.9.2011

občianska infraštruktúra, služby, štátna správa a samospráva, bezpečnosť a zdravie, ekonomická aktivita, cenová a daňová mapa, nezamestnanosť, administratívna podpora, mzdová motivácia, pracovná sila, verejné služby občanom, hospodárenie samosprávy, verejné financie, spokojnosť podnikateľov – ostatné sféry.

V rámci týchto skupín je množstvo konkrétnych absolútnych a relatívnych ukazovateľov, ktoré získala od cca 3 000 respondentov.

V priebehu roku 2010 a 2011 sme spracovali **na základe spolupráce so Slovenskou asociáciou malých podnikov vlastný prieskum hodnotenia podnikateľského prostredia v SR**, ktorého sa zúčastnilo až 522 podnikateľských subjektov. Podniky sa mohli vyjadriť, či považujú vybrané podmienky podnikania za nadpriemerné (zaťažujúce podnikateľskú činnosť viac ako je vhodné) resp. primerané podmienky alebo nedostatočné podmienky pre podnikanie v oblastiach : daňové a odvodové zaťaženie, finančná podpora podnikania, náklady na založenie podniku, legislatíva, technická a technologická vybavenosť podniku. Ak nevedeli zaujať stanovisko, tak sa nemuseli uviesť názor. Všetky výsledky boli spracované štandardnými štatistickými metódami.

3 Rozbor problému

3.1 Hodnotenie podnikateľského prostredia podľa Podnikateľskej aliancie Slovenska

Maximálnu hodnotu 126,5 bodu dosiahol IPP na konci 2. štvrťroku 2006. Podľa Podnikateľskej aliancie Slovenska sa podnikateľské prostredie na Slovensku zhoršilo od roku 2007. V štvrtom štvrťroku 2010 bola jeho hodnota 87,5 bodu. Podnikateľov koncom minulého roka najviac znepokojovali tieto problémy: nárast cien – najmä energií, v dôsledku zvýšenia spotrebných daní, príprava zvýšenia DPH na 20 %, zmena odvodového zaťaženia, nízka vymáhateľnosť práva a funkčnosť súdnictva. Naďalej je dlhodobo nespokojnosť zo strany podnikateľov v oblasti zrozumiteľnosti, použiteľnosti a stálosti právnych predpisov. Kladne hodnotenou položkou IPP je hospodárska politika štátu, dostupnosť informácií (zverejňovanie zmlúv s účasťou štátu), prístup k finančným zdrojom, kvalita a dostupnosť výrobných vstupov a pracovnej sily.

Smerom od západu na východ Slovenska ekonomická aktivita klesá, ale vzťah verejnej správy k podnikateľom je vnímaný v opačne ako ekonomická aktivita.

Na základe uvedeného sme všetky štyri subindexy spracovali:

- a) Ekonomická aktivita.
- b) Technológie a infraštruktúra.
- c) Vzdelávanie a ľudské zdroje.
- d) Verejná správa a legislatíva.

Výsledky sme vytriedili podľa troch náhodne vybraných okresov, každý z inej časti SR (západ, stred, východ) a porovnali sme ich ukazovatele.

Treba konštatovať, že Východné Slovensko všeobecne a okres Snina osobitne má podstatne horšie vybavenie v oblasti infraštruktúry a technológií ako región Bratislava alebo Poprad, čo s odráža na ekonomických ukazovateľoch. Rozdiely v konkrétnych ekonomických ukazovateľoch sú takmer dvojnásobné.

Ale naopak, vzťahy s úradníkmi v inštitúciách sú hodnotené kladne. Čiže v menších lokalitách sa formálne a neformálne vzťahy vyvíjajú súbežne a ochota úradníkov rastie smerom k podnikateľom.

Tab. 2: Index regionálneho podnikateľského prostredia v regióne Bratislava 2, Poprad, Snina za rok 2009 podľa Podnikateľskej aliancie Slovenska

Ukazovateľ	Región Bratislava 2		Región Poprad		Región Snina	
	Pozícia	skóre	Pozícia	skóre	Pozícia	skóre
Subindex Ekonomická aktivita (SR priemer 3,51)	2	4,95	9	3,89	77	2,63
Subindex Technológie a infraštruktúra (SR priemer 3,30)	1	4,73	21	3,64	74	2,47
Subindex Vzdelávanie a ľudské zdroje (SR priemer 3,50)	3	4,46	36	3,51	63	2,98
Subindex Verejná správa a legislatíva (SR priemer 3,32)	59	3,18	16	3,56	8	3,63
Celkové hodnotenie	6	4,00	17	3,67	74	2,85

Zdroj dat: [12]

3.2 Hodnotenie podnikateľského prostredia podľa Národnej agentúry pre rozvoj malého a stredného podnikania

Materiál je veľmi detailne spracovaný a každý si môže nájsť pozitíva a negatíva regiónu, v ktorom podniká alebo chce podnikáť.

Pozitívum uvedeného materiálu je prehľadnosť, naopak problém môže množstvo rôznych prepočítacích absolútnych a relatívnych ukazovateľov. Odpovede respondentov od pozitívnej po negatívnu sa prenášali bodmi a pretransformovali sa do príslušnej sadzby.

Problémom je aj pri tejto metodike veľký rozdiel medzi regiónmi a podmienkami ich podnikania.

Na jednej strane sa zdá, že v Bratislave je situácia ľahšia, vzhľadom na existenciu veľkého automobilového závodu (Volkswagen), ďalších priemyselných a obchodných podnikov, lepších pôdno-klimatických podmienok, ale v určitých profesiách to môže byť aj horšie, napríklad pre vyššie náklady na nákup bytových a nebytových priestorov, stavebných pozemkov a na nadpriemerné mzdové náklady na pracovnú silu. Čím je v región viac zadlžený, sú vyššie aj miestne dane a poplatky, tak začína vznikať pomaly „začarovaný kruh“, ktorý má vplyv na kvalitu podnikateľského prostredia v okrese.

Názorná ukážka výsledkov je v tabuľke 3, vybrané sú tri okresy – uvedené sú smerom od západu po východ, od juhu po sever Slovenska.

Tab. 3: Hodnotenie vybraných ukazovateľov konkurencieschopnosti regiónov na príklade vybraných okresov SR

Vybraný ukazovateľ	Región Bratislava 2	Región Poprad	Región Snina
Počet firiem na 1 000 obyv.	92,7	34,1	21,3
Podiel podnikateľov na obyvateľstve v produktívnom veku (%)	168,7	118,93	92,98
Podiel podnikov s priamymi zahraničnými investíciami (%)	18,3	7,60	5,70
Priemyselné závody (prírastok produkcie v mil. Eur)	2 319,34	82,655	23,415
Priemerný mesačný plat (Eur)	1 352,00	710,31	518,92
Ceny bytov (Eur/m ²)	1 670,4	979,96	463,28
Ceny stavebných pozemkov (Eur/m ²)	227	82	14
Čerpanie fondov EU (body)	3,300	5,215	1,628
Nezamestnanosť (%)	4,00	11,00	23,10
Zadĺženosť mesta (%)	65,00	14,00	1,00
Daň zo stavieb (Eur/rok)	5,35	3,15	2,46
Daň z pozemkov (% na podnikateľské účely)	1,00	0,70	0,65
Daň z motorových vozidiel (Eur/úžitkové vozidlo)	193,5	185,9	185,9
Poplatok za komunálny odpad (Eur/odvoz 1 litra odpadu)	0,083	0,020	0,010

Zdroj dat: [12, s. 328, 405, 600]

Smerom od západu na východ Slovenska je situácia opačná, podniky nemajú tak vysoké náklady na pracovníkov, ale podstatne klesajú ceny aj spotrebiteľský dopyt.

Veľmi ťažko je kvantifikovateľná úroveň neformálnych vzťahov, ktorá je na Slovensku veľmi vysoká a môže byť pri podnikaní výhodou, ale aj potenciálnym zdrojom korupčného správania.

3.3 Hodnotenie vybraných podmienok podnikateľského prostredia v SR

Podľa nášho prieskumu v 522 podnikateľských subjektoch na Slovensku boli výsledky v relatívnom hodnotení pri zjednodušenom vyjadrení v súlade s predchádzajúcimi výsledkami. Rozdiel bol len v tom, že my sme netriedili podniky podľa regiónov, len podľa okruhov problémov.

Všetci respondenti – podnikatelia sa cítili kompetentní zhodnotiť daňové a odvodové zaťaženie i finančnú podporu podnikania.

Výsledky sú sumarizované v tabuľke 4.

Tab. 4: Vybrané výsledky prieskumu podmienok podnikania v SR v súbore 522 podnikov v rokoch 2010 - 2011

Ukazovateľ	Súhlasím	Čiastočne súhlasím	Nesúhlasím	Neviem sa vyjadriť
Vysoké daňové a odvodové zaťaženie	63 %	37 %	0 %	0 %
Nízka finančná podpora podnikania	60 %	20 %	20 %	0 %
Vysoké náklady na založenie podniku	50 %	20 %	20 %	10 %
Stále sa meniacia legislatíva	27 %	27 %	18 %	28 %
Nízka technická a technologická vybavenosť podniku	27 %	18 %	18 %	37 %

Zdroj dat: [7], vlastné prepočty

4 Diskusia

Externé a interné faktory, ktoré ovplyvňujú podniky môžu byť členené a kvantifikované každým hodnotiacim inak, ale rozhodujúce sú výsledky. Možno povedať, že všetky predchádzajúce prieskumy poukázali na päť základných problémov podnikateľských subjektov na Slovensku:

Vysoké daňové a odvodové zaťaženie

Prieskum ukázal, že daňové a odvodové zaťaženie podniku nepôsobí motivačne, najmä pre rozvoj živností. Rovnako daňové a odvodové zaťaženie závislej činnosti, zamestnancov je v súčasnosti vysoké. Na strane zamestnanca je 19 % daň z príjmu fyzickej osoby a 13,4 % tvoria odvody do poisťovní. Na strane zamestnávateľa je to ešte viac o 35,2 % z vymeriavacieho základu hrubej mzdy. Tento systém v znamena, že celkové náklady na zamestnanca sú vysoké pre zamestnávateľa najmä z dôvodu vysokých odvodov do poisťovní (konkrétna výška sa mení v závislosti na výške hrubej mzdy zamestnanca). Aktuálnosť a nevyhnutnosť daňovo-odvodovej reformy potvrdzuje hodnotenie skúmaných podnikov, v ktorých až 63 % respondentov hodnotí odvodové a daňové zaťaženie podnikateľov ako vysoké.

Miestne dane a poplatky sú hodnotené veľmi individuálne, lebo záleží na lokalite, v ktorej sa podniká. Čím je miesto podnikania menšie a ďalej od Bratislavy, tým je spokojnosť s miestnymi daňami vyššia, lebo dane a poplatky sú nižšie.

Prakticky všetci respondenti považujú 20%-nú základnú sadzbu dane z pridanej hodnoty za vysokú. Z dôvodu, že tretina faktúr sa v SR platí po termíne splatnosti, je problémom pre podniky načas odvádzať túto nepriamu daň, ktorá ešte nie je zaplatená, ale je už vyfakturovaná spotrebiteľovi.

Nízka finančná podpora podnikania

Až 60 % podnikateľov považuje finančnú podporu podnikateľov za nedostatočnú, pričom ale neuvádzali, ktoré oblasti podpory by preferovali. V súčasnosti je veľkým problémom čerpanie finančných zdrojov z eurofondov, lebo podnikatelia nedokážu alebo nemajú čas na spracovanie kvalitných projektov.

Pri bankových úveroch je problémom nedostatok záruk.

Vysoké náklady na založenie s.r.o.

Minimálne náklady na založenie spoločnosti s ručením obmedzeným celkom predstavujú vrátane základného imania cca 5 200 Eur.

Hodnota základného imania spoločnosti s ručením obmedzeným na Slovensku musí byť v súčasnosti aspoň 5 000 Eur (plus žiadosť o registráciu na obchodnom súde minimálne 165,75 Eur, notárske overenie dokumentov, kontrola jedinečnosti názvu, bankové poplatky atď.). Pre mladých a dlhodobo nezamestnaných, ktorí chcú začať podnikat' - môže byť nasporenie uvedenej sumy veľký problém.

Časté zmeny legislatívnych noriem

Zmeny legislatívnych noriem, zasahujúcich prostredie MSP sú časté a kladú značné nároky na pozornosť malého podniku, ktorý často nie je vybavený dostatkom odborne schopných a špecializovaných pracovníkov na sledovanie a realizovanie častých zmien. Značný počet zmien zákonov v oblasti podnikania vnímajú podniky citlivo a až 54 % považuje úroveň zmien legislatívy pre podniky za čiastočne alebo úplne problémové.

Je zaujímavé, že viac ako štvrtina podnikateľov sa nevedelo vyjadriť k neustále meniacej sa legislatíve, či je pre podnik pozitívum alebo negatívum. Môže to znamenať, že zrejme časť svojich činností už riešia dodávateľsky (outsourcingom), napríklad účtovníctvo a nevedia jednoznačne posúdiť vplyv všetkých legislatívnych opatrení na chod vlastnej firmy.

Nízka technická a technologická vybavenosť malých podnikov

Prieskum ukázal, že najmä malé a stredné podniky výrazne potrebujú zlepšenie techniky a technologickú kapacitu. Posilnenie technologických kapacít ako dostatočnú pociťuje len 27 % respondentov, ale naopak až 18 % má nedostatočné technické vybavenie, 18 % podnikateľov považuje vybavenie podnikov za primerané a až 37 % nevie s istotou posúdiť technický stav strojov a zariadení podniku.

Väčšina malých podnikov v súčasnosti investuje viac do opráv strojov a zariadení a neorientuje sa v rámci úsporných opatrení na nákup nových technológií.

Ďalším dôvodom môže byť aj presun časti výrobných činností do iných podnikov v rôznych partnerských podnikoch v rámci novovytváraných technologických parkov, klastrov a podobne.

Osobitným problémom je dovoz rôznych lacnejších tovarov z ázijských krajín, napríklad v oblasti textilu a odevov.

Záver

Podnikanie na Slovensku má už viac ako dvadsaťročnú tradíciu. Za jednoznačne najúspešnejší rok slovenskej ekonomiky môžeme hodnotiť rok 2008.

Z analýz vyplýva, že kvalita podnikateľského prostredia na Slovensku má pozitíva a to najmä:

- Relatívne vysoká úroveň kvality neformálnych vzťahov.
- Kvalita a dostupnosť vstupov, osobitne pracovnej sily.
- Dobré podmienky na prílev priamych zahraničných investícií a s nimi prichádzajúci transfer technológií (Bratislava) atď.

V súčasnosti, hlavne v nadväznosti na hospodársku krízu, je potrebné riešiť:

- Pružne čerpať prostriedky z eurofondov.
- Znížiť náklady na založenie kapitálových spoločností tak, aby ich bolo možné zakladať aj mimo veľkých centier na juhozápade krajiny.
- Znižovať zadlženosť veľkých miest.

Samozrejme, pretrvávajú aj negatíva – bariéry podnikania, ale hlavne na makroúrovni je ich potrebné riešiť systematicky, principiálne a dlhodobo, napríklad:

- Doriešiť problematiku daňového a odvodového zaťaženia.
- Stabilizovať právne predpisy.
- Seriózne sprehľadniť podporu podnikania, atď.

PodĎakovanie

Príspevok bol spracovaný vďaka spolupráci so Slovenskou asociáciou malých podnikov v rámci projektu VEGA 1/0604/10.

Referencie

- [1] HERZKA, P.-KAJANOVÁ, J. (2010): *Ekonomika a manažment podniku*. STU Bratislava, 2010. ISBN 978-80-227-3268-0
- [2] HERZKA, P.-ZATROCHOVÁ, M.: (2010) *Vybrané faktory efektívnosti podnikateľských činností vo výrobnom podniku*. In: Šúbertová, E. a kol.: *Zmeny podnikateľských štruktúr a ich vplyv na výsledky malých a stredných podnikov, osobitne družstiev*. EKONÓM, Bratislava 2010. ISBN 978-80-225-3086-6, s. 46-54
- [3] Kolektív: *Správa o kvalite podnikateľského prostredia v regiónoch Slovenskej republiky*, NARMSP, Bratislava 2011
- [4] MURA, L.: (2007) *Dopad vstupu Slovenska do Európskej únie na podnikateľské prostredie malých a stredných podnikov*. In: Mendelnet 2007. MZLU Brno 2007. ISBN 978-80-903966-6-1
- [5] MYŠKOVÁ, R.-ĎURIŠOVÁ, J.: (2010) *Dynamický ukazateľ ROE v podnikoch automobilového priemyslu*. In: Vedecký časopis MANEKO č. 02/2010, ISSN 1337-9488, s.125-139
- [6] PIAČKOVÁ, A.: (2010) *Vplyv vybraného faktora na podnikateľskú činnosť v malých a stredných podnikoch v konkrétnej krajine Európskej únie*. In *Zmeny podnikateľských štruktúr a ich vplyv na výsledky malých a stredných podnikov, osobitne družstiev* : - Bratislava : o EKONÓM, 2010. ISBN 978-80-225-3086-6, s. 120-126
- [7] SIROTKA, V. (2011): *Komparácia vybraných problémov podnikateľského prostredia pre malé podniky v SR a v USA*. Dizertačná práca. EU FPM Bratislava 2011.
- [8] ŠÚBERTOVÁ, E.: a kol. (2011): *Podnikanie v malých a stredných podnikoch*. Prípadové štúdie a príklady. Ekonóm, Bratislava, 2011. ISBN 978-80-88870-95-1

- [9] TEKELOVÁ, Z. (2010) *Podmienky pre malých a stredných podnikateľov v Slovenskej republike*. In *Zmeny podnikateľských štruktúr a ich vplyv na výsledky malých a stredných podnikov, osobitne družstiev* : Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 2010. ISBN 978-80-225-3086-6, s. 135-144.
- [10] www.alianciapas.sk, web-stránky zo 14.9.2011
- [11] www.nadsme.sk, web-stránky zo 14.9.2011
- [12] www.regiony21.sk, web-stránky zo 14.9.2011
- [13] www.nbs.sk, web-stránky zo 14.9.2011

Kontaktná adresa

Doc. Ing. Elena Šúbertová, PhD.

Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta podnikového manažmentu, Katedra podnikovohospodárska

Dolnozemska 1/b, 852 35 Bratislava, Slovenská republika

Email: elena.subertova@euba.sk

Tel. číslo: 00421 2 672 95 565, 570

Received: 31. 01. 2011

Reviewed: 02. 06. 2011

Approved for publication: 16. 01. 2012

GUIDELINES FOR PAPER WRITING

Scientific Papers of the University of Pardubice. Series D, Faculty of Economics and Administration

GENERAL INFORMATION

By sending an article, the author agrees that the article is original and unpublished. The author agrees with the on-line publication of the contribution as well. All the papers must follow the format guidelines. Decision about acceptance of article for publication is based on anonymous peer review report.

FORMAL REQUIREMENTS

Language

Papers can be written in Czech, Slovak or English language according to the calls of contribution submission. In the case of contribution submission written in English, the statement about the quality of English language is required.

Paper Structure

Title. Author. Abstract (150 – 200 words). Keywords (5 – 7 keywords). Codes of JEL Classification (http://www.aeaweb.org/jel/jel_class_system.php). Introduction. 1 Statement of a problem. 2 Methods. 3 Problem solving. 4 Discussion. Conclusion. Acknowledgement. References. Contact Address. For writing your article please use predefined template styles and formats. The structure of the article is required.

Main Text Format

The article should not be longer than min. 8 and max. 12 pages format A4. The paper should be written in MS Word, font Times New Roman 13, line spacing 1, spacing after heading and paragraphs is 6 mm, justified alignment. All margins are set to 2.5 on the left and right, top and down edge 2. Header 1.25 and footer to 1.6. If necessary, use **bold**, do not use underline and italics. Paragraph indentation is 6 mm. Do not use the numbering of pages.

Headings

1 Chapter (Times New Roman, 14, bold)

1.2 Sub-chapter (Times New Roman, 13, bold)

1.2.1 Sub-sub-chapter (Times New Roman, 13, bold italics)

Tables and Figures

Tables and pictures are placed directly in the text. Figure is any graphical object other than table. Figures – we recommend choosing two-dimensional graphs, only in cases of inevitable spatial graphs. Lines, axes and a description of the image are written in font size 9. We recommend not using the raster grid and outer surround. Journal is printed in black and white. The source is placed right below the figure or table, Times New Roman, italics, 11.

Marking tables: **Tab. 1: Title in italics, bold, 13**, placed above the table, an explanation of abbreviations used in the note below the table. Tab. 1, Tab. 2 in the text. Example:

Tab. 1: Title of the table

Number	Year 2001	Year 2002	Year 2003
1	23	25	23
2	24	25	24

Source of data: [1]

Marking figures: ***Fig. 1: Title in italics, bold, 13, located above the figure.*** Fig. 1, Fig. 2 in the text of article. Example:

Fig. 1: Title of the figure



Univerzita
Pardubice
Fakulta
ekonomicko-správní

Source: [1]

Formulas

Formulas are to be numbered. The number should be written in font size 13 Times New Roman in parentheses, aligned to the right margin and next to the formula.

Citation in the Text

Literature reference should be presented in the text in its respective place with an indication number in square parentheses: [1]. If necessary, use [1, p. 24].

Footnotes

Footnotes should be used sparingly. Do not use footnotes for citing references

Acknowledgement

In the case, the paper presents the result of the grant project, an acknowledgement should be there (e.g. The paper was supported by GA ČR No. 111/111/111 “Title of the project”).

References

References to literature should be presented according to ISO 690 (01 0197). Sources are sorted alphabetically. Numbers are in square brackets, font Times New Roman, size 13 pt, indent 1 cm, space 6 points. List of multiple publications from one author must be listed in order of date of issue. If one title has more authors, initiate maximally three. If one or more names are missed attach to the last mentioned name abbreviation "et al." or its Czech equivalent of “a kol.”. Example:

References (Times New Roman, 13 points, bold, alignment left, a gap of 6 points)

- [1] BELODEAU, B., RIGBY, D. *Management Tools and Trends 2009*. Bain&Company. [cit. 2010-02-25]. Available at WWW: Available from WWW: <http://www.bain.com/bainweb/PDFs/cms/Public/Management_Tools_2009.pdf>.
- [2] BERGEVOET, R. H. M., ONDERSTEIJN, C. J. M., SAATKAMP, H. W., VAN WOERKUM, C. M. J., HUIRNE, R. B. M. Entrepreneurial behavior of Dutch dairy farmers under a milk quota system: goals, objectives and attitudes. *In Agricultural Systems*, 2004, Vol. 80, Iss.1, pp. 1-21. ISSN: 0308-521X.
- [3] GREENACRE, M. *Correspondence Analysis in Practice*. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, 2007. 280 p. ISBN 978-1-58488-616-7.

Contact Address (Times New Roman, 13 points, bold, alignment left, a gap of 6 points)

prof. Ing. Jan Novák, CSc.

University of Pardubice, Faculty of Economics and Administration

Studentská 84, 532 10 Pardubice, Czech Republic

Email: Jan.Novak@upce.cz

Phone number: +420 466 036 000

Paper submission

Please send your paper in electronic form MS Word via e-mail to Nela.Dosedelova@upce.cz

REVIEW PROCEDURE

At first, each submission is assessed by executive editor and by The Editorial Board, who check whether the submission satisfies the journal requirements. If it does, they send the papers to the referees. Referees elaborate evaluation reports in the form of a standard blank form (sent to referees by the executive editor). Referees evaluate the papers from content and formal point of view, a summary of comments for the author(s) is included. The referee recommendation to the editor should be one of the following: Accept for publication, accept with minor revisions, accept with major revisions, reject. The Editorial Board reserves the right to return to the authors any manuscript that in their opinion is not suitable for publication in the journal, without expressly stipulating the reasons for doing so. Accepted articles for publication do not undergo linguistic proofreading. Executive editor informs the author about the result of the review procedure.

EDITORIAL BOARD

Assoc. Prof. Ing. et Ing. Renáta Myšková, Ph.D., Senior Editor, Faculty of Economics and Administration, University of Pardubice, Dean

prof. Ing. Jan Čapek, CSc., Faculty of Economics and Administration, University of Pardubice

Assoc. Prof. Ing. Iлона Obršálová, CSc., Faculty of Economics and Administration, University of Pardubice

Prof. Ing. Vladimír Olej, CSc., Faculty of Economics and Administration, University of Pardubice

Prof. RNDr. Bohuslav Sekerka, CSc., Faculty of Economics and Administration, University of Pardubice

Ing. Karel Šatera, PhD. MBA, Faculty of Economics and Administration, University of Pardubice

Mgr. Nela Dosedělová, Executive Editor, Faculty of Economics and Administration, University of Pardubice

SCIENTIFIC BOARD

Dr. John Anchor, University of Huddersfield, England

Assoc. Prof. Ing. Josef Brčák, CSc., Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Economics and Management, Czech Republic

Prof. Ing. Jiří Dvořák, DrSc., University of Technology Brno, Faculty of Business and Management, Czech Republic

Assoc. Prof. Ing. Peter Fabian, CSc., The University of Žilina, Slovak Republic

Assoc. Prof. Ing. Alžběta Foltínová, CSc., University of Economics Bratislava, Slovak Republic

Assoc. Prof. Ing. Mojmír Helísek, CSc., The University of Finance and Administration Prague, Czech Republic

Prof. Ing. Ivan Jáč, CSc., Technical university of Liberec, Faculty of Economics, Czech Republic

Prof. Ing. Christiana Kliková, CSc., Technical University of Ostrava, Faculty of Economics, Czech Republic

Prof. JUDr. Jozef Králik, CSc., Police Academy Bratislava, Slovak Republic

Prof. Ing. Miroslav Krč, CSc., University of Defence Brno, Czech Republic

Prof. PhDr. Karel Lacina, DrSc., Czech University of Life Sciences Prague, Czech Republic

Assoc. Prof. Ing. Ivana Linkeová, Ph.D., Czech Technical University in Prague, Faculty of Mechanical Engineering, Czech Republic

Assoc. Prof. JUDr. Eleonóra Marišová, Ph.D., Slovak University of Agricultural in Nitra, Faculty of European Studies and Regional Development, Slovak Republic

Prof. Dr. Ing. Miroslav Pokorný, Technical University of Ostrava, Czech Republic

Prof. Ing. Jiří Polách, CSc., Business School Ostrava, Czech Republic

Prof. Ligita Šimanskienė, doctor of social sciences, Klaipėda University, Lithuania

Prof. univ. Dr. Angela Repanovici, Universitatea Transylvania Brasov, Romania

Assoc. Prof. Ing. Elena Šúbertová, Ph.D., University of Economics Bratislava, Faculty of Business Management, Slovak Republic

Assoc. Prof. Ing. Miloš Vítek, CSc., Czech Republic

CONTACT US

University of Pardubice

Faculty of Economics and Administration

Studentská 95, 532 10 Pardubice, Czech Republic

Email: nela.dosedelova@upce.cz

www.uni-pardubice.cz

Journal web page:

<http://www.upce.cz/en/fes/veda-vyzkum/fakultni-casopisy/scipap.html>

Title	Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D
Publisher	University of Pardubice Faculty of Economics and Administration Studentská 95, 532 10 Pardubice, Czech Republic Registration number IČ 00216275
Editor-in-chief	Mgr. Eva Matějová
Periodicity	3 per year
Volume number	16
Issue number	22 (4/2011)
Place	Pardubice
Publication Date	09. 03. 2012
Number of Pages	235
Number of Copies	60
Edition	First
Printed by	Printing Centre of the University of Pardubice

MK ČR E 19548
ISSN 1211-555X (Print)
ISSN 1804-8048 (Online)

