

**TRENDY V PODNIKÁNÍ  
BUSINESS TRENDS**

---

**Obsah – Content**

<b>Ludvík Eger</b> Editorial .....	2
<b>PODNIKOVÁ EKONOMIKA / BUSINESS ECONOMICS</b>	
<b>Michal Jirásek, Viktor Kulhavý</b> Implementation of the TRIZ innovation methodology: experience from a mechanical engineering company .....	3
<b>Petra Štamfestová</b> Zkoumání dopadu podnikových charakteristik na výkonnost podniku.....	9
<b>Hana Gruntová Kolingerová</b> Aplikace výstupů evaluace výkonnosti českými organizacemi .....	18
<b>MANAGEMENT</b>	
<b>Lukáš Jurík, Peter Sakál</b> Application of analytic hierarchy process method in the evaluation of managers of industrial enterprises in Slovakia.....	28
<b>MARKETING</b>	
<b>David Prantl, Ludvík Eger</b> Vliv počasí na nákupní chování na internetu na příkladu České republiky.....	36
<b>Jánská Michaela, Igari Michael</b> Porovnání marketingového mixu mobilních operačních systémů .....	44
<b>PODNIKATELSTVÍ / ENTREPRENEURSHIP</b>	
<b>Helena Majdúchová, Peter Štetka, Denisa Gajdová</b> Dissolving current gaps in entrepreneurship education and its impact on business development in Slovakia .....	54

Zveřejněné příspěvky byly recenzovány. Příspěvky neprocházejí jazykovou redakcí.

Contributions in the journal have been reviewed but not edited.

**Klíčová slova – Keywords:**

Podniková ekonomika – Business Economics  
Management – Management  
Marketing – Marketing  
Finance a účetnictví – Finance and Accounting

## Editorial

Vážení čtenáři,

další číslo našeho časopisu přináší příspěvky z několika oblastí, jež jsou předmětem našeho zájmu.

Slovo inovace slyšíme téměř každý den. Příspěvek Michala Jirásk a Viktora Kulhavého nás seznamuje se zkušeností ze zavádění metody TRIZ (Tvorba a Řešení Inovačních Zadání) v konkrétním podniku a jeho výstupy jsou poučné jak pro podnikovou praxi, tak pro případnou expertní či lektorskou činnost.

Zkoumání dopadu podnikových charakteristik na výkonnost podniku je předmětem příspěvku Petry Štamfestové. Výsledek studie na jedné straně potvrzuje známý fakt, že vliv velikosti podniku a odvětví, ve kterém působí, mají vliv na řadu sledovaných ukazatelů, na druhé straně spíše otevírá diskusi u dalších dílčích výsledků. Například je otázkou zda vztah právní formy a image podniku je možné takto měřit z hlediska logiky věci.

Podobně je zaměřen i příspěvek Hany Gruntové Kolingerové. V závěru je mimo jiné uvedeno, že „velké podniky využívaly indikátory výkonnosti pro vybrané účely zřetelně častěji, než ostatní. Slabé zaměření na soustavné zlepšování organizace bez ohledu na velikost může indikovat slabé využívání komplexních systémů pro sledování výkonnosti“. Celkem se zde nepřímo potvrzuje známý fakt, že užitečná teorie z hlediska evaluace výkonnosti se v praxi pro řadu každodenních problémů v podnikání bude jen těžko prosazovat. Pod tlakem operativy zejména MSP nevěnují, dle našeho akademického pohledu, dostatečnou pozornost požadovaným ukazatelům. Co s tím?

Lukáš Jurík a Peter Sakál nás seznamují se specifickou metodou evaluace manažerů a tak vlastně navazují na předešlé články, zaměřené na výkonnost podniků. Kdo jiný, než manažer – lídr by za to měl odpovídat. Jistě je zajímavé a potřebné se zabývat i sofistikovanými nástroji pro výběr a hodnocení tak důležitého zdroje, jako je manažer podniku. Ostatně v našem časopise bylo otištěno již několik příspěvků věnovaných například talentům, jejich získávání, udržení a rozvíjení. Jako u předešlého je možné dodat, že není jednoduché rozvíjejícího se kvalifikovaného člověka hodnotit jen podle kritérií, která lze převést na čísla. Nicméně příspěvek čtenáři zaměřující se na HR jistě ocení.

Následující příspěvek je z oblasti, kterou dnes uvádíme jako e-business a zúženě digitální marketing či marketing na internetu. Díky přístupu Davida Prantla k „big datům“ z nákupních serverů v České republice a k informacím o počasí, přinášíme studii, která otevírá diskusi o vlivu počasí na nákupní chování spotřebitelů na internetu. Zřejmě je to jedna z prvních takto zpracovaných studií v ČR.

V návaznosti na to příspěvek Jánské Michaely a Igari Michaela podhaluje marketing mobilních operačních systémů. Poměrně nové téma, které také můžeme zařadit do e-business.

Poslední příspěvek (Majdúchová, Štetka, Gajdová) navazuje na číslo 2 a vztahuje se k problematice přípravy studentů vysokých škol k podnikání a podnikatelství.

Ludvík Eger

## IMPLEMENTATION OF THE TRIZ INNOVATION METHODOLOGY: EXPERIENCE FROM A MECHANICAL ENGINEERING COMPANY

Michal Jirásek, Viktor Kulhavý

### INTRODUCTION

The importance of innovation for an organisation's sustainable development is acknowledged both in academic (e.g., Tidd and Bessant, 2009) and business worlds (e.g., Koetzier and Alon, 2010; Von Stamm and Trifilova, 2009). In the modern business environment shaped by increasing global competition and shortening product life cycles, innovation is becoming more than just a driver of competitive advantage. It instead ensures an organisation's long-term survival.

Pressing against the need for ever faster and more complex innovations (necessary to keep up with the innovation pace of competitors), growing costs and demands for the development of new solutions pose a very difficult situation for organisations. There is no longer time, finances and human resources for unconstrained research and development. Therefore, it is not sufficient just to come up with a certain quantity and quality for innovations, it is necessary to deliver them in an efficient innovation process.

A basic innovation process could be described as the linear funnel-shaped move of innovations in an organisation. Importantly, these innovations go through several stages with distinctive characteristics. Davila, Epstein and Shelton (2006) identify four of them:

1. the generation of innovative ideas,
2. the selection of the most promising ideas,
3. the implementation of selected ideas,
4. and value creation from these innovations.

In order to deliver innovation with the required effectiveness, the stages of an innovation process have to be both efficient in themselves and well aligned with each other. For this purpose, countless innovation (and other)

methodologies have been developed, including TRIZ.

TRIZ (as customarily abbreviated from its original name Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadatch – the Theory of Inventive Problem Solving) is a collection of related methods used mostly for the generation and selection of innovative ideas.

A case study presented in this article aims to address the question of the usability of TRIZ in a chosen company, and follows the methodology's initial implementation process in the company that took place at the beginning of 2015.

The company researched, in this case, is a Czech subsidiary of a global electro technical concern that operates in the mechanical engineering industry. As a reaction to competitive pressure and complex and highly advanced production, the company is searching for efficient methods to deliver further innovations of its sophisticated product.

### 1 THE TRIZ INNOVATION METHODOLOGY

The TRIZ innovation methodology was identified as one of the possible solutions for addressing this problem due to its structured approach to delivering innovations. Gadd (2011, p. xvi) defines TRIZ as "...an engineering problem solving toolkit which successfully summarizes past solutions and successes to show us how to systematically solve future problems".

What is particularly relevant for using TRIZ in technological industries is that the methodology is based on the extensive research of patent databases made by its author, Genrich Altshuller, and his successors. Studying thousands of patents, Altshuller identified 40

underlying principles that could explain almost any of these patented innovations. These principles now form the core of the methodology and, although they are abstract, they are linked to real life solutions through the inductive process of their creation.

Gadd (2011) states that TRIZ is particularly useful in situations in which brainstorming, as the most common method for problem solving, does not work. Altshuller himself (Altshuller and Shulyak, 2002) describe his methodology as the opposite to a trial-and-error procedure. Although creative methods are still important for generating innovative ideas, the sequence of steps for problem solving used by TRIZ could be highly algorithmised.

The main theme of TRIZ is the solving of contradictions, i.e. demands on a subject (or situation) that seemingly cannot be satisfied because they counter each other. One of the most common examples of contradiction uses bus design – a bus needs to be big enough to carry a large amount of passengers comfortably and, at the same time, small enough to be driven safely through a city. Usually, such situations are solved by using a trade-off between the demands, which results in designing a medium sized bus. Contrary to this approach, TRIZ proposes (and leads to) solutions that can satisfy both demands, e.g., making an articulated bus comprising two rigid sections (small enough) connected by a pivoting joint (big enough).

For its structured innovation approach, TRIZ uses a number of related methods. Even though the methods could be deployed in an algorithmised and defined sequence, it is possible to use them separately as well; it depends on the innovator from which the extensive collection will be used.

The high number of distinctive methods and their complex system of interaction is one of the most notable weaknesses of the methodology, which is very difficult to handle by an inexperienced user. Yet, although not widespread, TRIZ is used by numerous innovative organisations, such as NASA, Boeing, Procter & Gamble, BMW, Motorola, etc.

(TRIZ Canada Team, 2014). However, as was pointed out by Moehrle (2005) in his meta-analysis of 43 case studies dealing with the use of TRIZ, none of the studied companies uses all of the basic methods of TRIZ, which points to probable opportunistic approach in using TRIZ.

## 2 METHODOLOGY

The aim of the case study is to provide an assessment of the suitability of the TRIZ innovation methodology for the company and an assessment of the initial implementation process.

Three research questions were formulated:

Research question 1: Is the TRIZ innovation methodology suitable for the assessed company?

Research question 2: How do the employees perceive the suitability of the TRIZ innovation methodology for their work?

Research question 3: How do the employees perceive the suitability of the form of the training used for the initial implementation of the TRIZ innovation methodology?

To answer these questions, methods of semi structured interviews (Pawson and Tilley, 1997; Hendl, 2012), participant observation (Spradley, 1980; Švaříček and Šedová, 2007; Hendl, 2012) and secondary data analysis were used. There were three stages of data collection: (i) before the training, (ii) during the training and (iii) after the training.

Initial data were collected during long-term participant observation and non-formal interviews in order to get to know closely the work tasks typically assigned to employees, their attitude towards innovation and the company's organisational culture.

For the period of the implementation, participant observation and semi-structured interviews were selected as the most suitable methods due to the number of employees involved (an expectation of about 15 participants) and their time schedules, which prevented using focus groups. Interviews were conducted one week ahead of the training. As secondary data, a

basic analysis of training evaluation questionnaires, independently created and distributed by a lecturer after the training, was used. These questionnaires contained questions about the quality and the content of the training and the overall usability of the knowledge gained for the participants' work.

A post-implementation assessment was conducted using semi-structured interviews with participants of the training and non-structured interviews with two members of the management of the company one week after the training. The interviews with participants of the training included a verbal assessment of the training's effectiveness using the Kirkpatrick model (Kirkpatrick and Kirkpatrick, 2006).

The interviews were based on realistic evaluation methodology (Pawson and Tilley, 1997). This methodology suggests splitting interviews into two stages – the former serves for the harmonizing of the expectations and terminology between the interviewer and interviewee, the latter for refining concepts developed by the researcher. Data collected from interviews were transcribed and both thematically and analytically coded (Richards, 2009), and then were, together with notes from participant observation and a basic statistic evaluation of the secondary data (questionnaires), used to answer the research questions.

## 2.1 IMPLEMENTATION PROCESS

For the initial implementation of the methodology, a two-day training format was chosen jointly by the company and the lecturer (who, based on his expertise, initially proposed instead a three-day format). The first day of the training focused on the introduction of the methodology and its basic methods. The second day of the training consisted of a workshop during which participants applied methods learned on a real-life problem area of their work.

The final number of participants was 14 (out of which 12 were interviewed before and after training). The participants were chosen from all over the company (mainly the Engineering

department, but from other departments as well) in order to bring in a diversified working group able to assess innovative ideas created during the workshop using their various expertise. The lecturer was an experienced TRIZ user with a strong academic background and long history of TRIZ training given.

## 3 FINDINGS

Pre-implementation findings based on the interviews and observation pointed out some important facts:

- There was a minimal knowledge of TRIZ among the participants.
- Innovations were seen as being important and needed, however, not always as a part of the work of a given training participant.
- Generally, the participants perceived that they had enough time in their work to innovate.
- As the main constraints for innovation, bureaucratic processes and rigid organisational structure were mentioned.
- A structured, but not rigid, approach to generating innovative ideas was perceived as potentially worthy.

At this point, no evidence was found to counter the possible usability of TRIZ in the company.

The format of the training remained unchanged. The first day was divided into two parts – the former was dedicated to analytical methods useful for preparing an assignment for a TRIZ-based solution (i.e. innovative idea generation and selection), the latter to the solution methods of TRIZ itself. A theoretical lecture was accompanied by a number of simple examples. The second day was designated to the workshop. Initially, the whole group was split into two, which were parallelly trying to analyse a problem area, then the group was reunited and together came up with innovative ideas – out of which 18 were assessed as being potentially feasible, mostly with minor impact on the product (which could, nevertheless, be seen as successful, with regard to the level of advancement of the product).

Despite the quantity and the quality of innovative ideas created, participants were,

based on the interviews and partially participant observation, mostly dissatisfied with both the learning outcome and the process of the workshop. From their reactions, emerged the difference in expectations of the whole training. The majority of the participants expected the training to be very practically oriented towards creating real life innovations, while the lecturer delivered mostly theoretical content and did not focus much on the outcomes of the workshop. Moreover, the outcome oriented participants criticized the lecturer for the workshop facilitation process. However, the dedication of the second day to the workshop was generally appreciated as it allowed trying TRIZ on a real life problem that was necessary to be solved.

In the post-implementation interviews, participants generally agreed that TRIZ could be useful and suitable for their work and company as such. However, as was evident from the interviews, the level of their knowledge of the methodology was very low and virtually prevented them from using TRIZ independently without the guidance of a more experienced user. According to the Kirkpatrick model, the effectiveness of the training was very low as the participants were generally dissatisfied and even the short-time learning outcomes were considerably low. The causes of this situation lay in the exaggerated number of methods taught during the first day and the low level of the practical utilisation of these methods during the workshop, which, in some parts, utilised instead methods methodically opposite to TRIZ, as training lost its focus during the second day.

As the strengths of TRIZ, its structured approach for generating new ideas and its ability to lead users to think out of the box were appreciated by most of the participants. As a weakness, time requirements were mentioned. Contrary to some pre-implementation expectations, the complexity of TRIZ was not perceived as a disadvantage and the methodology was rather described as using "common sense".

Members of the management were, in the interviews conducted after the training, critical of the process, the content and especially of the lecturer, who, in their opinion, did not deliver the

outcome they agreed upon. Due to this fact and the poor learning outcomes, despite the innovative ideas generated during the workshop, they questioned the further use of the methodology in the company.

## CONCLUSION

In this case study, the possible suitability of the TRIZ innovation methodology for the assessed company operating in the electro-technical industry was recognized. While innovating an already advanced mechanical engineering product, the methodology can assist innovators in finding new innovative ideas using its structured approach based on the general principles found in patent databases.

However, in order to assess the universal usability of TRIZ in this type of company, more research is needed, utilizing a higher number of assessed companies and their long-term observation. Such research would answer other questions associated with the use of TRIZ in practice – e.g., quantification of the benefits connected with its deployment during an innovation process, the practical usability of particular methods or understanding how users are working with the methodology.

Participants perceived TRIZ as potentially useful for their work and, during the workshop, they generated some new ideas that, although having only a minor impact on the product, were described as being out of the box and innovative. Nevertheless, as is encountered in this case study (and which corresponds with, e.g., Gadd, 2011), TRIZ is not an easy subject to master and requires a lot of time to learn and practise. The case study highlights that short training is not sufficient to train participants to use the methodology independently (even limited to the basic knowledge of its methods). In these situations, the selection of only a handful of key methods could lead to better results than trying to teach the whole basic TRIZ utilization process. That is, after all, a situation in which probably most TRIZ using companies operate (Moehrle, 2005). Selecting only a handful of methods enables the hands-on practical utilization of them during training,

which is necessary for their future use by the participants.

Also, the careful selection of the lecturer and an alignment in the outcomes of the training have proven to be extremely important for the overall success of the implementation. In the case study, problems in this area affected the further use of TRIZ in the company despite clear evidence of its utility as a solution for the difficult innovative situation in which the company is. It is noteworthy to point out once more the overall need for training content tailoring by a lecturer according to companies' preferences, and not the opposite. In the observed training, the problems arose from insufficient communication (from both sides) between the lecturer and the company in terms of the training outcomes. Moreover, the lecturer was unable to handle the training in a shortened time frame and to customize its content to participants' needs. Therefore, many crucial aspects recommended for conducting a training (e.g., Salas, Tannenbaum, Kraiger and Smith-Jentsch, 2012) were missing.

For the assessed company, using TRIZ mainly during official innovative workshops is probably the best solution. Due to the inability of the participants to use the methodology independently, it was advised to use an external facilitator (or possibly a company's own trained employee) with knowledge and experience with TRIZ, who can facilitate the idea generation process and lead participants in using the methodology. Due to its methodological and time demands, it was recommended to use TRIZ for the in-depth research of parts of the product or for finding solutions for long-term problems unsolvable by more common methods.

*The article was supported by the Masaryk University research project: Research of organisational epistemology of highly-reliable organizations.*

## REFERENCES

- Altshuller, G. and Shulyak, L. (2002). And suddenly the inventor appeared: TRIZ, the theory of inventive problem solving (2nd ed.). Worcester: Technical Innovation Center.
- Davila, T., Epstein, M. J. and Shelton, R. (2006). Making innovation work: how to manage it, measure it, and profit from it. Upper Saddle River: Wharton School Publishing.
- Gadd, K. (2011). TRIZ for engineers: enabling inventive problem solving. Hoboken: Wiley.
- Hendl, J. (2012). Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace (3rd ed.). Praha: Portál.
- Kirkpatrick, D. L. and Kirkpatrick, J. D. (2006). Evaluating training programs: the four levels. San Francisco: Berrett-Koehler.
- Koetzier, W. and Alon, A. (2013). Why Low-Risk Innovation Is Costly. Retrieved November 19, 2014, from <http://www.accenture.com/us-en/Pages/insight-low-risk-innovation-costly.aspx>
- Moehle, M. G. (2005). How combinations of TRIZ tools are used in companies - results of a cluster analysis. *R&D Management*, 35(3), 285-296.
- Pawson, R. and Tilley, N. (1997). Realistic evaluation. Thousand Oaks: Sage.
- Richards, L. (2009). Handling qualitative data: a practical guide (2nd ed.). London: Sage.
- Salas, E., Tannenbaum, S. I., Kraiger, K. and Smith-Jentsch, K. A. (2012). The science of training and development in organizations: what matter in practice. *Psychological Science in the Public Interest*, 13(2), 74-101.
- Spradley, J. P. (1980). Participant observation. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Stamm, B. V. and Trifilova, A. (2009). The future of innovation. Burlington: Gower.
- Švaříček, R. and Šedřová, K. (2007). Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách. Praha: Portál.

List of Companies using TRIZ. (2012). In Team Canada. (2012). Retrieved August 5, 2014, from

[http://triz-canada.ca/home/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=42&Itemid=67](http://triz-canada.ca/home/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=42&Itemid=67)

Tidd, J. and Bessant, J. (2009). Managing innovation: integrating technological, market, and organizational change (4th ed.). Hoboken: Wiley.

**Authors:**

**Ing. Michal Jirásek**

Masarykova univerzita  
Ekonomicko-správní fakulta  
Katedra podnikového hospodářství  
mijirasek@mail.muni.cz

**Mgr. Ing. Viktor Kulhavý, Ph.D., MSLS**

Masarykova univerzita  
Ekonomicko-správní fakulta  
Katedra podnikového hospodářství  
viktor.kulhavy@econ.muni.cz

**IMPLEMENTATION OF THE TRIZ INNOVATION METHODOLOGY: EXPERIENCE FROM A MECHANICAL ENGINEERING COMPANY**

**Michal Jirásek, Viktor Kulhavý**

**Abstract:**

In the rapidly changing world, an innovation process needs to become an efficient and consistent supply of innovative ideas – functioning despite growing the complexity of the products companies make and the shortening time frame between innovation and its deployment. Creativity and engineering solely are no longer able to handle the just-in-time stream of innovations required to keep the competitive advantage of a particular company, and for this reason, innovative methods structuring the process and bringing new ideas are needed. The TRIZ (the Theory of Inventive Problem Solving) innovation methodology is proposed as a possible solution for the mechanical engineering company researched in this case study. The company manufactures products that have already been developed for decades and, therefore, struggle to bring a sufficient amount of innovations to keep up with the pace of its competitors. TRIZ provides engineers a structured approach to innovations and shows them possible principles used in the past to solve similar innovative problems. The case study follows the initial implementation of the methodology in the company and points out the difficulties faced during a two-day training of employees in using TRIZ. The selection of only some of the basic methods of TRIZ and an emphasis on their practical handling are proposed as a better way to begin the training of the methodology, rather than trying to give a participant a broad view of all the possibilities TRIZ offers.

**Keywords:** TRIZ; innovation methodology; implementation; case study; training

**JEL Classification:** M12, M53, O31



# ZKOUMÁNÍ DOPADU PODNIKOVÝCH CHARAKTERISTIK NA VÝKONNOST PODNIKU

Petra Štamfestová

## ÚVOD

Téma výkonnosti podniků je v posledních letech vysoce aktuální, ať již z důvodu zostřování se konkurenčního prostředí prakticky ve všech oborech podnikání, či nepředvídatelností a častěji nastupujících změn v okolí podniků. Za účelem udržení si vlastní konkurenční výhody je rozhodující, aby podniky rozuměly a monitorovaly svoji výkonnost. V dnešním světě musí být výkonnost pojímána obrazem vnímání zákazníků, pracovníků, dodavatelů apod. (tzv. stakeholderů), navenek se projevuje lepšími hodnotami finančních ukazatelů, jež následně ovlivňují hodnotou podniku, jejíž vytváření, resp. zvyšování je hlavní úlohou podniků v tržní ekonomice (Mikoláš, 2005).

Je nesporné a mnoho výzkumů to potvrzuje, že nefinanční determinanty výkonnosti interagují mezi sebou, jakožto bezesporu buďto přímo nebo jako zprostředkující mechanismy ovlivňují finanční výkonnost. Nicméně je také zajímavé položit si otázku, zda nejsou tyto ovlivněny i samotnými charakteristikami daného podniku. A právě cílem výzkumu v tomto článku je posoudit dopad podnikových charakteristik, jako je např. jeho velikost, právní forma či oblast působení na nefinanční ukazatele výkonnosti, jakožto na finanční výkonnost samotnou na podnicích zpracovatelského průmyslu České republiky.

Pokud se podíváme např. na vztah velikosti podniku a jeho výkonnosti, literatura předkládá několik argumentů, proč by se dalo očekávat, že velikost podniku bude hrát roli v jeho výkonnosti, konkrétně že větší podniky budou také dosahovat vyšší výkonnosti, resp. proč by mezi těmito dvěma proměnnými měl existovat silnější a statisticky významný vztah. Za prvé je tu větší potenciál na využití tzv. úspor z rozsahu a možnost využívat větší vyjednávací sílu s dodavateli, jakožto se zákazníci

(Serrasqueiro & Paulo, 2008; Singh & Whittington, 1975). Neméně důležitý je snazší přístup k cizím zdrojům financování, disponování větším množstvím kvalifikovaného lidského kapitálu, apod. Pro dodržení objektivnosti nelze opomenout některé nevýhody oproti malým podnikům. Příkladem může být např. větší flexibilita či méně hierarchické struktury, které se mohou jevit více vhodné v současném turbulentním obchodním prostředí. Výsledky empirických výzkumů v zahraničí jsou různorodé. Mezi studie, které naznačují existenci vztahu mezi velikostí podniku a výkonností lze např. jmenovat již zmíněnou studii od autorů Serrasqueiro a Macas Nunes (2008), dále např. autory Diaz a Sanchez (2008) či Hart a Oulton (1996).

## 1 TEORETICKÉ VYMEZENÍ PROBLEMATIKY A POUŽITÉ METODY

Dle Hudsona se sledování výkonnosti stává velkou výzvou zejména pro malé a střední podniky v každodenním řízení (Hudson, Bennet & Bourne, 1999). Dle Taticchiho (2008) jsou podniky, zejména malé a střední, zvyklé využívat finanční nástroje jako je např. ROA či ROCE, ale zároveň dodává, že je již na čase změnit pohled pouze z finanční perspektivy i na tzv. perspektivu nefinanční. Zároveň je zajímavé sledovat, zda jsou konečné finanční výsledky ovlivněny nejenom nastavením nefinančních parametrů výkonnosti, ale také například tím, že je zkoumaný podnik malý a ne velký nebo tím, že operuje v daném tržním prostoru a ne jiném, apod. Pro ověření skutečnosti, zda na nefinanční a finanční výkonnost má také statisticky významný vliv hodnota daných kvalitativních znaků bude využito analýzy rozptylu.

Analýza rozptylu (ANOVA), resp. metody v ní obsažené mají za cíl porovnání libovolného počtu průměrů a zjistit, zda jsou rozdíly mezi

skupinami statistiky významné. Obecně základní funkce analýzy rozptylu leží v posouzení vlivu nezávislých kategoriálních proměnných na závisle proměnnou kvantitativního typu. Nejjednodušším případem je analýza rozptylu při jednoduchém třídění (one-way ANOVA), která zkoumá efekt jednoho faktoru na závisle proměnnou prostřednictvím analýzy diferencí průměrů sledované závislé proměnné mezi určenými skupinami kategoriální nezávislé proměnné. Princip analýzy rozptylu je pomocí F-testovací statistiky rozdílnosti skupinových průměrů testovat hypotézu, zda se průměry ve skupinách od sebe liší více než na základě působení náhodného kolísání (Hendl, 2006).

## 2 VLASTNÍ VÝZKUM

V říjnu 2012 bylo realizováno empirické šetření. Na základě literatury byly definovány čtyři nefinanční oblasti výkonnosti a dále byla měřena finanční výkonnost. Měření jednotlivých konstruktů bylo prováděno prostřednictvím bodovacích (známkovacích) škál, které jsou vhodné pro znaky (vlastnosti), které nelze měřit exaktně. Konkrétní ukazatele měření jednotlivých konstruktů byly stanoveny samostatně autorkou na základě znalostí z nastudované literatury. Samotné měření bylo realizováno prostřednictvím dotazníku.

Dotazník se skládal ze sedmi částí, přičemž první část sbírala identifikační údaje o podniku, konkrétně název podniku, oblast působení v rámci zpracovatelského průmyslu, počet zaměstnanců, velikost ročního obrátu a bilanční sumy, právní formu, kraj, ve kterém podnik sídlí a poslední údaj se týkal toho, kdo dotazník vyplňoval, resp. na jaké úrovni řízení daná osoba působí.

Druhá část dotazníku zkoumala úroveň kvality a třetí část dotazníku zkoumala úroveň používání

informačních technologií. Čtvrtá část dotazníku zkoumala úroveň zájmu o lidský kapitál v podniku, přičemž na základě literatury byly dále identifikovány čtyři oblasti této skupiny, tedy tato část byla dále rozdělena na čtyři podskupiny měření, a to inovativnost ve smyslu měření inovativnosti, resp. inovačního potenciálu zaměstnanců podniku, vzdělání ve smyslu vzdělanosti a jejího rozvíjení u zaměstnanců ze strany vedení podniku a jako třetí a čtvrtá podskupina měření lidského kapitálu bylo stanovení měření spokojenosti a motivace k výkonu zaměstnanců.

Pátá část dotazníku zjišťovala informace ohledně zákaznického kapitálu podniku, přičemž tato skupina byla rozdělena na dvě podskupiny, kde první zkoumala hodnocení spokojenosti zákazníků z pohledu podniku a druhá část se zaměřovala na hodnocení image podniku.

Předposlední, šestá část dotazníku se zajímala o hodnocení tržní výkonnosti podniku a poslední část sbírala informace ohledně finanční výkonnosti podniku. Respondenti byli požádáni o přiřazení hodnot k jednotlivým ukazatelům měření na základě přesvědčení o úrovni jednotlivých ukazatelů měření v jejich podniku na pěti bodové škále od jedné do pěti, kde krajní bodové hodnocení (1) bylo „Nesouhlasím,“ hodnocení (2) „Spíše nesouhlasím,“ hodnocení (3) „Nejsem si jistý,“ hodnocení (4) „Spíše souhlasím“ a hodnocení (5) „Souhlasím.“ Konkrétní ukazatele (manifestní proměnné) v rámci měření jednotlivých konstruktů (latentní proměnné) přináší následující tabulka shrnutí dotazníku, tzn. měřené konstrukty a konkrétní otázky v nich kladené.

Tab. 1: Přehledné představení dotazníku

Konstruk	Otázka	Konstruk	Otázka
Kvalita produkce	Při výrobě je na 1. místě pání zákazníka	Motivace zaměstnanců	Odměňování v našem podniku je spravedlivé
	Základní mají s produkty pozitivní zkušenosti		Zaměstnanci jsou odměňováni a chváleni za dobrou práci
	Na produkty máme od zákazníků pozitivní ohlasy		Zaměstnancům poskytujeme zaměstnanecké výhody
	Naše produkty jsou spolehlivé		Vedení dostatečně působí na produktivitu zaměstnanců
	Naše produkty lze hodnotit jako kvalitní		Zaměstnanci mají dostatek příležitostí k osobnímu růstu
	Zdroje podniku zabezpečují profesionální výstupy		Zaměstnanci mají dobré vztahy s nadřízenými
Informační technologie	Vyhledáváme a implementujeme technologické změny	Spokojenost zákazníků	Zaměstnanci mají dobré vztahy se spolupracovníky
	Pro prezentaci využíváme internet		Základní jsou informováni o našich produktech
	Oproti konkurenci máme lepšími technické znalosti		Pravidelně zjišťujeme potřeby našich zákazníků
	Technologické změny nám přinášejí příležitosti		Naši základní se pravidelně vracejí
	Vybavenost IT je na vysoké úrovni		Zaměstnanci jsou k základní ochotní a vstřícní
Inovativnost	Aktivita jsou postaveny na elektronické výměně dat	Image podniku	Zaměstnanci si naše produkty vzájemně doporučují
	Zaměstnanci přicházejí se zaváděním inovativních prvků		Základní si naše produkty vzájemně doporučují
	Zaměstnanci podniku jsou kreativní		Základní si nestěžují na cenu a kvalitu naší produkce
	Inovace firemních procesů jsou důležité		Image našeho podniku lze hodnotit jako pozitivní
	Náš podnik je v oblasti služeb inovativní		Image našeho podniku se zvyšuje
Vzdělávání zaměstnanců	Náš podnik je v oblasti firemních procesů inovativní	Finanční výkonnost	Veřejnost má k našemu podniku kladný postoj
	V podniku vládne inovativní firemní kultura		Vybavenost našeho podniku je dostatečná a moderní
	Zaměstnanci jsou pravidelně vzděláváni a školeni		Lokalita podniku je pro základní atraktivní
	Pracovníci mají dobré podmínky pro rozvoj		Naše značka je vnímána oproti konkurenci pozitivněji.
	Klademe důraz na rozvíjení hard skills		ROI vzhledem ke konkurenci roste
Spokojenost zaměstnanců	Klademe důraz na rozvíjení soft skills	Tržní výkonnost	Tržby podniku vzhledem ke konkurenci rostou
	Oproti konkurenci disponují naši zaměst. větší odborností		Zisk podniku vzhledem ke konkurenci roste
	Naši zaměstnanci považují míru vzdělávání za dostatečnou		Likvidita podniku je vzhledem ke konkurenci lepší
	Zaměstnanci mají dostatek informací ke své práci		Zadluženost je vzhledem ke konkurenci přiměřenější
	Zaměstnanci dostávají zpětnou vazbu o výkonu		Podnik využívá majetek efektivněji než konkurence
	Zjišťujeme potřeby našich zaměst. a reagujeme na ně		Růst našich investic je vzhledem ke konkurenci větší
	Fluktuace zaměstnanců je nízká		Růst počtu zaměstnanců je vzhledem ke konkurenci větší
Zaměstnanci mají k podniku dobrý vztah a jsou loajální			
Zaměstnanci si nestěžují na pracovní podmínky	Tržní podíl podniku roste		

Zdroj: vlastní zpracování

Respondenti výzkumu byli podniky zpracovatelského průmyslu v České republice (akciové společnosti, společnosti s ručením omezeným, komanditní společnosti, veřejně obchodní společnosti a družstva). Sběr dat probíhal od 2. 10. 2012 do 31. 10. 2012. Vyplněných dotazníků se vrátilo přesně 777, tudíž návratnost z oslovených podniků byla 13,5%. Návratnost vzhledem k všem podnikům základního vzorku byla 2%.

Nejvíce podniků bylo zastoupeno ve výrobě kovových konstrukcí a kovodělných výrobků, kromě strojů a zařízení. Jejich počet činil 113, tedy 14,5 % všech zkoumaných podniků. Tyto podniky byly následovány výrobou strojů a zařízení jinde neuvedených, jejich počet činil 87, tedy 11,2 % všech zkoumaných podniků. Třetí nejpočetnější skupinu tvořila výroba elektrických zařízení s celkovým počtem 70

podniků, tj. 9 % všech zkoumaných. Téměř ve stejné míře je zastoupen ostatní zpracovatelský průmysl s 69 podniky, tj. 8,9 % všech zkoumaných.

Na druhou stranu nejméně byla zastoupena výroba usní a souvisejících výrobků a výroba elektronických zařízení ve shodném počtu dvou podniků, což tvoří 0,3 % všech podniků. O jednu odpověď více bylo zaznamenáno ve výrobě tabákových výrobků, v procentním vyjádření to bylo 0,4 % všech podniků. Sedm podniků, tj. 0,9 % všech, svoji oblast působení neuvádělo ani na základě jiných získaných údajů o podniku ji nebylo možné dohledat. Relativně malé zastoupení tvořila také výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), přívěsů a návěsů s celkovým počtem 8 podniků, tj. 1 % všech zastoupených.

Některé kategorie oblasti působení podniků (dle CZ-NACE) jsou ve vzorku zastoupeny jen několika málo jednotkami podniků. Proto byly nejdříve podniky z příbuzných oblastí působení (dle subjektivně zhodnocené příbuznosti odvětví či produkovaných výrobků, např. potraviny a nápoje apod.) seskupeny do shluků

dle následujícího schématu, kde oblasti působení oddělené v následujícím obrázku tlustou čarou tvořily jeden shluk. Při seskupování bylo také dbáno, aby všechny výsledné shluky již obsahovaly dostatečný počet podniků (minimálně 50).

Tab. 2: Schéma seskupení oblastí působení podniků

Výroba potravinářských výrobků	40
Výroba nápojů	10
Výroba tabákových výrobků	3
Výroba textilií	23
Výroba oděvů	15
Výroba usní a souvisejících výrobků	2
Zpracování dřeva, výroba dřevěných apod. výrobků, kromě nábytku	36
Výroba papíru a výrobků z papíru	19
Výroba nábytku	41
Výroba chemických látek a chemických přípravků	16
Výroba základních farmaceutických výrobků a farmaceutických přípravků	9
Výroba pryžových a plastových výrobků	59
Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků	20
Výroba základních kovů, hutní zpracování kovů; slévárenství	16
Výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků, kromě strojů a zařízení	113
Tisk a rozmnožování nahraných nosičů	21
Výroba počítačů, elektronických a optických přístrojů a zařízení	20
Výroba elektrických zařízení	72
Výroba strojů a zařízení jinde neuvedených	87
Výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), přívěsů a návěsů	8
Výroba ostatních dopravních prostředků a zařízení	20
Opravy a instalace strojů a zařízení	51
Ostatní zpracovatelský průmysl	69

Zdroj: vlastní zpracování

Co do počtu zaměstnanců, nejvíce byly zastoupeny malé podniky, tedy s počtem 11 až 50 zaměstnanců. V relativním vyjádření tvořily 38,2 % všech zastoupených. Následovány byly středními podniky s počtem zaměstnanců 5 – 250 v celkovém počtu 209, tvořily tedy 26,9 %. Přibližně stejně byly zastoupeny i mikro podniky s méně než 10 zaměstnanci v celkovém počtu

208, relativně tedy 26,8 % všech podniků. Velké podniky s více než 25 zaměstnanci tvořily 58 odpovědí, tedy 7,5 %. Pět podniků, tedy 0,6 % všech, počet zaměstnanců nevedlo.

Dle ročního obrátu byly nejvíce zastoupeny mikropodniky v celkovém počtu 440, relativně tvořily 56,6 %. Následovány byly malými podniky s ročním obrátem mezi 50 až 250 mil.

Kč o celkovém počtu 222 podniků, relativně tvořily 28,6%. S celkovým počtem 73 podniků, relativně 9,4 %, byly zastoupeny střední podniky s obratem mezi 250 až 1000 mil. Kč. Velkých podniků s obratem nad 1 000 mil. Kč bylo 35, tedy 4,5 % všech zastoupených podniků. U sedmi respondentů, tj. 0,9%, nebyl roční obrat uveden ani nebyl dostupný z veřejných zdrojů.

Dle bilanční sumy byly nejvíce zastoupeny mikropodniky v celkovém počtu 475, relativně tvořily 61,1 %. Následovány byly malými podniky s ročním obratem mezi 50 až 250 mil. Kč o celkovém počtu 188 podniků, relativně tvořily 24,2 %. S celkovým počtem 60 podniků, relativně 7,7 %, byly zastoupeny střední podniky s bilanční sumou mezi 250 až 1250 mil. Kč. Velkých podniků s bilanční sumou nad 1 250 mil. Kč bylo 31, tedy 4 % všech zastoupených podniků. U dvaceti tří respondentů, tj. 3 %, nebyla bilanční suma uvedena ani nebyla dostupný z veřejných zdrojů.

Dle právní formy byly nejvíce zastoupeny společnosti s ručením omezeným v počtu 629 podniků, tj. celých 81 % všech podniků. Akciové společnosti tvořily 122 podniků, tedy 15,7 %. Dále bylo ve zkoumaném souboru 14 družstev, tj. 1,8 % všech podniků, 8 veřejně obchodních společností, tj. 1 % všech podniků a 2 komanditní společnosti, tj. 0,3 % všech podniků. Stejně tak dva podniky právní formu neuvedly, ani nebyla dohledatelná.

Nejvíce zastoupených podniků bylo z Jihomoravského kraje, celkem 92 podniků, tj. 11,8 %. Následovala Praha s 82 podniky, tj. 10,6%. Třetí nejpočetnější kraj byl Moravskoslezský kraj s 72 podniky, tj. 9,3 %. Ze Středočeského kraje bylo 68 podniků, tj. 8,8 %, z Královéhradeckého kraje 65 podniků, tj. 8,4 %, z Ústeckého kraje 62 podniků, tj. 8 %, ze Zlínského kraje 59 podniků, tj. 7,6 %, z Jihočeského kraje 52 podniků, tj. 6,7 %, z Pardubického kraje 48 podniků, tj. 6,2 % a z Vysočiny odpovědělo 44 podniků, tj. 5,7 %. Naopak nejméně podniků pocházelo z Karlovarského kraje, konkrétně 20 responsí, tj. 2,6 %. Z Libereckého kraje odpovědělo 36 podniků, tj. 4,6 %, z Olomouckého kraje

odpovědělo 38 podniků, tj. 4,9 % a z Plzeňského kraje 39 podniků, tj. 5 %.

### 3 VÝSLEDKY ŠETŘENÍ

Cílem výzkumu je zkoumat závislosti mezi jednotlivými aspekty fungování podniku a jeho charakteristikami (velikost, právní forma apod.). Aspekty fungování podniku odpovídají jednotlivým sekcím dotazníku, jde tedy o následující: Kvalita produkce, Informační technologie, Inovativnost, Vzdělávání zaměstnanců, Spokojenost zaměstnanců, Motivace zaměstnanců, Spokojenost zákazníků, Image podniku a Výkonnost.

V dotazníku bylo ke každému aspektu formulováno několik (6 až 9) různých otázek, které všechny spadaly do oblasti daného aspektu, avšak mírně se lišily formulací či dílčí skutečností, kterou zjišťovaly. Otázky spadající do daného segmentu dotazníku pokrývajícího jeden aspekt fungování podniku byly zvoleným způsobem agregovány do jednoho číselného indexu, který vyjadřuje míru naplnění daného aspektu u daného podniku. Odpověď na otázku „Tržní podíl podniku roste“ je ponechána samostatně jako index tržní výkonnosti podniku. Ostatní otázky ze stejné sekce dotazníku jsou poté agregovány do indexu finanční výkonnosti podniku metodicky stejným způsobem, jako ostatní sekce dotazníku do ostatních indexů.

Způsob agregace dílčích otázek do jednoho číselného indexu v sobě zahrnuje i možnost některou z otázek při této agregaci úplně vynechat. To by mělo smysl v tom případě, že by se na základě získaných odpovědí na tuto otázku ukázalo, že velice málo či téměř vůbec nesouvisí (nekoreluje) s odpověďmi na ostatní otázky. Pokud by i znění této otázky bylo ex post shledáno jako vybočující z daného segmentu otázek (při celkovém počtu 50 otázek nelze vyloučit, že některé skutečnosti si autorka dotazníku uvědomí až na základě získaných odpovědí), mělo by smysl uvažovat o vynechání této otázky z agregace, aby jí nebyl získaný index zbytečně zašuměn. Vzhledem k charakteru dat není vhodnou agregací ani modus, ani medián odpovědí v rámci skupiny otázek. Jako rozumné se jeví použít vážený průměr. Která otázka má mít větší či menší

váhu, či zda má jít o obyčejný (nevážený) aritmetický průměr, je třeba rozhodnout buď expertně, nebo na základě získaných dat. Vynechání některé otázky by odpovídalo její nulové váze.

Autorka se rozhodla určit váhy následujícím způsobem:

- 1 Provést faktorovou analýzu na dané množině otázek pomocí metody hlavních komponent (principal components).
- 2 Faktorové koeficienty (factor loadings) jednotlivých otázek v prvním získaném faktoru budou základem vah otázek ve váženém průměru.
- 3 Pokud některá otázka pro první faktor obdrží záporný koeficient, je z agregace vyřazena.
- 4 Pokud je koeficient blízký 0, je zvaženo ponechání dané otázky v agregaci, také se zhodnocením jejího znění a Pearsonových korelačních koeficientů s ostatními otázkami.
- 5 Výsledné váhy jsou rovny koeficientům u prvního faktoru, leda že by daná otázka byla z agregace vyřazena, pak je váha rovna 0.

Takto získané váhy jsou všechny nezáporné. Větší váhu získávají otázky silněji pozitivně korelované s ostatními otázkami, nižší váhu naopak pomyslní „outlieři“ z pohledu korelační struktury dané množiny otázek. Váhy není třeba normovat na součet rovný 1, jelikož toto je obsaženo v samotné definici váženého průměru.

Pro ověření, zda na odpovědi na jednotlivé otázky pro daný podnik má statisticky významný vliv hodnota daných kvalitativních znaků (kraj, oblast působení, právní forma, počet zaměstnanců, roční obrát, bilanční suma, kdo vyplnil) s konečným počtem možných hodnot, byla použita analýza rozptylu (Anova). Z důvodu úspornosti místa jsou v následující tabulce shrnuty pouze dosažené hladiny významnosti (signifikance) F-testu nulovosti vlivu daného faktoru (tzv. p-hodnota). P-hodnota testu udává, nakolik je vliv daného faktoru statisticky významný. Čím je tato hodnota nižší, tím vyšší je statistická významnost efektu. Velmi často je požadována

p-hodnota nižší než 0.05. To znamená, že při skutečné neexistenci vlivu by byl vliv pozorován pouze v 5 % případů opakování měření.

Analýza rozptylu odhalila, že na deklarovanou kvalitu produkce má statisticky významný vliv (na hladině 5 %) roční obrát, bilanční suma a to, kdo dotazník vyplňoval. Konkrétně čím větší má podnik roční obrát a bilanční sumu, tím více dbá na kvalitu své produkce, a čím výše postavený pracovník v podniku dotazník vyplňoval, tím lépe hodnotí kvalitu produkce (viz další analýzy k dispozici u autorky).

Analýza rozptylu odhalila, že na informační technologie má statisticky významný vliv (na hladině 5 %) oblast působení, roční obrát a bilanční suma podniku. Konkrétně čím větší má podnik roční obrát a bilanční sumu, tím více dbá na implementaci a používání informačních technologií (viz předchozí kapitola). Tato analýza dále odhalila, že na inovativnost má statisticky významný vliv (na hladině 5 %) oblast působení a počet zaměstnanců. Konkrétně z dalších analýz autorky vyplynulo, že nejvyšší průměrné hodnoty indexu inovativnosti bylo dosaženo při počtu do deseti zaměstnanců, poté pokles a opět se zvyšujícím se počtem zaměstnanců se zvyšoval až k hodnotě dosažené v první skupině, tedy v podnicích s počtem zaměstnanců menším než deset.

Analýza rozptylu též odhalila, že na vzdělávání zaměstnanců má statisticky významný vliv (na hladině 5 %) oblast působení, počet zaměstnanců, roční obrát a bilanční suma podniku. Konkrétně s růstem počtu zaměstnanců, ročního obrátu a bilanční sumy rostou hodnoty průměru daného indexu. Zároveň bylo zjištěno, že na spokojenost zaměstnanců má statisticky významný vliv (na hladině 5 %) právní forma, počet zaměstnanců, roční obrát a bilanční suma podniku a to, kdo dotazník vyplnil, přičemž stejné faktory, kromě právní formy mají vliv i na jejich motivaci k pracovnímu výkonu. Konkrétně zde s růstem počtu zaměstnanců, ročního obrátu a bilanční sumy klesají hodnoty průměru daných indexů.

Analýza rozptylu také ukázala, že na spokojenost zákazníků má statisticky významný vliv (na hladině 5 %) pouze bilanční suma

podniku, přičemž by se dalo říct, že s rostoucí bilanční sumou klesá spokojenost zákazníků, což potvrzují výpočty průměrů daných indexů v dalších analýzách autorky. Zároveň bylo zjištěno, že na image podniku má statisticky významný vliv (na hladině 5 %) oblast působení, právní forma a to, kdo dotazník vyplnil. Konkrétně s vyšším postavením respondenta v podniku je image podniku hodnocena o něco více pozitivně.

Analýza rozptylu také odhalila, že na finanční výkonnost jakožto na tržní podíl má statisticky významný vliv (na hladině 5 %) oblast působení, počet zaměstnanců, roční obrat a bilanční suma podniku. Konkrétně se ukazuje tendence růstu tržní a finanční výkonnosti s růstem počtu zaměstnanců, ročního obratu a bilanční sumy, přičemž vždy v poslední kategorii daných znaků je zaznamenán pokles, kromě vlivu počtu zaměstnanců na tržní podíl, tam platí i růst ze třetí do čtvrté kategorie (viz další analýzy k dispozici u autorky).

Tab. 3: Anova: p-hodnoty

p-hodnoty	Kvalita produkce	Informační technologie	Inovativnost	Vzdělávání zaměstnanců	Spokojenost zaměstnanců	Motivace zaměstnanců	Spokojenost zákazníků	Image podniku	Finanční výkonnost	Tržní výkonnost
Kraj	0,2057	0,4076	0,5505	0,6256	0,7374	0,7741	0,6256	0,4634	0,4309	0,3387
Oblast působení (shluky)	0,8475	0,0000	0,0014	0,0002	0,6790	0,8907	0,9794	0,0040	0,0264	0,0118
Právní forma	0,1091	0,1544	0,2219	0,0690	0,0078	0,0535	0,0727	0,0054	0,2354	0,1007
Počet zaměstnanců	0,0617	0,0443	0,0493	0,0005	0,0000	0,0000	0,4975	0,0703	0,0000	0,0277
Roční obrat	0,0203	0,0113	0,4571	0,0001	0,0000	0,0004	0,0657	0,1079	0,0000	0,0040
Bilanční suma	0,0036	0,0083	0,2945	0,0001	0,0001	0,0089	0,0045	0,1339	0,0001	0,0183
Kdo vyplnil	0,0002	0,5100	0,0661	0,4617	0,0000	0,0000	0,0550	0,0044	0,1353	0,0536

Zdroj: vlastní zpracování

Další možností, jak zkoumat vztahy mezi znaky jinak než na základě p-hodnot, je přes tzv. koeficienty Eta. Je to koeficient nelineární asociace a používá se mezi nominálními a intervalovými proměnnými. Jeho interpretace je v podstatě stejná jako u koeficientu determinace, který měří sílu lineární závislosti. Eta tedy udává procento rozptylu závisle proměnné vysvětlené lineárně nebo nelineárně nezávisle proměnnou a je to tedy míra asociace mezi spojitou a kategoriální proměnnou, odmocnina z  $\text{Eta}^2$ . Jeho hodnoty jsou v intervalu  $<0,1>$ . Nezávisle proměnná musí být kategoriální a závisle proměnná intervalová. Znamená to tedy, že čím je vyšší hodnota koeficientu Eta mezi proměnnými, tím je mezi nimi silnější vztah.

Konkrétně vysvětlovanou proměnnou je spojitá proměnná Y (tedy v této práci daný index) a jediná vysvětlující proměnná je kategoriální

proměnná, vůči které ji v ANOVĚ třídíme (např. počet zaměstnanců). Mj. tedy Eta je Pearsonova korelace mezi Y a predikcemi Y z regresního modelu. Takže hodnota Eta je cca srovnatelná se Spearmanovou korelací těch proměnných, je-li kategoriální proměnná ordinální.

Z následující tabulky je vidět, že nejsilněji většina kategoriálních proměnných ovlivňuje spokojenost a motivaci zaměstnanců. Naopak nejmenší vliv na tyto proměnné má oblast působení podniku. Kvalita produkce nejvíce závisí na tom, kdo dotazník vyplňoval, důraz na využívání informačních technologií nejvíce ovlivňuje poměrně nepřekvapivě oblast působení podniků. Stejně tak má oblast působení největší vliv na inovativnost a vzdělávání zaměstnanců. Spokojenost zákazníků se nejvíce liší v závislosti na kraji a bilanční sumě podniků. Image podniku nejzásadněji ovlivňuje oblast působení a právní



forma, zatímco finanční a tržní výkonnost nejvíce roční obrat.

Tab. 4: Eta koeficienty

Eta koeficienty	Kvalita produkce	Informační technologie	Inovativnost	Vzdělávání zaměstnanců	Spokojenost zaměstnanců	Motivace zaměstnanců	Spokojenost zákazníků	Image podniku	Finanční výkonnost	Tržní výkonnost
Kraj	0,147	0,132	0,123	0,118	0,111	0,108	0,118	0,129	0,131	0,137
Oblast působení (shluky)	0,066	0,211	0,174	0,189	0,079	0,062	0,045	0,164	0,143	0,153
Právní forma	0,099	0,093	0,086	0,106	0,133	0,110	0,105	0,137	0,085	0,100
Počet zaměstnanců	0,098	0,102	0,101	0,151	0,235	0,184	0,056	0,096	0,175	0,109
Roční obrat	0,113	0,120	0,058	0,164	0,197	0,154	0,097	0,089	0,202	0,131
Bilanční suma	0,134	0,125	0,070	0,171	0,167	0,124	0,131	0,086	0,171	0,115
Kdo vyplnil	0,160	0,055	0,096	0,058	0,211	0,218	0,099	0,130	0,085	0,099

Zdroj: vlastní zpracování

## ZÁVĚR

Výzkum v tomto článku si kladl za cíl prozkoumat vztahy mezi podniky a hodnocením jeho finanční a nefinanční výkonností. Jak se dalo předpokládat, bylo potvrzeno, že na žádnou z hodnocených oblastí nemá vliv kraj, v jakém podnik působí. Ostatní definované charakteristiky podniku již hrají roli minimálně v jedné hodnocené oblasti výkonnosti. Na většinu z nich má vliv zejména velikost podniku a odvětví, v kterém podnik působí. Velikost podniku měřená velikostí obratu či bilanční sumou má vliv na kvalitu, informační technologie, vzdělávání, spokojenost a motivaci zaměstnanců, jakožto finanční a tržní výkonnost. Zajímavé je, že na spokojenost zákazníků má vliv pouze bilanční suma a nikoliv

roční obrat. Odvětví, v kterém podnik působí, má vliv na informační technologie, inovativnost a vzdělávání zaměstnanců, image podniku, finanční a tržní výkonnost. Právní forma podniku má vliv pouze na image podniku a spokojenost zaměstnanců.

Článek je zpracován jako jeden z výstupů výzkumného projektu IGA 2 Rozhodující aspekty vývoje konkurenceschopnosti podniků a národních ekonomik v globálním hospodářském systému registrovaného u VŠE pod evidenčním číslem IP300040.

## LITERATURA

Diaz, M. A., Sanchez, R. (2008). Firm size and productivity in Spain: a stochastic frontier analysis. *Small Business Economics*, 30(3), 315-323.

Hart, P. E., Oulton, N. (1996). Growth and size of firms. *Economic Journal*, 106(438), 1242-1252.

Hendl, J. (2006). *Přehled statistických metod zpracování dat: analýza a metaanalýza dat*. Praha: Portál.

Hudson, M., Bennet, J. & Bourne, M. (1999). Performance measurement for planning and control in SMEs. In *IFIP International Conference on Advances in Production Management System*. Burlin: Kulwer Academic Publisher.

Mikoláš, Z. (2005). *Jak zvýšit konkurenceschopnost podniku*. Praha: Grada Publishing.

Serrasquero, Z. S., & Paulo, M. N. (2008). Performance and Size: Empirical Evidence from Portuguese SMEs. *Small Business Economics*, 31(2), 195 – 217.



Singh, A., & Whittington. G. (1975). The Size and Growth of Firms. *Review of Economic Studies*, 42, 15 - 26.

Taticchi, P., Cagnazzo, L., & Botarelli, M. (2008). Performance measurement and

Management for SMEs: a literature review and a reference framework for PMM design. In *POMS 19th Annual Conference La Jolla, California, U.S.A.*

**Autorka:**

**Ing. Petra Štamfestová, Ph.D.**

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta podnikohospodářská

Katedra podnikové ekonomiky

E-mail: [petra.stamfestova@vse.cz](mailto:petra.stamfestova@vse.cz)

## EXAMINING THE IMPACT OF CORPORATE CHARACTERISTICS ON BUSINESS PERFORMANCE

**Petra Štamfestová**

### Abstract

This article point out on importance of non-financial aspect of business performance. Research confirms that non-financial performance determinants either directly or as an intermediary mechanisms affect financial performance, however it is also interesting to ask whether these non-financial performance determinants and financial performance alone are also affected by the company's own characteristics. The research in this paper aims to explore the relationships between company's own characteristics as company size or legal form and the evaluation of its impact on financial and non-financial performance. To verify whether on business performance has significant influence value of the qualitative character analysis of variance (ANOVA) was used. It was confirmed that none of the evaluated areas are affected by the country in which the company operates. Other characteristics defined play a role in at least one area of business performance.

**Keywords:** company size; quality; information technology; human capital; customer capital; ANOVA

**JEL Classification:** L25, M10

# APLIKACE VÝSTUPŮ EVALUACE VÝKONNOSTI ČESKÝMI ORGANIZACEMI

Hana Gruntová Kolingerová

## ÚVOD

Řízení organizační výkonnosti je v současnosti považováno za klíčové téma problematiky řízení organizace a je dobře zpracováno v zahraniční i české literatuře (Fibírová a Šoljaková, 2005; Kislingerová a Nový, 2005). Okrajová pozornost je však věnována aplikaci výstupů evaluace výkonnosti. Tato činnost je přitom z pohledu řízení organizační výkonnosti zásadní, neboť představuje vlastní realizaci změny, která organizaci směřuje k vytyčeným cílům. Cílem tohoto příspěvku je poskytnout kvantitativní empirická zjištění o současné praxi českých organizací týkající se způsobů aplikace výstupů z evaluace své výkonnosti. Data, o která se zde prezentované závěry opírají, pocházejí z kvantitativního šetření 331 subjektů, které v roce 2012 provedl Institut evaluací a sociálních analýz (INESAN). Předmětem analýzy jsou jednotlivé formy a způsoby využívání výstupů evaluace výkonnosti a připravenost (schopnost) organizací navázat na provedené hodnocení výkonnosti adekvátními změnami. Dále je zkoumáno, v jaké míře se vnímání úspěšnosti či neúspěšnosti těchto aktivit vztahuje k postupům, které organizace uplatňují v raných etapách procesu řízení výkonnosti.

## 1 APLIKACE VÝSTUPŮ EVALUACE VÝKONNOSTI A ŘÍZENÍ VÝKONNOSTI

Aplikace výstupů evaluace výkonnosti představuje dílčí část podpůrného procesu řízení organizační výkonnosti, které zahrnuje celou řadu procesů a nástrojů od plánování přes finanční řízení až po řízení lidských zdrojů. Na základě současných přístupů (srov. McDavid, 2006; Frolick a Ariyachandra, 2006; Marr, 2009; Aguinis, 2011; Brocke a Rosemann, 2010; Bevan, 2014) lze řízení výkonnosti definovat jako komplexní, kontinuální a cyklický proces směřující ke

zvyšování organizační výkonnosti, propojující strategii s výkonem a převádějící strategické cíle organizace do praxe. Odborná literatura sice vymezuje jednotlivé fáze procesu různými způsoby, nicméně většina pramenů se shoduje na rozlišování tří hlavních oblastí, a to (1) tvorbu strategie, (2) měření a evaluaci a (3) aplikaci a intervenci.

V rámci diskuse o problematice řízení organizační výkonnosti se pozornost často upíná především k samotnému měření, resp. k implementaci sofistikovaných systémů (např. Wagner, 2009; Fibírová a Šoljaková, 2005), které umožní zprostředkovat informace o pozici, stavu a směru vývoje výkonnosti organizace. V praxi se pak lze podle Aguinise a kol. (2011) setkat s tím, že většina systémů je zaměřena výhradně na hodnotící aspekt a potenciální výhody řízení výkonnosti nejsou následně realizovány. Mnohé prameny pak doporučují, aby systém evaluace byl navázán na strategii organizace (Marr, 2009; Wagner, 2009). Řada autorů proto zdůrazňuje fázi tvorby strategických plánů (Artley a Stroh, 2001; Kaplan, 2010). Právě v této počáteční etapě jsou vyjasňovány cíle a definovány indikátory, které signalizují míru naplnění vytyčených cílů (Bourne a kol., 2005; Frolick a Ariyachandra, 2006; Prouzová a kol., 2008; Marr, 2009) a jejichž nedostatečná definice představuje první problematickou oblast řízení výkonnosti.

Od měření výkonnosti organizace k jejímu řízení však podle Amaratunga a Baldryho (2002) dovede až schopnost využít výsledky měření. Teprve aplikací výstupů evaluace výkonnosti lze považovat proces řízení výkonnosti za kompletní. Také Nenadál (2001) upozorňuje, že měření a monitorování výkonnosti je zbytečné, pokud na něj nenavazuje analýza a realizace procesů zlepšování.

Aplikaci výstupů evaluace lze definovat jako finální fázi procesu řízení výkonnosti v organizaci, spočívající v provedení kroků směřujících ke zvýšení výkonnosti subjektu a navazující na přípravnou fázi tvorby strategických plánů a na fázi evaluace výkonnosti. Následující část se zaměří na možnosti využívání výsledků evaluace výkonnosti.

## 2 ZPŮSOBY APLIKACE VÝSTUPŮ

Hodnocení výkonnosti představuje nástroj, který může sloužit různým procesům řízení v organizaci, resp. být integrální součástí řízení organizace (Lönnqvist, 2004), a proto jsou možnosti aplikace výstupů značné. Mezi uváděnými možnostmi využití údajů o výkonnosti (Artley a Stroh, 2001; Henri, 2006; McDavid, 2006; Frolick a Ariyachandra, 2006; Parmenter, 2007; Wagner, 2009; Šoljaková a Fibírová, 2010; Chearskul, 2010; Aguinis, 2011; Kyriazoglou, 2012; Bevan, 2014) lze rozlišit několik způsobů. Prvořadým je účel (1) **strategický**, který směřuje k využití výstupů procesu evaluace výkonnosti při řízení a plánování činnosti organizace na základě dat směrem k posílení aktivit, konzistentních s vytyčenými organizačními cíli.

Zahrnuje především účel (2) **kontrolní**, spočívající v dohledu nad výkonností jednotlivých oblastí, procesů i pracovníků a poskytující strukturovaný pohled na účinnost strategického plánování a (3) **korektivní**, který představuje přijímání opatření k nápravě nebo zvýšení výkonnosti (změna nastavení dílčích procesů, alokace zdrojů, systému evaluace výkonnosti, strategie nebo organizační kultury). S tím souvisí účel (4) **učení**, kdy na základě testu dochází k většímu pochopení funkcí organizačních procesů. Právě schopnost podporovat strategické učení považují Kaplan a Norton (1996) za jeden ze čtyř procesů, které umožňují použít systém měření výkonnosti jako systém strategického řízení organizace.

Dále jde o účel (5) **rozhodovací**, kdy dochází k přijímání rozhodnutí na základě dat o výkonnosti a sním spjatý účel (6) **legitimizační**, kdy jde o ospravedlnění způsobu řízení a vynakládání zdrojů. V jiném ohledu lze rozlišit

účel (7) **koordinační**, umožňující synchronizovat aktivity uvnitř organizace a (8) **komunikační**, kdy je sdílením informací o výkonnosti prostřednictvím různých uživatelsky diferencovaných variant usměřován tok informací uvnitř organizace (mezi pracovníky, úrovněmi organizace) a externě mezi organizací a dalšími zúčastněnými stranami. Ve vztahu k pracovníkům je to vedle kontrolního účelu ještě účel (9) **motivační**, spočívající v ovlivňování postojů a výkonnosti na základě posouzení jejich přínosu k celkové výkonnosti organizace, (10) **kompensační**, tj. směřující ke stanovení výše odměny za pracovní výkon a (11) **administrativní**, kdy jsou získány a uchovány platné a z hlediska výkonnosti organizace užitečné informace. V neposlední řadě lze hovořit o účelu (12) **valuačním**, kdy je cílem zjistit tržní potenciál podniku nebo (13) **investičním**.

Nastíněná typologie je v analytické části využita ke klasifikaci a zhodnocení jednotlivých činnosti zkoumaných organizací.

## 3 PROBLEMATICKÉ ASPEKTY APLIKACE VÝSTUPŮ

Využití měření výkonnosti v praxi nemusí být podle Lönnqvista (2004) pro organizace jednoduché. Obecně lze říci, že pokud je proces řízení výkonnosti nastaven neadekvátně (nesystematicky, nestrukturovaně, bez odpovídajícího vztahu ke sledovaným cílům), vede ke snížené kvalitě řízení organizační výkonnosti, resp. výkonnosti organizace. Vzhledem k provázanosti celého cyklu řízení výkonnosti je třeba nejprve poukázat na vliv kvality předcházejících fází. Pokud se vyskytují potíže s tvorbou nebo implementací strategie, s návrhem nástrojů měření nebo s vlastním měřením (s volbou postupů, vhodných indikátorů, interpretací indikátorů), možnost využívání výstupů se problematizuje a provedení nápravných opatření je obtížné či dokonce znemožněné (blíže Lönnqvist 2004).

Základním požadavkem, který podle Marra (2009: 4) organizace často nenaplnují, je věnování dostatečné pozornosti aplikační fázi. Podobně tak upozorňuje Stivers a kol (1998), podle jehož výzkumu existuje řada organizací,

kteří mají k dispozici výstupy z evaluace výkonnosti, ale nepoužívají je. Někteří autoři (např. Cohen, 1998) pak hovoří o stavu, kdy řídicí pracovníci vědí nejen o nutnosti ale i o způsobu, jak zvýšit výkonnost, a i přesto nepřijímají žádná opatření nebo dokonce jednájí v rozporu s požadavky, na něž upozorňují indikátory, které mají k dispozici.

Z hlediska výše vytyčených účelů lze hovořit zvláště o nevyužívání dat ke komplexnímu strategickému řízení a kontrole, o slabé informativní funkci dat nebo nevyužívání dat k rozhodování. Dále jde o nevyužívání výstupů k posilování interní nebo externí komunikace, přesycení administrativními daty na úkor informační výtěžnosti nebo o špatnou návaznost na motivační systém. Podle Marra (2009: 4) pak podniky často používají takové postupy, které nepřispívají ke zvýšení efektivity.

S aplikací výstupů evaluace výkonnosti je spjata řada praktických problémů, které mohou mít svůj původ již ve fázi tvorby strategie a evaluace. V aplikační fázi jde o samotné provádění adekvátních opatření a změn, které by měly vést ke zvyšování výkonnosti organizace.

#### 4 SPECIFIKACE VÝZKUMNÝCH OTÁZEK

Cílem analýzy je vyhodnotit, jak české organizace využívají výstupy evaluace výkonnosti, v jaké míře se kompetentní zástupci těchto organizací domnívají, že jsou jimi řízené subjekty schopny využívat hodnocení výkonnosti k provádění adekvátních změn, zda se vnímání schopnosti využívat hodnocení výkonnosti k provedení adekvátních změn

vztahuje k subjektivnímu celkovému hodnocení plnění vytyčených cílů a především k postupům, které organizace uplatňují v předchozích etapách procesu řízení výkonnosti (tj. k oblasti tvorby strategických plánů a k procesu měření). Jelikož někteří autoři (Garengo a kol., 2005: 30; Taylor a Taylor, 2014; Cocca a Alberti, 2010) upozorňují na slabé uplatnění postupů řízení výkonnosti v malých a středních organizacích (MSP), bude zohledněn vliv velikosti.

#### 5 DATA A METODA VÝZKUMU

Analyzovaná data pocházejí z komplexního výzkumného šetření realizovaného Institutem evaluací a sociálních analýz v rámci projektu CZ.3.01.2012.221.002 Systémy měření výkonnosti v organizacích, který se zaměřil na analýzu současných systémů, metod a přístupů k měření výkonnosti v českých organizacích. Základní soubor byl konstruován tak, aby zjištěné výsledky reprezentovaly situaci v organizacích ve výlučně českém vlastnictví (tj. bez deklarované přítomnosti cizího kapitálu). Popisovaná praxe proto představuje vlastní iniciativu domácích organizací, nikoli implementaci postupů sledování výkonnosti nadnárodních korporací do svých dceřiných společností. K výběru organizací byla použita technika stratifikovaného náhodného výběru, obr. 1-3 ukazují identifikační údaje organizací. V květnu 2012 bylo realizováno celkem 331 validních telefonických rozhovorů (technika CATI) s vedoucími představiteli jednotlivých organizací (ředitelé, CEO, CFO).

Obr. 1: Struktura podle ekonomického sektoru



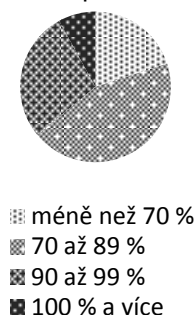
N = 331 Zdroj: vlastní zpracování

Obr. 2: Struktura podle počtu zaměstnanců



N = 326 Zdroj: vlastní zpracování

Obr. 3: Odhad procentuálního podílu skutečně dosažených cílů vytyčených pro rok 2011



N = 324 Zdroj: vlastní zpracování

Data byla zpracována statistickými metodami analýzy dat, jejichž základem byla frekvenční a korelační analýza. Pro testování statistických hypotéz byl užit Chí-kvadrát test nezávislosti a pro zjištění síly vztahu koeficient asociace Gamma. Testy závislosti byly standardně provedeny na 5 % hladině statistické významnosti.

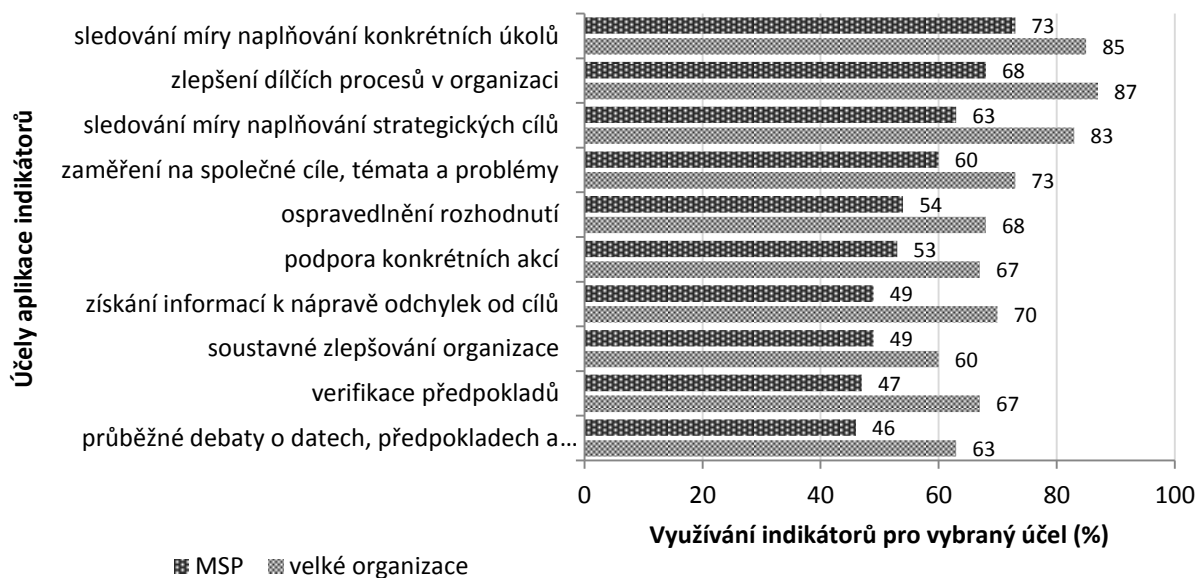
## 6 VÝSLEDKY

### 6.1 APLIKACE INDIKÁTORŮ VÝKONNOSTI

Indikátory výkonnosti jsou organizacemi nejčastěji užívány ke sledování míry naplňování konkrétních úkolů, ke zlepšení dílčích procesů v organizaci a ke sledování míry naplňování strategických cílů (Obr. 4). Méně často je pak využívají k zaměření na společné cíle, témata a problémy, k ospravedlnění rozhodnutí a pro podporu konkrétních akcí. Pouze asi každý druhý subjekt indikátory využívá k tomu, aby získal informace k nápravě odchylek od cílů nebo aby soustavně zlepšoval organizaci.

Volba účelu aplikace indikátorů je obecně spjatá s velikostí organizace, přestože to podle testů závislosti nelze doložit u účelu podpory konkrétních akcí a možnosti soustavného zlepšování organizace. Velké organizace využívají indikátory výkonnosti k vybraným účelům častěji, než MSP, mezi nimiž nejsou téměř rozdíly. Pro velké organizace tak aplikace indikátorů výkonnosti představuje běžnější praxi: každý z účelů volí alespoň 60 % těchto organizací, na zlepšení dílčích cílů se zaměřuje téměř devět z deseti.

Obr. 4: Využívání indikátorů výkonnosti pro vybrané účely podle velikosti



Každý případ N = 266, 331, 60

Zdroj: vlastní zpracování

Na základě typologie lze konstatovat, že české organizace z vybraných účelů volí především korektivní a kontrolní účel, přičemž se mezi organizacemi ukazují rozdíly na základě velikosti. Za pozornost přitom stojí nízká preference využívání indikátorů výkonnosti k celkovému a soustavnému zlepšování organizace jak u MSP, tak i velkých podniků, u nichž je to dokonce nejméně zaměřená aktivita.

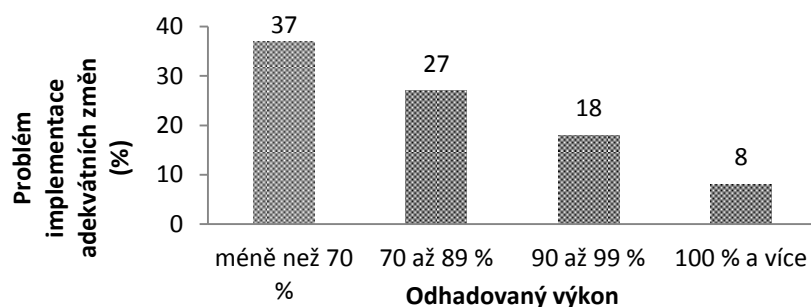
## 6.2 VYUŽITÍ HODNOCENÍ VÝKONNOSTI K PROVEDENÍ ZMĚN

70 % (N = 316) českých organizací přijalo opatření za účelem zvýšení výkonnosti, na výsledky hodnocení výkonnosti navázat adekvátními změnami z nich ale nedokáže 23 % (N = 208), to je podobné procento jako u celku (25 %, N = 307). Přijímání opatření ke zvýšení výkonnosti přitom souvisí se schopností navázat na výsledky adekvátními změnami:

organizace, které hodnotily navazování adekvátními změnami jako problémové, přijímaly opatření statisticky významně v menší míře (62 %, N = 76), než podniky, které potíže s návazností neměly (74 %, N = 219).

Problém implementace adekvátních změn zřetelně souvisí také s velikostí organizace a nejčastěji jej pocítují malé organizace: na výsledky nedokáže navázat 34 % malých organizací, 19 % středních a 14 % velkých organizací (N = 148, 95, 59). Zřetelně se ukazuje souvislost s odhadovanou výkonností: organizace, které deklarovaly 100 % a více dosažených cílů uváděly problém s implementací adekvátních změn (8 %) v menší míře, než organizace, které nedosáhly plné výkonnosti, přičemž čím nižší byl celkový odhadovaný výkon organizace, tím častěji organizace deklarovala problém s implementací (Obr. 5).

Obr. 5: Problém s implementací adekvátních změn podle odhadu dosaženého výkonu



N = 62/132/83/26

Zdroj: vlastní zpracování

Problém implementace opatření, které by odpovídalo potřebám organizace, je spojen s problémy strategického plánování a definice cílů. Nejvýrazněji se v tomto ohledu projevila zvláště absence konkrétních, podrobných a kvantifikovaných strategických cílů (Tab. 1), dále podrobnost a ucelenost strategických plánů. Vliv má také formalizace procesu

strategického plánování a implementace strategie. Organizace, které měly strategické cíle konkrétní a kvantifikovatelné, strategické plány podrobné, formalizované a implementované ve schválené podobě, statisticky méně často považovaly provedení adekvátních změn za problematické.

Tab. 1: Konkrétnost, podrobnost a kvantifikovatelnost strategických cílů ve vztahu k problému implementace adekvátních změn

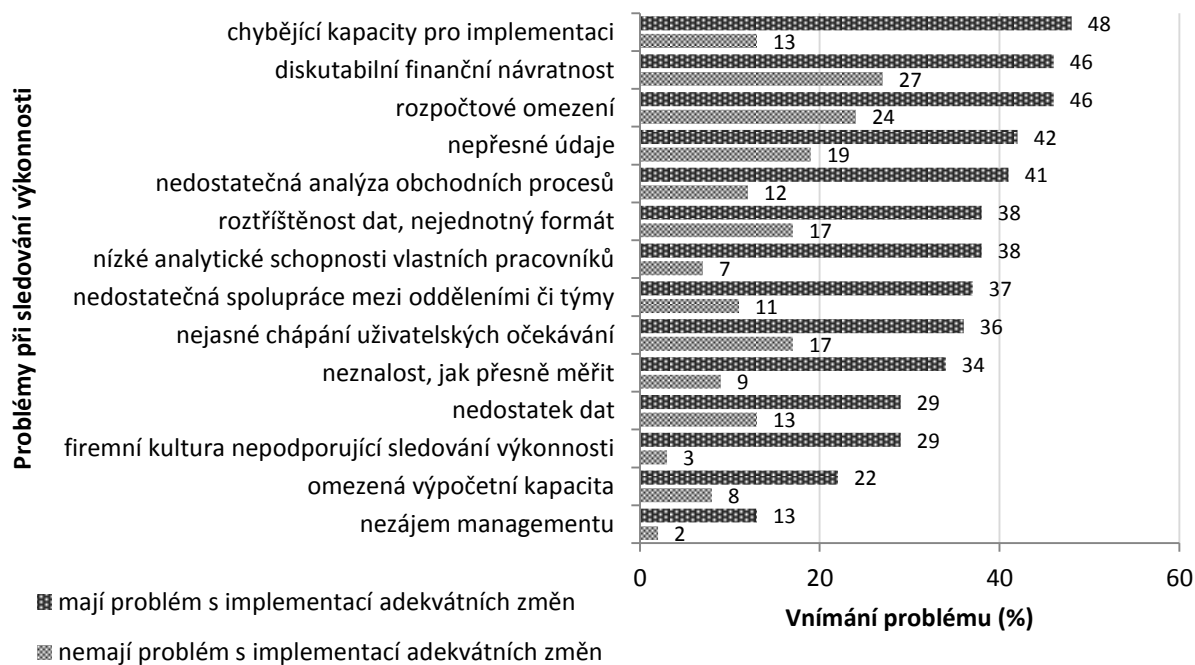
		(4) strategické cíle jsou konkrétní, podrobné a kvantifikovatelné (%)			
		rozhodně ne	spíše ne	spíše ano	rozhodně ano
problém s implementací	ne	22	67	76	78
	ano	78	33	24	22
	celkem	100	100	100	100

Zdroj: vlastní zpracování

Organizace, které uváděly, že na výsledky hodnocení výkonnosti nedokáží navázat adekvátními změnami, se při sledování výkonnosti také statisticky významně častěji potýkaly s dalšími problémy (Obr. 6). Nejčastěji byly uváděny chybějící kapacity pro implementaci nápravných opatření (48 %, N = 75) a diskutabilní finanční návratnost sledování výkonnosti, která komplikovala proces hodnocení výkonnosti 46 % (N = 77) organizací, přičemž ve vnímání tohoto problému se tyto organizace nejvíce přibližovaly ostatním, což indikuje obecnější nedůvěru v možnosti sledování výkonnosti. Dále to bylo rozpočtové omezení, které jako problematické označilo 46 % (N = 77).

Další skupinu překážek tvořily problémy spjaté s kvalitou procesu hodnocení. Konkrétně to byla nepřesnost údajů, kterou jako problém vnímalo 42 % (N = 74) organizací, a nedostatečná analýza obchodních procesů (41 %, N = 74). Menší omezení představovala roztržitost dat, nízké analytické schopnosti vlastních pracovníků, nedostatečná spolupráce mezi různými odděleními či týmy, nejasné chápání uživatelských očekávání a znalost postupů měření. Nejméně často se v odpovědích organizací vyskytoval problém nedostatku dat, omezené výpočetní kapacity a nezáměr managementu.

Obr. 6: Souvislost vnímání problémů při sledování výkonnosti a problému implementace adekvátních změn



N = 224, 75/226, 77/230, 77/230, 74/226, 74/228, 72/226, 74/229, 76/222, 73/227, 76/229, 76/227, 76/228, 77/229, 75.

Zdroj: vlastní zpracování

Tyto problémy ale nemají z hlediska dopadu na implementaci adekvátních změn stejnou váhu (řazeno podle velikosti koeficientu Gamma). Jako nejkritičtější se ukazuje firemní kultura nepodporující sledování výkonnosti: 73 % organizací, které takto popsaly svoji firemní kulturu, mělo potíže na výsledky navázat adekvátními změnami, zatímco tyto potíže popsalo pouze 20 % organizací, které svoji firemní kulturu takto neoznačily. Dalšími faktory nejvíce souvisejícími se schopností přijímat adekvátní kroky ke zvyšování výkonnosti jsou nízké analytické schopnosti vlastních pracovníků, nezájem managementu a chybějící kapacity pro implementaci nápravných opatření.

## ZÁVĚR

České organizace využívají indikátory výkonnosti zvláště ke korektivnímu účelu, který představuje stěžejní bod řízení výkonnosti (Kyriazoglou, 2012) a dále k účelu kontrolnímu. Přestože zde uplatňovaný kontrolní účel

naplňuje rysy strategického řízení, jedná-li se o provedení změn, zaměřují se organizace spíše na korekce dílčího charakteru. Přibližně každý druhý subjekt využívá indikátory také k nápravě odchylek od stanovených cílů, což předpokládá určitou kvalitu jejich stanovení, a k soustavnému zlepšování organizace, které se pak pojí s dlouhodobostí a systematickostí.

Výsledky zároveň odpovídají poznatkům dalších badatelů (Garengo a kol., 2005; Taylor a Taylor, 2014; Cocca a Alberti, 2010), které ukazují na odlišnosti velkých podniků a MSP. Velké podniky využívaly indikátory výkonnosti pro vybrané účely zřetelně častěji, než ostatní. Slabé zaměření na soustavné zlepšování organizace bez ohledu na velikost může indikovat slabé využívání komplexních systémů pro sledování výkonnosti.

Využívání evaluace výkonnosti se ukazuje, jak popisuje Lönnqvist (2004), jako problematické. Poměrně velká část organizací (70 %) přijala



nějaká opatření za účelem zvýšení výkonnosti, ale téměř čtvrtina z nich se potýká s problémem implementace adekvátních změn na základě hodnocení výkonnosti. Organizace, které mají problém s navazováním adekvátními změnami, ale také častěji žádná opatření nepřijímají. I v případě implementace adekvátních změn se s většími problémy potýkají malé organizace.

Skutečnost, že přijímání opatření za účelem zvýšení výkonnosti nesouvisí s odhadovanou výkonností ale přijímání adekvátních změn naopak ano, potvrzuje význam kvality zaváděných opatření. Analýza dále ukázala, že i v českém prostředí jsou subjekty popisované např. Cohenem (1998), které navzdory tomu, že si jsou vědomy své nízké výkonnosti, žádná opatření k jejímu zvýšení nepřijímají (18 % všech organizací).

Organizace s problémem implementace změn také statisticky častěji vykazovaly další problémy v oblastech spojených se sledováním výkonnosti. Jako nejkritičtější se projevil

především charakter organizační kultury, zapojení lidských zdrojů a znalostí.

Každý zde zkoumaný aspekt, ať představuje prvek tvorby strategie, fáze samotného měření nebo přímo aplikační fáze, se ukázal jako statisticky významně spojen s deklarovanou neschopností navazovat na výsledky evaluace výkonnosti adekvátními změnami. To zdůrazňuje systematický charakter řízení výkonnosti, v němž jde jak o kvalitu strategického plánování, jak poukazuje např. Artley a Stroh (2001) nebo Kaplan (2010), tak i o kvalitu měření (Wagner, 2009).

## LITERATURA

Amaratunga, D., Baldry, D. (2002). Moving from Performance Measurement to Performance Management, *Facilities*, 20, 5/6. 217–223.

Artley, W., Stroh, S. (2001) *The Performance-Based Management Handbook 2. Establishing an Integrated Performance Measurement System*. U.S. Department of Energy and Oak Ridge Associated Universities. 54 s.

Aguinis, H. (2011) *Performance Management*. Edinburgh: Edinburgh Business School, Heriot-Watt University.

Aguinis, H., Joo, H., Gottfredson R. (2011) Why we hate performance management—And why we should love it, *Business Horizons*, 54, 503-507.

Bevan, S. (2014) *Performance management: HR Thoroughbred or Beast of Burden?* The Work Foundation. 24 s.

Bourne, M., Kennerley, M., Franco-Santos, M. (2005) Managing through Measures: A Study of Impact on Performance. *Journal of*

*Manufacturing Technology Management*, 16, 4. pp. 373-395.

Brocke, J. von, Rosemann, M. (eds.) (2010) *Handbook on Business Process Management 2. Strategic Alignment, Governance, People and Culture*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag. 616 p. ISBN: 978-3-642-01981-4.

Cocca, P., Alberti, M. (2010) A Framework to Assess Performance Measurement Systems in SMEs, *International Journal of Productivity and Performance Management*, 59, 2. 186–200.

Cohen, H. B. (1998) The Performance Paradox, *The Academy of Management Executive*, 12, 3. 30-40.

Fibírová, J., Šoljaková, L. (2005) *Hodnotové nástroje řízení a měření výkonnosti podniku*. Praha: ASPI. 263 s. ISBN 80-7357-084-X.

Chearskul, P. (2010) *An Empirical Investigation of Performance Measurement System Use and Organizational Performance*. Disertační práce. 385.

- Frolick, M. N., Ariyachandra, T. R. (2006) Business Performance Management: One Truth, *Information Systems Management*, 23, 1. 41.
- Garengo, P., Biazzo, S., Bititci, U. S. (2005) Performance Measurement Systems in SMEs: A Review for a Research Agenda, *International Journal of Management Reviews*, 7, 1. 25–47.
- Henri, J.-F. (2006) Organizational Culture and Performance Measurement systems, *Accounting, Organizations and Society*, 31, 1. 77-103.
- Kaplan, R. S. (2010) Conceptual Foundations of the Balanced Scorecard, *Harvard Business School*. Working Paper, 10-074.
- Kaplan, R. S., Norton, D. P. (1996) Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System, *Harvard Business Review*, 74, 1. 75-85.
- Kislingerová, E., Nový, I. (2005) *Chování podniku v globalizujícím se prostředí*. Praha: C. H. Beck. 422 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 80-7179-847-9.
- Kyriazoglou, J. (2012) *A New Business Controls Framework for the 21<sup>ST</sup> Century* [online]. Social Science Research Network, © 2015, [cit. 15. 7. 2015]. 16 p. Dostupné z: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2060155](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2060155).
- Lönnqvist, A. (2004) *Measurement of Intangible Success Factors: Case Studies on the Design, Implementation and Use of Measures*. Tampere: Tampere University of Technology. 255 p. ISBN 952-15-1183-4.
- Marr, B. (2009) *Managing and Delivering Performance*. Oxford, Butterworth-Heinemann. 295 p.
- McDavid, H. (2006) *Program Evaluation & Performance Measurement: An Introduction to Practice*. Thousand Oaks: Sage Publications, Inc. 476 p.
- Nenadál, J. (2001) *Příspěvek k měření a monitorování výkonnosti procesů v systémech management jakosti* [on-line]. Ostrava: Katedra kontroly a řízení jakosti, Vysoká škola Báňská – Technická univerzita Ostrava [cit. 15. 7. 2015]. Dostupné z: <http://katedry.fmmi.vsb.cz/639/qmag/mj24-cz.htm>.
- Parmenter, D. (2007) *Key Performance indicators. Developing, Implementing, and using Winning KPIs*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc. 236 p. ISBN-13: 978-0-470-09588-1.
- Prouzová, Z., Hladká, M., Křivánek, M., Malý, I., Pospíšil, M., Pudová, E., Šelešovský, V. (2008) *Efektivita služeb poskytovaných nestátními neziskovými organizacemi v oblasti integrace cizinců. Výzkumná zpráva pro ministerstvo práce a sociálních věcí ČR*. Brno: Centrum pro výzkum neziskového sektoru. 154 s.
- Stivers, B. P., Covin, T. J., Hall, N. G., Smalt, S. W. (1998) How Nonfinancial Performance Measures Are Used, *Management Accounting, February*, 44. 44-49.
- Šoljaková, L., Fibírová, J. (2010) *Reporting*. 3. vyd. Praha: Grada. 221 s. Finance. Finanční řízení. ISBN 978-80-247-2759-2.
- Taylor, A., Taylor, M. (2014) Factors Influencing Effective Implementation of Performance Measurement Systems in Small and Medium-sized Enterprises and Large Firms: A Perspective from Contingency Theory, *International Journal of Production Research: American Institute of Industrial Engineers*, 52, 3. 847– 866.
- Wagner, J. (2009) *Měření výkonnosti: Jak měřit, vyhodnocovat a využívat informace o podnikové výkonnosti*. Praha: Grada. 256 s.

**Autorka:**

**Bc. Hana Gruntová Kolingerová**  
 INESAN, s.r.o.  
 E-mail: [hana.gruntova@inesan.eu](mailto:hana.gruntova@inesan.eu)

## APPLICATION OF PERFORMANCE EVALUATION OUTCOMES

Hana Gruntová Kolingerová

### Abstract

Enterprise performance management is one of the hottest topics of managing an organization as well as a source of problems that make its reception difficult. One of the generally problematic areas is the application of the outcomes of performance evaluation, which is the focus of this article. In the theoretical part, this application phase is first described as part of a comprehensive performance management process, then a typology of individual application purposes outcomes is presented and then some of the problematic aspects are pointed out.

The analytical part based on a quantitative analysis of data obtained from 331 organizations provides the findings on the application of the outcomes of performance evaluation in Czech organizations. The analyses provide the findings on how Czech organizations use performance evaluation outcomes, whether these organizations believe that they are able to take an adequate measures to increase performance, how the perception of the success in these activities relate to practices that organizations use in earlier stages of the performance management process (i.e. the area of strategic plans creation and measurement process) and to a subjective evaluation of outlined performance goals.

The analysis shows that 70% of organizations have adopted certain measures to increase efficiency and 25% face issues with adopting adequate changes. The data also show that the problems encountered in the previous stages, i.e. planning and evaluation, are related to the ability to take adequate measures to increase efficiency.

**Keywords:** Performance management; performance evaluation; application of the outcomes; empirical research

**JEL Classification:** M21, L25

# APPLICATION OF ANALYTIC HIERARCHY PROCESS METHOD IN THE EVALUATION OF MANAGERS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN SLOVAKIA

Lukáš Jurík, Peter Sakál

## INTRODUCTION

Competencies are a part of human capital that businesses can use to human development and growth and thus intellectual capital. In modern enterprise, the evaluation of employees is considered as important basis for improving its operation. Performance evaluation is the most important activity of management of work performance and it is inconceivable without the measurement and evaluation of the results of performance in comparison with planned objectives. In addition to indicators of performance itself, however, it is also aimed at the evaluation of the fact, to what rate the performance was achieved through effective usage of competencies of employees. In the evaluation, it is important to understand the performance in terms of outputs – the achievement of quantitative objectives. But the performance is not only what people achieve, but also how they achieve it, through which competencies (Kachaňáková, 2001).

In practice, the effort to use all possibilities to evaluate the results of work is usually developing and to suitably add them about the evaluation of behaviour and skills of employee. The evaluation on the basis of results of the work is easier and customary in the case of workers' categories of employees. The evaluation of behaviour and particular abilities is typical for managerial positions (Koubek, 2007).

## 1 THE METHOD OF ANALYTIC HIERARCHY PROCESS

Thomas L. Saaty, whose is author of this method, is American professor of mathematics. He developed theory of analytic hierarchy

process into a practical tool for decision support and verify it on a series of practical decision making problems (Ramík, 2000). The method allows preparing effective decisions in complex situations, simplifying and speeding up the natural process of decision making. Software implementation of the AHP method is called Expert Choice that we used for the application of AHP method in the area of Human Resource Management.

**Decision by the method of AHP uses three principles of analytical thinking (Ramík, 2000):**

1. The principle of hierarchical structure.
2. The principle of setting priorities.
3. The principle of logical consistency.

**The general procedure of a solution (Leitner, 2010):**

- 1 Realization of the pairwise comparison of criteria and comparison of variants by individual criteria - the obtaining of matrices.
- 2 Determination of the own value (own number) of each matrix:
  - a) Obtaining the characteristic polynomial
  - b) Determination of the roots of the characteristic polynomial, and from them obtaining own number
- 3 Acquisition of the values of the own vector of matrix
- 4 Transformation of the own vector of matrix to normed own vector, whose components determine the weights of each criteria and weights of variants according to fulfillment of the requirements of individual criteria.

- 5 The final evaluation and determination of the order by means of a weighted sum.

**The problem can be solved in two ways:**

- 1 Software Expert Choice (EC), whose procedure will be described.
- 2 The classical numerical method.

**The solution of the problem by software EC rests in the following steps:**

1. The determination and inscription of the objective, criteria and variants of the decision problem.
2. The assignment of the weights to individual criteria through pair wise comparison of criteria.
3. The evaluation of the variants of solution by pair wise comparison in individual criteria.
4. The evaluation of the optimal variant of solution, eventually the sequence of individual variants.

During our scientific-research activities and in processing the above mentioned grants we have accumulated theoretical and practical experience of the issue. Therefore, in this paper, we will deal only with the applications of AHP method in the competency approach in three industrial enterprises (Jurík, 2013; Rauchová, 2014; Schiffel, 2014).

## **2 THE APPLICATION OF AHP METHOD IN COMPETENCY APPROACH IN INDUSTRIAL ENTERPRISES**

**AHP method has in the field of personnel management following options of utilization (Ramík, 2000):**

1. **In the selection of candidates** - the application of AHP method in the selection of candidates for a particular job position will be described in the next part.
2. **In the development of employees** - it is possible to measure the development of individual competencies, but also the development of level of the total set of required competencies of employees after completion of the courses and thereby to measure their contribution to the development of competencies.

3. **In the evaluation of employees and subsequently also in their remuneration** - the option of evaluation on the basis of the desired level of set of competencies, in the case of comparison with other employees and subsequently a connection of the evaluation with the remuneration system, specifically a connection with the variable component of wage.

**By us formulated methodology can be applied to two tasks:**

1. Selection of candidates for the working position.
2. Evaluation of employees for the assessment of their quality and performance.

### **2.1 MODEL FOR THE SELECTION OF CANDIDATES BY USING THE AHP METHOD IN INDUSTRIAL ENTERPRISE NO. 1**

The role of personnel selection is to assess the assumptions of candidates for a specific job position and their prospective use in enterprise and decision about selection the most suitable candidate. Within this range the choice of employees strategic HR activities, because it affects the quality of an employees of enterprises, the quality of human capital. Enterprises use competencies, competency model to selection of employees (Jurík, 2013).

In the selection process of a new employee enters the stage of deciding on the suitability of a specific candidate more criteria and requirements for the vacant position, so the process is a multicriteria problem. This section describes application of the method in selecting the candidate for position in specific industrial enterprise No. 1.

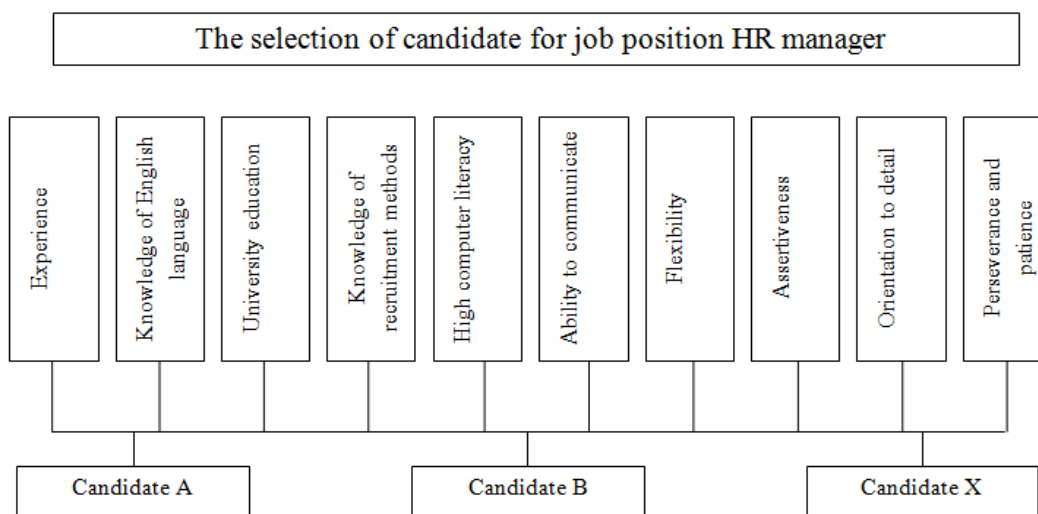
**Proposal of solution alternatives:** Alternative solutions are presented by candidates themselves for a job position. Shortlisted selection were 6 candidates - the candidate A, candidate B, candidate C, candidate D, candidate E and candidate F.

**Proposal of criteria for evaluation of alternatives solve:** Proposal criteria for the evaluation of options represent the next step for the application of AHP method. In this case,

they are competencies - qualification requirements. An important step of application

AHP method is a creation of hierarchical structure (Fig. 1).

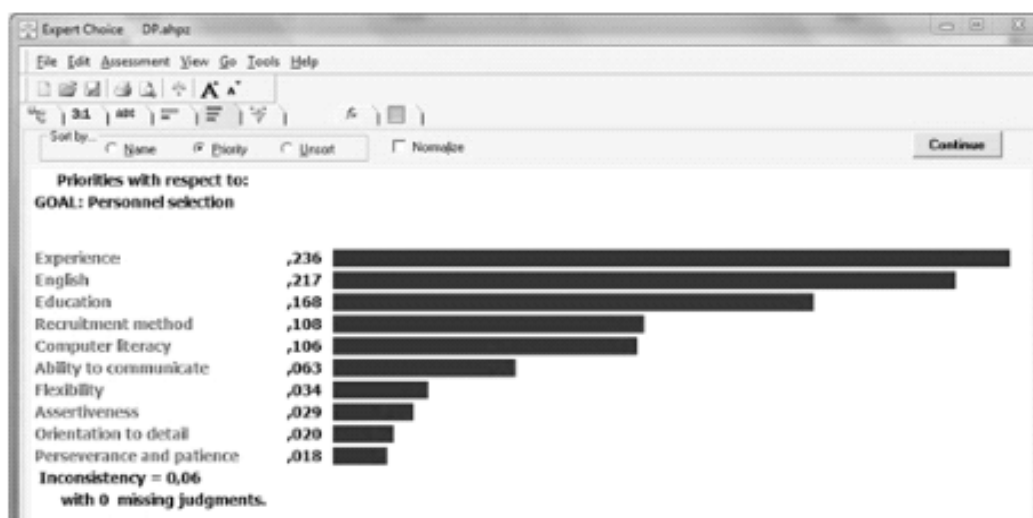
Fig. 1: Hierarchical structure of AHP



Source: Jurík, 2013

**Solving the problem:** The first step is determination weight to individual criterions. The criteria are compared on the basis of a rating scale in the comparison matrix. The weights of individual criteria were calculated based on pairwise comparison in EC (Fig. 2).

Fig. 2: Calculating of individual criteria priorities

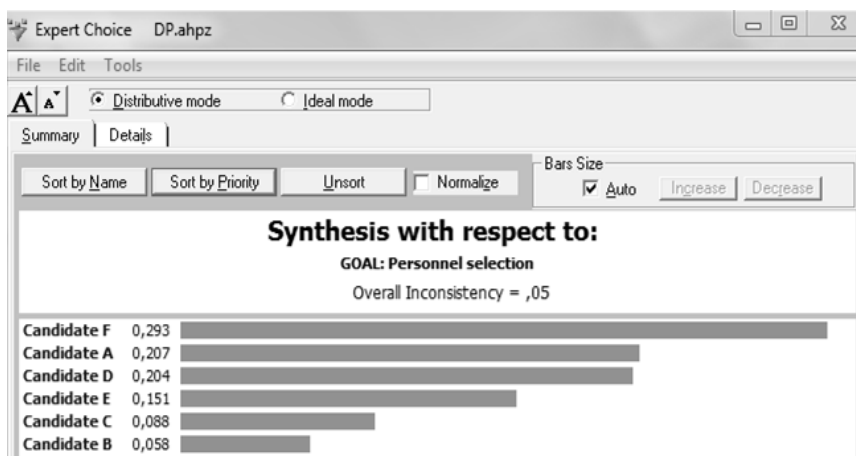


Source: Jurík, 2013

Alternatives are assessed in the same manner as the criteria. As a result of application software EC is a table shown in Fig. 3, which describes the order of candidates. The order of candidates is determined by the values calculated by EC. And finally, we can eliminate

the less favorable alternative and rank them. In AHP method, the best candidate will be candidate F and he was followed by candidate A, candidate D, candidate E, candidate C and candidate B.

Fig. 3: Calculating of individual candidates priorities



Source: Jurík, 2013

## 2.2 MODELS FOR EVALUATING EMPLOYEES THROUGH AHP METHOD IN INDUSTRIAL ENTERPRISE NO. 2 AND NO. 3

For the application of AHP method for the evaluation competencies of managers in enterprise No. 2, we used the software Expert Choice to evaluating a competency model for managers.

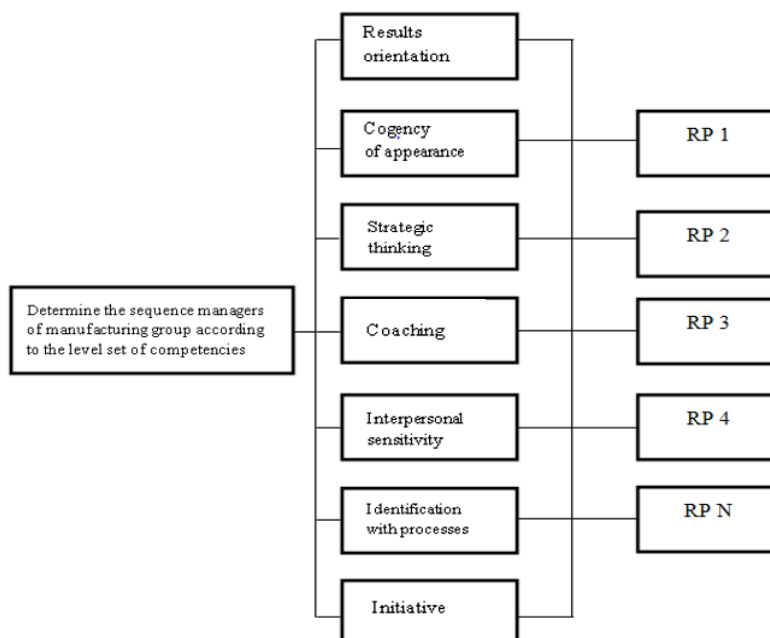
**Determination of objective decision-making:** The aim of the decision is „determine the

sequence of managers by level of set of competencies”.

**Alternatives of solution:** Alternatives are managers (identified as RP 1 to RP 26).

**Proposal of criteria for evaluation of alternatives solve:** The competence of competency model for managers are the criteria. The output of the decision-making is a hierarchical structure, which is shown in Fig. 4.

Fig. 4: Calculating of individual candidates priorities



Source: Schiffel, 2014

**Result of evaluation:** The first step is to assign weights to each criterion. In the fig. 5 is calculated weight of each criterion.

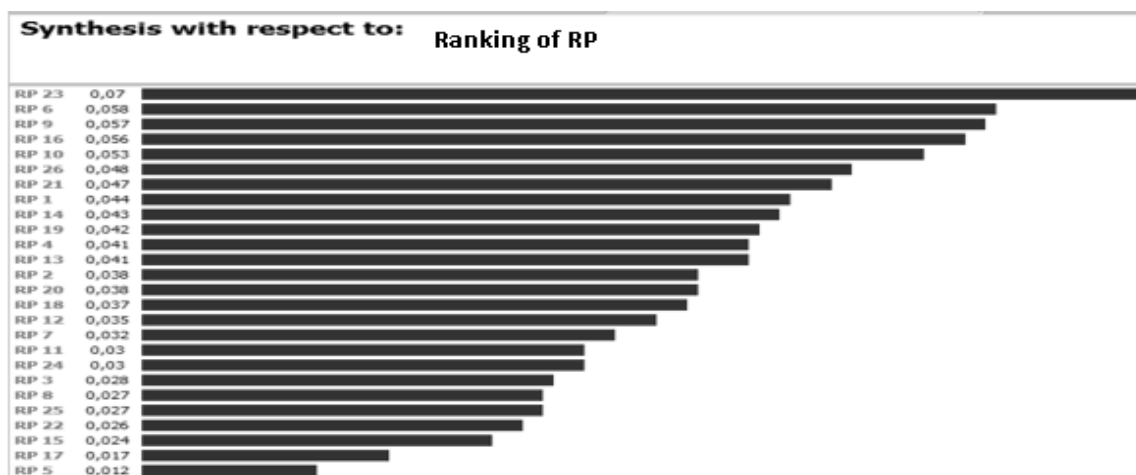
Fig. 5: Calculated weight criteria



Source: Schiffel, 2014

Fig. 6 determine the sequence of managers of industrial enterprise. Based on the results, it was found that the RP 23 reaches the highest value of set of competences Above-average values reported RP 6, 9 RP, RP 16 and RP 10.

Fig. 6: Final overall evaluation of the significance managers



Source: Schiffel, 2014

**The application of AHP method for the evaluation competencies of managers in enterprise No. 3**

**Determination of objective decision-making:** Evaluation of managers in individual operations in industrial enterprise.

**Alternatives of solution: Managers of the individual operations:** A – Head of design and

technology, B – Head of sales, C – Head of MTI, D - Head of metal production and E – Head of technical control.

**Proposal of criteria for evaluation of alternatives solve:** Required competencies for managers shows Tab. 1.



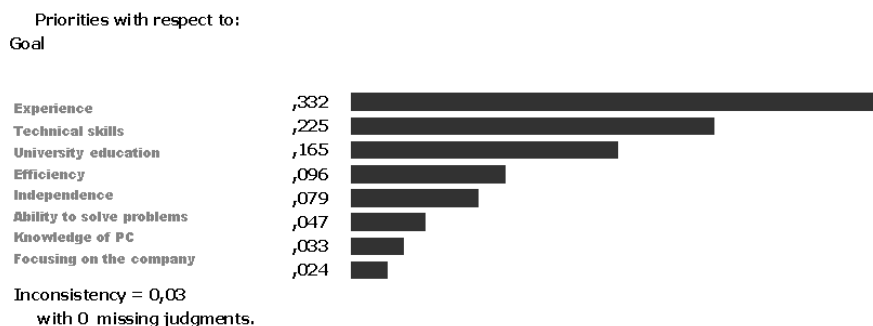
Tab. 1: The competency model No. 1 and competency model No. 2

Competency model No. 1		Competency model No. 2	
Experience	1	Experience	1
Technical skills	2	Technical skills	2
University education	3	Ability to solve problems	3
Efficiency	4	Efficiency	4
Independence	5	Independence	5
Ability to solve problems	6	Knowledge of PC	6
Knowledge of PC	7	University education	7
Focusing on the company	8	Focusing on the company	8

Source: Rauchová, 2014

**Assigning weights to each criterion:** Fig. 7 shows the ranking criteria with their associated weights.

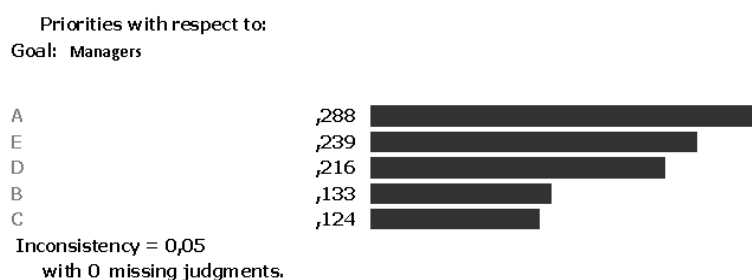
Fig. 7: Assessing the significance of criteria



Source: Rauchová, 2014

**Evaluation of alternatives:** Fig. 8 describes a sequence of variants (individual managers).

Fig. 8: The resulting evaluation of managers through competency model No. 1



Source: Rauchová, 2014

The first evaluation was carried out according to the competency model, where the criterion - University education was in third place. After 2 months evaluation was repeated, the

importance of competence has been changed and a competency model No. 2 was created. Figure 9 shows the pairwise comparison of department heads under the new criteria.

Fig. 8: The resulting evaluation of managers through competency model No. 2



Source: Rauchová, 2014

**Result of evaluation:** According to the proposed model of competence, we found the result, where department of design and technology was the most effective. Second place with satisfactory conditions had department of metal production and then department of technical control. Worst place had department of MTI.

## CONCLUSION

The evaluation of employees plays an important role in management of the enterprise. If the evaluation is accomplished on the basis of objectively pre-determined competencies, it provides an important framework for the development of the employees themselves, but also of the enterprise or university. A major problem in the evaluation process is the

formation of competencies; therefore we recommend devoting especially to this area.

*The contribution builds on the results of APVV project No. LPP-0384-09 „Koncept HCS modelu 3E vs. koncept Corporate Social Responsibility (CSR)” and KEGA project No. 037STU-4/2012 Implementation of the subject of “Corporate Social Responsibility Entrepreneurship” into the study programme of Industrial Management in the second degree of study at STU MTF Trnava.*

*The contribution is a part of VEGA project No. 1/0448/13 „Transformation of ergonomics program into the company management structure through integration and utilization and QMS, EMS, HSMS.*

## REFERENCES

- Banks, J., Oldfield, Z. (2007). Understanding Jurík, L. (2013). *Návrh využitia metódy AHP pre určenie kompetenčného profilu personálneho pracovníka podniku Delta Electronics (Slovakia), s.r.o. (The proposal of using AHP method for determine of recruiter's competency profile of company Delta Electronics (Slovakia), s.r.o.)*. Diplomová práca. Trnava: MTF STU.
- Kachaňáková, A. (2001) *Riadenie ľudských zdrojov: ľudský faktor a úspešnosť podniku (Human Resource Management: human factor a success of the enterprise)*. Bratislava: Sprint.
- Koubek, J. (2007). *Řízení lidských zdrojů: Základy moderní personalistiky. (Human Resource Management: The basics of Modern Personalistic)*. Praha: Management Press.
- Leitner, B. (2010). *Viackriteriálne (multikriteriálne) rozhodovanie (rozhodovacia analýza)*. Retrieved October 12, 2014 from [http://fsi.uniza.sk/ktvi/leitner/2\\_predmety/OA/Cvicenia/01\\_VR\\_1.pdf](http://fsi.uniza.sk/ktvi/leitner/2_predmety/OA/Cvicenia/01_VR_1.pdf)
- Ramík, J. (2000). *Analytický hierarchický proces (AHP) a jeho využití v malém a středním podnikání. (Analytich hierarchy process (AHP) and its utilization in small and medium enterprises)*. Opava: Slezská univerzita.
- Rauchová, I. (2014). *Návrhy využitia metódy AHP pre určenie kompetenčného profilu manažéra v podniku MIKROMAT spol. s.r.o. (The proposal of using AHP method for determine of recruiter's competency profile of company Mikromat, spol. s.r.o.)*. Bakalárska práca. Trnava: MTF STU.

Schiffel, M. (2014). *Návrh využitia metódy AHP pre určenie kompetenčného profilu manažéra podniku PCA Slovakia, s.r.o. v kontexte UR a USZP. (The proposal of using AHP method*

*to determine the competency profile manager company PCA Slovakia, s.r.o in the context of SD and SCSR).* Diplomová práca. Trnava: MTF STU.

**Authors:**

**Ing. Lukáš Jurík**

Slovak University of Technology in Trnava  
Faculty of Materials Science and Technology in Trnava  
Institute of Industrial Engineering and Management  
E-mail: lukas.jurik@stuba.sk

**prof. Ing. Peter Sakál, CSc.**

Slovak University of Technology in Trnava  
Faculty of Materials Science and Technology in Trnava  
Institute of Industrial Engineering and Management  
E-mail: peter.sakal@stuba.sk

**APPLICATION OF ANALYTIC HIERARCHY PROCESS METHOD IN THE EVALUATION OF MANAGERS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN SLOVAKIA**

**Lukáš Jurík, Peter Sakál**

**Abstract**

Evaluation of employees in industrial enterprises is a problem, because evaluators often make decisions based on subjective feelings. The objective approach is missing in the evaluation of employees. Objective approach during evaluation of employees can be achieved by applying the method of Analytic Hierarchy Process. We applied the method in the field of HR management in three enterprises in Slovakia.

For the first time, we used the method in an enterprise in selection process of the position of HR worker, where on the basis of the criteria, we recommended the most suitable candidate for the enterprise. The second was the application of the method in the enterprise for evaluating managers, where the enterprise needed to identify qualitative differences between managers and then determine, in which fields the employees must improve. The third application was the creation of a methodology for evaluating the competencies of managers in enterprise. In the above-mentioned enterprise, there was defined a competency model, which served as a system of criteria for evaluation, and by the application of method, quality of managers was able to be expressed by the synthetic indicator.

**Keywords:** Analytic Hierarchy Process; evaluation of employees; selection of candidates

**JEL Classification:** C44, J24, M53

# VLIV POČASÍ NA NÁKUPNÍ CHOVÁNÍ NA INTERNETU NA PŘÍKLADU Z ČESKÉ REPUBLIKY

David Prantl, Ludvík Eger

## ÚVOD

E-commerce tvoří důležitou součást české ekonomiky. Podle Reynolds (2010) můžeme identifikovat tři hlavní oblasti aplikace elektronické komerce (e-commerce): business to consumer, tj. organizace ve vztahu ke konečným spotřebitelům (nazývá ji tzv. prodejní e-commerce), business to business organizace ve vztahu k organizacím (nazývá ji tzv. obchodní e-commerce) a oblast e-commerce uvnitř organizace (podobně i Schneider, 2011). V našem případě budeme dále porovnávat vliv počasí na první část e-commerce, business to consumer (B2C).

Fenomén pojmenovaný elektronická komerce má zajímavou historii, jež se vyznačuje skutečně dynamickým vývojem (Kunešová, Mičík, 2015, Schneider, 2011). V České republice významný růst B2C i B2B ale nastal až po roce 2000, což souviselo s poněkud pozdějším rozšiřováním informačních a komunikačních technologií v našich domácnostech a v podnicích proti vyspělým zemím světa a EU (ČSÚ, 2015, Kunešová, Mičík, 2015). V současné době ale můžeme potvrdit, že i u nás platí, že „pokud ekonomika roste, elektronická komerce roste také, ale mnohem rychleji.“ (Schneider, 2011, s. 4).

Právě v internetových obchodech (B2C) Češi utrácejí miliardy korun ročně (Brousilová, 2014, Effectic, 2014, ProByznys, 2014). Obrát obchodování na internetu v České republice stoupá od roku 2000 (1 mld Kč) přes 2005 (10 mld Kč.) a 2010 (33 mld Kč). Pro rok 2015 je předpoklad až 80 mld Kč (APEK, 2015, ProByznys, 2014).

Nakupování na internetu se stalo běžnou součástí života většiny lidí. V roce 2014 již ¾ lidí v ČR nakupovaly na internetu a 80% z nich využívalo vyhledávání, recenze a srovnávání. V souvislosti s tím roste konkurence a společnosti

prodávající přes internet tak musí stále více investovat do udržení své pozice na trhu. Zvyšují se investice do marketingu na internetu (Janouch, 2010, Strauss, Frost, 2012, Todaro, 2007) včetně marketingových výzkumů. Nedílnou součástí marketingových výzkumů je také analýza dat, která napomáhá pochopit nákupní chování lidí na internetu. Výstupy jsou potom přínosné pro rozvoj e-marketingu i e-commerce.

## 1 VLIV POČASÍ NA NÁKUPNÍ CHOVÁNÍ LIDÍ NA INTERNETU

Naše studie je zaměřená na vliv počasí na nákupní chování lidí na internetu v České republice.

Za výchozí můžeme považovat tvrzení Forrester (2011), že: „Fakt, že počasí má dopad na výši prodeje byl obchody a obchodníky již pozorován a uznáván delší dobu.“ Odborníci (Murray a kol., 201, s. 512) uvádějí: „Počasí má vliv na chování lidí z několika pohledů... a ačkoliv vliv počasí na chování lidí byl již zkoumán a prokázán v oblastech jako finance či psychologie, je stále do značné míry ignorován v literatuře zaměřené na marketing.“ Vlivu počasí na aktivity lidí na webu a dopadům na nákupní chování byla potom v odborné literatuře dosud věnována jen minimální pozornost.

Závěry některých studií uvádějí, že dopad klimatu na životní spokojenost lidí má nulový efekt (Feddersen a kol, 2012) a že lidé se odlišují ve své citlivosti na změny v počasí v průběhu dne (Denissen a kol, 2008). Keller a kol. (2005) shrnují, že psychologické efekty jsou ovlivňovány dvěma důležitými faktory: sezónností a časem stráveným venku. Jejich výsledky potvrzují fakt, že příjemné počasí zlepšuje náladu lidí. Nicméně jejich studie je zejména zaměřena na vliv počasí na náladu a poznávací procesy.

Náš výzkum není orientován na vliv počasí na chování zákazníků ve velmi krátkém období či na jeho vliv aktuálně v dílčím regionu. Naopak sledujeme vliv počasí na chování zákazníků v delším období a na území ČR. To znamená, že hledáme odpověď na to, zda změny teploty a dalších meteorologických prvků mají vliv na nákupní aktivity zákazníků na internetu z hlediska sezónních aspektů. Krátkodobé extrémní změny počasí budou mít jistě dopad na nákupní aktivity. Jak to ale bude s vlivem sezónních změn počasí?

Proto nás zajímá, zda můžeme obchody na internetu (B2C) – aktivitu kupujících v určitém období - zdůvodňovat i počasím? Počasí ovlivňuje náš každodenní život. Důležité je ovšem zjistit, jak moc se jeho vliv promítá i do nákupního chování lidí na internetu.

Jak jsme již uvedli, vlivu počasí se věnuje řada prací, ale předmět jejich zkoumání je spíše orientován na zemědělství nebo průmysl. Vliv počasí přímo na prodeje na internetu řeší jen málo prací. Studie Cardona et al. (2013) řeší podrobně vliv srážek a teploty vzduchu na celkový přenos dat přes internet. Závěrem této studie je, že přenos dat na internetu se prokazatelně zvyšuje v souvislosti s deštivým počasím především v létě v odpoledních hodinách. Vliv počasí přímo na počty prodejů řeší studie, která potvrzuje nezanedbatelný vliv počasí. Bahng and Kincade (2012) v ní zkoumají vliv počasí na měsíční prodej v zahradnictvích v USA. Maximální denní teplota vzduchu zvyšuje prodeje v tomto segmentu v řádech jednotek procent. Denní úhrny srážek naopak nemají statisticky významný vliv na prodeje. Tato studie nás také upozorňuje na to, že počasí může mít rozdílné vlivy na odlišné produktové kategorie, což potvrzuje i zjištění Niemira (1997).

Bezpochyby počasí může mít vliv na spotřebitelskou poptávku obecně, ale i dle konkrétních produktových kategorií. Štulec (2013) shrnuje, že dopad počasí na spotřebitelské výdaje a maloobchodní prodeje není jednotný a liší se v závislosti na měsíci v roce, produktové kategorii i typu obchodu. Zvažte například vliv teploty na prodej nápojů a

zmrzliny nebo naopak na nákup zimních doplňků oblečení (podobně Behe a kol. 2012).

Výhodou naší studie je, že můžeme abstrahovat od vlivu jednotlivých kategorií produktů, protože při nakupování na internetu nad nimi stojí aktivita kupujících na internetu. Trochu jiný pohled diskutuje Parson (2001), který uvažuje možné vztahy mezi počasím, náladou lidí a chováním spotřebitelů, ovšem zde se nejedná o elektronickou komerci a o sledování aktivit lidí na internetu.

Naše studie je zaměřena specificky na vliv počasí na nákupní chování na internetu přímo v České republice.

## 2 METODIKA

K analýze vlivu počasí na nákupní chování lidí na internetu je využito dat návštěvnosti českých serverů působících v segmentu e-commerce (B2C). Veřejně dostupné měření některých serverů v tomto segmentu provádí NetMonitor (2015). Celkově jsou zde dostupné údaje o návštěvnosti ze 44 serverů, z nichž nejvýznamnější jsou heureka.cz, zbozi.cz, aukro.cz a bazos.cz. Z měřených metrik je využit celkový počet zobrazených stránek ve formě časové řady dat za rok 2014 a částečně 2013. Analýza vychází z předpokladu, že časová řada počtu zobrazených stránek má trendovou, sezónní a náhodnou složku.

Časová řada je očištěna o trendovou a sezónní složku. Sezónní složka vyjadřuje odlišné nákupní chování v jednotlivých dnech týdne (v pátek a v sobotu lidé nakupují o poznání méně než v pondělí a úterý, což potvrzuje i studie Acomware.cz (2014).

Vzniklá náhodná složka slouží jako podklad pro analýzu vlivu počasí na nákupní chování. Jedná se o složku, kterou ovlivňuje řada dalších vlivů (reklamní kampaně, svátky, výprodeje atd.). Testovaná je důležitost vlivu počasí na tyto náhodné odchylky návštěvnosti. Předpokladem je, že počet zobrazených stránek souvisí s nákupním chováním. Běžné nákupní chování (Kotler, 2007) vyžaduje zobrazení poměrně vysokého počtu stránek (vyhledání produktu, srovnání s jinými, přečtení recenzí, zobrazení nákupního košíku atd.). Tento předpoklad

potvrzuje i skutečnost vysokého počtu zobrazených stránek v období před Vánoce, kdy prodejci hlásí rekordně vysoké prodeje.

Předpokládáme, že počasí má vliv na výběr komunikačních kanálů, které spotřebitelé využívají pro realizaci svých nákupů. Jsme si samozřejmě současně vědomi toho, že počasí má vliv na nákup určitých produktových kategorií. Protože ale sledovaná proměnná je spojena s aktivitou lidí na nákupních portálech, není tolik ovlivněna produkty senzitivními na aktuální změnu počasí. Faktor aktuální změny počasí naopak bude velmi důležitý pro nakupování v klasických obchodech.

Výzkumná otázka zní: Má počasí vliv na e-commerce (B2C), tedy, na nákupní chování spotřebitelů na internetu?

#### Dílčí otázky a hypotézy:

Existuje sezónní rozdíl ve vlivu počasí na nákupní chování lidí na internetu? (s vyloučením efektu Vánoc)

H1: Existuje sezónní rozdíl a nákupní aktivity spotřebitelů na internetu v letním období jsou výrazně ovlivňovány počasím.

Existuje vliv teploty počasí spojený se slunečním svitem na nákupní aktivity spotřebitelů na internetu?

H2: Proměnná počasí sledovaná jako úroveň slunečního svitu má vliv na aktivitu spotřebitelů na relevantních webových stránkách a tím i na elektronickou komerci (zde B2C).

Ve studii jsou využita agregovaná data o počasí pro celou Českou republiku. Zkoumán je vliv následujících meteorologických prvků:

- 1 Nejvyšší denní teplota vzduchu [°C]
- 2 Nejnižší denní teplota vzduchu [°C]
- 3 Stav počasí
- 4 Úhrn srážek [mm]

Nejvyšší a nejnižší denní teplota vzduchu je vypočtena jako průměr maximálních (resp. minimálních) dosažených teplot v daném dni na 120 rovnoměrně rozmístěných meteorologických stanicích v České republice. Ze stejných stanic je vypočten pro každý den průměrný úhrn srážek v období mezi 9:00 až 20:00 (noční a ranní deště nejsou zohledněny). Stav počasí je vyjádřen číselnou hodnotou z intervalu <1,10> a shrnuje převládající počasí na celém našem území v daném dni (Tab. 1). Hodnoty jsou seřazeny podle vlivu na denní aktivity lidí. Nižší hodnoty odpovídají slunečnému počasí s minimem oblačnosti a zcela beze srážek. Vysoké hodnoty odpovídají velké oblačnosti s četnými srážkami.

Stav počasí je operacionalizován na základě dat z InMeteo (2015).

Tab. 1: Hodnoty vyjadřující stav počasí

Hodnota	Popis počasí	Hodnota	Popis počasí
1	Jasno	6	Oblačno až zataženo s přeháňkami
2	Skoro jasno	7	Oblačno až zataženo s bouřkami
3	Polojasno	8	Zataženo s trvalým nebo občasným sněžením
4	Oblačno	9	Zataženo s občasným deštěm
5	Zataženo	10	Zataženo s trvalým deštěm

Zdroj: vlastní zpracování

Analýza vlivu počasí na nákupní chování je provedena pro dvě období.

Prvním obdobím je 1. 10. 2013 až 31. 3. 2014 s vynecháním měsíců listopad a prosinec, které jsou příliš ovlivněny vánočními prodejmi.

Druhé období zahrnuje dny od 1. 4. 2014 do 30. 9. 2014. Data jsou rozdělena na dvě období s

ohledem na předpoklad, že vliv počasí je významnější v teplejší části roku, kdy se vzhledem k vyšším teplotám lidé více věnují aktivitám venku.

Měřena je závislost mezi charakteristikami počasí a počtem zobrazených stránek. Je použit Pearsonův korelační koeficient „r“, který je měřítkem rozsahu lineární závislosti dvou

kvantitativních proměnných (Myers a kol., 2010). Korelační koeficient nabývá hodnoty z intervalu  $<-1,1>$ . Kladný výsledek znamená, že vyšším hodnotám jedné proměnné odpovídají také vyšší hodnoty druhé proměnné a zároveň nižším hodnotám první proměnné odpovídají i nižší hodnoty druhé proměnné. Pokud je výsledek korelace záporný, je mezi porovnávanými proměnnými negativní vztah.

Tab. 2: Hodnoty Pearsonova korelačního koeficientu ( $r$ ) a  $p$ -hodnota pro hypotézu  $H_0: r = 0, H_1: r \neq 0$  ( $p$ )

$r$ (teplejší polovina roku)	$r$ (chladnější polovina roku)	Analyzovaný meteorologický prvek
$r = -0,72$ ( $p = 0,0$ )	$r = -0,57$ ( $p = 0,0$ )	Nejvyšší denní teplota vzduchu
$r = -0,24$ ( $p = 0,001$ )	$r = -0,20$ ( $p = 0,014$ )	Nejnižší denní teplota vzduchu
$r = 0,62$ ( $p = 0,0$ )	$r = 0,51$ ( $p = 0,0$ )	Stav počasí
$r = 0,43$ ( $p = 0,0$ )	$r = 0,17$ ( $p = 0,031$ )	Úhrn srážek

Zdroj: vlastní zpracování

V teplejší polovině roku je statisticky významný vliv nejvyšší denní teploty vzduchu a stavu počasí na počet zobrazených stránek. S rostoucí nejvyšší denní teplotou vzduchu lidé projevují menší zájem o nakupování na internetu (korelační koeficient dosáhl hodnoty  $-0,72$ ). Přírůstek nejvyšší denní teploty vzduchu o  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$  vyvolá pokles počtu zobrazených stránek o  $1,3\%$  (Obr. 1). Významný pokles počtu zobrazených stránek (o cca  $10\%$ ) je pozorován především u teplot nad  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Při tropických teplotách nad  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$  klesá počet zobrazených stránek až o  $15\%$ . Naopak denní teplota kolem  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  nemá významný dopad na počet zobrazených stránek. Při teplotách pod  $15\text{ }^{\circ}\text{C}$  lidé zobrazí více stránek, než je obvyklé, a to přibližně o  $10\%$ . V teplejší polovině roku je důležitý také stav počasí (korelační koeficient dosáhl hodnoty  $0,62$ ). Při slunečných dnech počet zobrazených stránek klesá, při deštivých naopak roste. Vliv stavu počasí na počet zobrazených stránek se pohybuje kolem  $10\%$ . Vliv počasí je nejvyšší v průběhu meteorologického léta, které zahrnuje měsíce červen, červenec a srpen.

V chladnější polovině roku je vliv počasí nižší než v teplejší polovině roku. Slunečné a teplejší počasí má tendenci návštěvnost webových stránek snižovat, naopak ve dnech s výskytem sněžení nebo deště návštěvnost roste. Vliv teploty vzduchu na počet zobrazených stránek

### 3 VÝSLEDKY

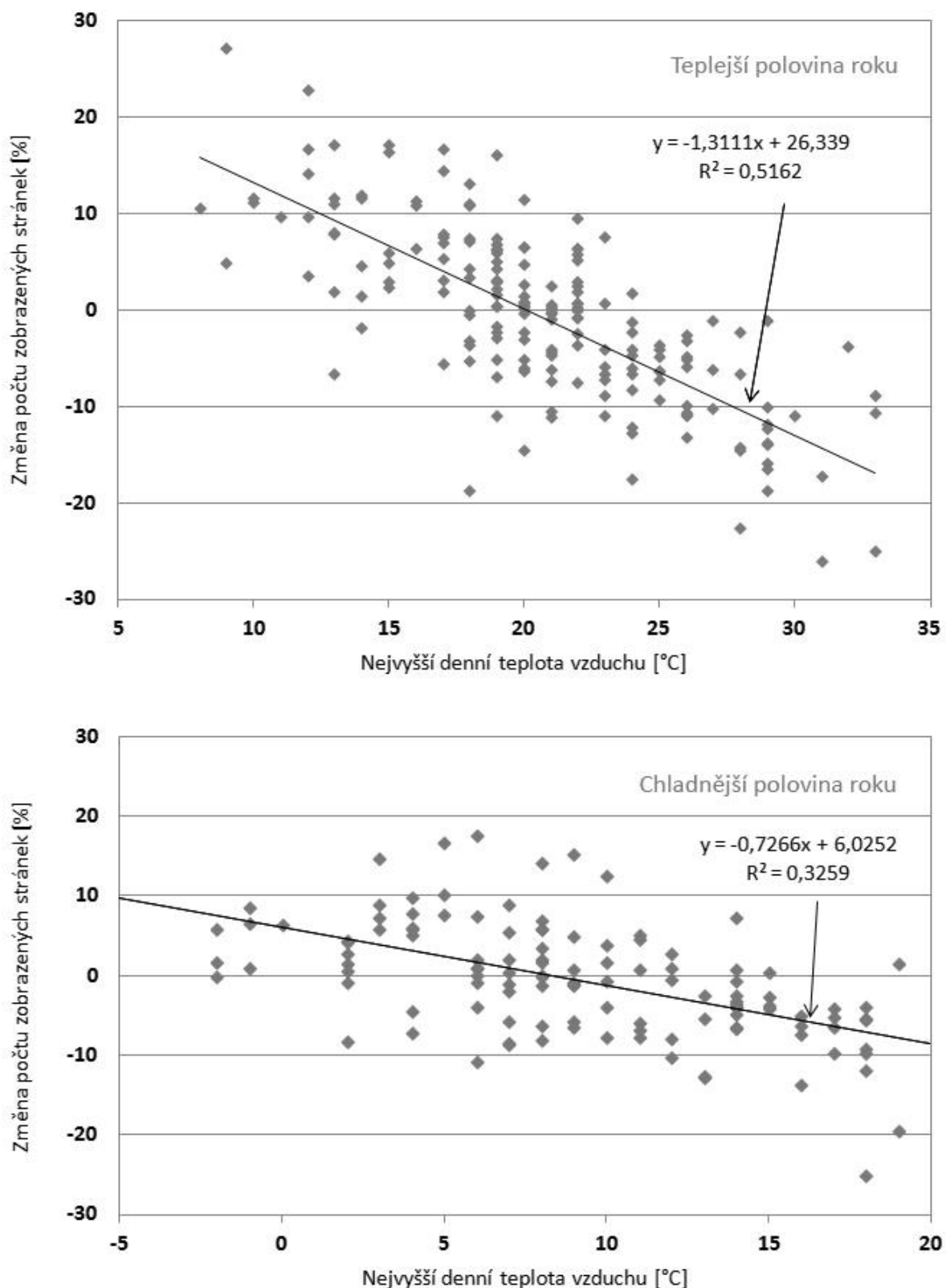
Analýzou dat bylo zjištěno, že počasí má statisticky významný vliv na nákupní chování v e-commerci (B2C) především v teplejší polovině roku (Tab. 2).

je nepřímo úměrný (korelační koeficient dosáhl hodnoty  $-0,57$ ). Hodnoty korelačního koeficientu zvyšují měsíce říjen a březen. Ve výhradně zimních měsících (z testovaných únor a leden) je závislost teploty vzduchu na nákupní chování zanedbatelná (korelační koeficient dosáhl hodnoty  $-0,35$ ). Pokles počtu zobrazených stránek v souvislosti s klesající teplotou je pozvolnější než v létě. Závislost počtu zobrazených stránek na stavu počasí vykazuje přímou úměru (korelační koeficient dosáhl hodnoty  $0,51$ ). Přitom ve výhradně zimních měsících je stejně jako u teploty závislost menší. Změny návštěvnosti v souvislosti s počasím jsou v průběhu meteorologické zimy statisticky zanedbatelné a vypočtený korelační koeficient se blíží jeho kritickým hodnotám.

Závislost nejnižších denních teplot, které jsou měřeny zpravidla v noci, na počet zobrazených stránek není významná v teplejší části roku a v chladnější části roku nebyla prokázána.

V chladnější polovině roku nebyl prokázán vliv úhrnu srážek na počet zobrazených stránek a v teplejší polovině roku není příliš významný. Výše srážkových úhmů nevystihuje dobře vliv počasí na denní aktivity lidí. Vysoký srážkový úhrn totiž může být dosažen během relativně slunečného dne s krátkou odpolední bouřkou. Naopak během celodenního mrholení jsou srážkové úhrny nízké, ale lidé mají tendenci zůstat doma.

Obr. 1: Regresní analýza vlivu nejvyšší denní teploty vzduchu na změny počtu zobrazených stránek v teplejší a chladnější polovině roku.



Zdroj: vlastní zpracování



V teplejší polovině roku index determinace pro lineární regresi dosahuje hodnoty 0,5 (značnou část výkyvů tak lze vysvětlit změnami v teplotě vzduchu), v chladnější naopak dosahuje nižší hodnoty 0,3 a pokles je pozvolnější.

## ZÁVĚR

V předložené studii je dokázáno, že i v České republice má počasí vliv na nákupní chování lidí na internetu. Vliv počasí je významný v teplejší polovině roku. Největší vliv byl zjištěn v měsících červen, červenec a srpen. To souvisí s tím, že právě v těchto měsících se lidé věnují aktivitám venku a počasí je rozhodujícím faktorem, který ovlivňuje to, zda zůstanou doma u internetu. Hypotéza č. 1 byla potvrzena a v letní sezóně byl prokázán významný vliv počasí na nákupní chování spotřebitelů na internetu.

Ze zkoumaných prvků byl největší vliv pozorován u nejvyšší denní teploty vzduchu a stavu počasí v teplejší polovině roku. Pokud teplota přesáhne přibližně 20 °C, prokazatelně klesá počet zobrazených stránek. U tropických teplot nad 30 °C klesá počet zobrazených stránek až o 15 %. Naopak při teplotách nižších než 20 °C počet zobrazených stránek významně roste. V chladnější polovině roku není vliv počasí tak významný jako v teplejší polovině roku, což souvisí s tím, že se lidé příliš nevěnují aktivitám venku. V zimních měsících je vliv zanedbatelný. Hypotéza č. 2 byla také potvrzena růst teploty se slunečním svitem v letních měsících má významný vliv na nákupní chování spotřebitelů na internetu.

Tento fakt je významným příspěvkem pro marketing na internetu (Janouch, 2010, Strauss, Frost, 2012) a pro vytváření strategií pro e-commerce v zaměření na B2C (Schneider, 2011). Výzkumná studie objasňuje, jak počasí

ovlivňuje chování spotřebitelů na internetu na příkladu z České republiky.

Důležitost analýzy dat v marketingu bude v následujících letech růst. Předpokládáme, že posuzování vlivu návštěvnosti na externích faktorech se stane standardem marketingových analýz. Mezi externí faktory je nutné zařazovat také počasí, jež má vliv na návštěvnost. Vhodné je při analýze využít data o nejvyšší denní teplotě vzduchu a stavu počasí. Vzhledem k tomu, že tyto dvě veličiny jsou na sobě nezávislé, je možné využít vícenásobnou regresní analýzu.

V příspěvku není zohledněno, zda počasí přímo zvyšuje celkové prodeje nebo lidé vlivem počasí nákupy odkládají. Zároveň je možné doplnit výzkum o kvalitativní data, která by lépe a do hloubky mohla objasnit vliv počasí na náladu lidí a potom na jejich nákupní chování. (srovnejte s Deniessen a kol. 2008, Murray a kol. 2010). Přes uvedená omezení výzkumu jsou prezentované výsledky důležité pro marketingové plánování komunikačních kampaní nebo vysvětlování poklesů v počtu zobrazených stránek v předešlém období. V případě očekávaného nepříznivého počasí je možné zvýšit prostředky investované například do reklamy a dosáhnout tak lepších výsledků, neboť kampaň proběhne v době, kdy se lidé více věnují webovým stránkám souvisejícím s nakupováním.

V následujícím výzkumu je také možné řešit vliv počasí v rámci jednotlivých segmentů (například prodej oblečení, potravin, elektroniky, knih) nebo vliv jednotlivých dnů v týdnu na nákupní chování na internetu.

## REFERENCES

Acomware.cz. (2014). Češi nakupují na internetu nejčastěji v pondělí. 2014, [online]. 2014 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: [www.acomware.cz/studie-cesi-nakupuji-na-internetu-nejcasteji-v-pondeli/](http://www.acomware.cz/studie-cesi-nakupuji-na-internetu-nejcasteji-v-pondeli/)

APEK. (2015). [online]. 2015, Dostupné z: <http://www.apek.cz/>

Bahng, Y and Kincade, D.H. (2012). The relationship between temperature and sales: Sales data analysis of a retailer of branded women's business wear. *International Journal*

of Retail & Distribution Management. 40 (6), 410-426. ISSN: 0959-0552.

Behe, B. K., Getter, K. L. and Yue, Ch. (2012). Should You Blame the Weather? The Influence of Weather Parameters, Month, and Day of the Week on Spring Herbaceous Plant Sales in the U.S. Midwest. *HortScience* [online]. 47 (1), 71-73. [cit. 2015-04-04]. Dostupné z: <http://hortsci.ashspublishings.org/content/47/1/71.full>

Brousilová, T. (2014). Češi rádi nakupují na internetu. [Czechs love to shop online], [online]. [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <http://www.ceskeinfografiky.cz/cesi-radi-nakupuji-na-internetu-infografika/>

Cardona, J. C., Stanojevic, R. and Cuevas, R. (2013). On Weather and Internet Traffic Demand. [online]. 2013, s. 260 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: [http://link.springer.com/10.1007/978-3-642-36516-4\\_28](http://link.springer.com/10.1007/978-3-642-36516-4_28)

ČSÚ. (2015) Využívání informačních technologií. [online]. [cit. 2015-04-02]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/vyuzivani\\_informacnich\\_tehnologii](https://www.czso.cz/csu/czso/vyuzivani_informacnich_tehnologii)

Denissen, J. J. A., Butalid, L., Penke, L. and Van Aken, M. A. G. (2008). The Effects of Weather on Daily Mood: A Multilevel Approach. *Emotion*. 8 (5), 662–667. ISSN 1528-3542.

Effectic.com. (2014). E-commerce v Česku. [online]. [cit. 2015-04-02]. 2014 Dostupné z: <http://www.doba-webova.com/cs/e-commerce>

Feddersen, J., Metcalfe, R. and Wooden, M., (2012). Subjective well-being: weather matters; climate doesn't. *University of Oxford, Department of Economics, Discussion paper series*, Number 627, November 2012. p. 1-48.

Forrester, F. H. (2011). 1001 questions answered about the weather. New York: Dover Publications, Reprint edition. ISBN 10: 0486242188.

INMETEO. *InMeteo, s.r.o. - poskytování meteorologických informací*. (2015). [online]. 2015 [cit. 2015-03-24]. Dostupné z: <http://www.inmeteo.cz/>

Niemira, M. P. (1997). How does weather affect consumer behavior? Let me count the ways. *Chain Store Age*. 73 (2), 19. ISSN: 0193-1350.

Janouch, V. (2010). *Internetový marketing*. Brno: Computer Press. ISBN: 978-80-251-2795-7.

Keller, M. C., Fredrickson, B. L., Ybarra, O., Cote, S., Johnson, K., Mikels, J., Conway, A., Wager, T. (2005). A warm heart and a clear head: the contingent effects of weather on mood and cognition. *Psychological Science* 16 (September), 724–731.

Kotler, P. (2007). *Moderní marketing: 4. evropské vydání*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 1041 s. ISBN 978-80-247-1545-2.

Kunešová, H., Mičík, M. (2015). Development of B2C e-commerce in Czech Republic after 1990. *Actual Problems of Economics*. 167 (5), 470-480. ISSN 1993-6788.

NetMonitor. (2015) [online]. [cit. 2015-03-24]. Dostupné z: <http://online.netmonitor.cz/>

Myers, J. L., Well, D. A., Lorch, F. R. Jr. (2010). *Research Design and Statistical Analysis*. New York and London: Routledge. ISBN-13: 978-0805864311.

Murray, B. K., Muro Di F., Finn, A. and Leszczyc, P. C. (2010). The effect of weather on consumer spending. *Journal of Retailing and Consumer Services*. 17, 512-520. ISSN 0969-6989.

Parson, A.G. (2001). The Association Between Daily Weather and Daily Shopping Patterns. *Australasian Marketing Journal* 9 (2), 78-84. ISSN 1441-3582.

ProByznys.info. (2014). Obrat českých e-shopů se letos přiblíží 80 miliardám korun. *IHned: ProByznys.info* [online]. [cit. 2015-04-02]. Dostupné z: <http://probyznysinfo.ihned.cz/c1-63087990-obrat-ceskych-e-shopu-se-letos-priblizi-80-miliardam-koron>

Reynolds, J. (2010). *E-Business, A Management Perspective*. New York: Oxford University Press. ISBN 978-0-19-921648-2.

Schneider, P.G. (2011). *Electronic Commerce*. Boston: Course Technology Cengage Learning. ISBN 13: 978-0-538-47194-7.

Strauss, J., Frost, R. (2012). *E-Marketing*. New Jersey: Pearson Education, Inc. ISBN 978-81-203-4501-0.

Štulec, I. (2013). Theories on the impact of weather on consumer spending and detail

sales. *Tržiště/Market*, 25 (2), 199-211. ISSN 1849-1383.

Todaro, M. (2007). *Internet Marketing Methods*. Florida: Atlantic Publishing Group, Inc. ISBN 978-1-60138-265-8.

#### Autoři:

##### **Bc. David Prantl**

Západočeská univerzita  
Fakulta ekonomická a  
InMeteo s.r.o (www.in-meteo.cz)  
E-mail:

##### **Doc. PaedDr. Ludvík Eger, CSc.**

Západočeská univerzita  
Fakulta ekonomická  
Katedra marketing, obchodu a služeb  
E-mail: leger@kmo.zcu.cz

## THE INFLUENCE OF WEATHER ON CONSUMER BEHAVIOR ON THE INTERNET, CASE STUDY FROM THE CZECH REPUBLIC

David Prantl, Ludvík Eger

### Abstract

Weather has influences on consumer purchase behavior. Various conditions and temperature ranges impact what customers buy, when they buy, how much they buy, and why they buy. This study examines the relationship between weather and consumer behavior on the Internet. In this paper, we provide empirical evidence to explain how the weather affects consumer behavior in e-commerce (B2C). The study proved that temperatures (especially in summer) influence consumer behavior on the Internet. More and more retailing is undertaken online and consumer activities tend to be influenced by the phase of the seasonal climate. Short term weather events (e.g. tropical temperature in the summer) have a direct effect on the traffic demand and customer behavior. Longer term effects, reacted through seasonal changes in temperature and daylight duration, have a slower influence on the Internet traffic and customer behavior. The research study clarifies the extent to which weather can be used legitimately to explain unanticipated changes in customer behavior on the internet during the year.

**Keywords:** Weather; consumer behavior; page views; internet; meteorology; data analysis; marketing

**JEL Classification:** M31, D12

# POROVNÁNÍ MARKETINGOVÉHO MIXU MOBILNÍCH OPERAČNÍCH SYSTÉMŮ

Jánská Michaela, Igari Michael

## ÚVOD

V rámci inovací komunikačních technologií začínají lidé přesouvat svou pozornost z telefonů se základními funkcemi na smartphone technologie. Jedním z hlavních faktorů pro výběr smartphone je operační systém (OS). Mobilní operační systém spravuje připojení k internetu, mobilní multimediální funkce a další úkoly spojené s užíváním přenosového zařízení (Nairaland, 2013). Mobilními operačními systémy jsou například Symbian OS, Windows Mobile, Windows Mobile 8, iOS, Android, Palm OS, Bada (Burian, 2014).

Rok 1994 se považuje za počátek rozvoje mobilních operačních systémů; Každým rokem se tyto systémy vyvíjely a zlomovým rokem v jejich vývoji byl rok 2007 (Features.en.softonic.com, 2013). Nejvíce používaným operačním systémem v ČR za rok 2014 je OS Android firmy Google, Inc. (72,89 %), druhým nejvíce zastoupeným operačním systémem je iOS firmy Apple (16,67 %), pak následují systémy Symbian OS, Windows Phone a BlackBerry OS, které čeští zákazníci využívají v malé míře (Top mobile OS in Czech Republic, 1999). Pokud se tato data porovnávají s daty ve světě, tak operační systém BlackBerry OS je ve světě více využíván, i když je každým rokem zaznamenán jeho pokles. I ve světě jsou nejvíce využívány operační systémy Android a iOS. Operační systém Android dosahuje za třetí čtvrtletí roku 2014 na celosvětovém trhu 54,72 % zastoupení. Operační systém iOS dosahuje 24,4 % zastoupení světového trhu, ale v porovnání s ČR jeho pozice posiluje (Top mobile OS, 1999).

Americká studie provedená autorem Nielsenem (2011) potvrdila, že lidé, kteří plánují koupit

nový mobilní telefon, preferují operační systém Android (30 %) před iOS. Také studie autorů Louie (2012) a Pandey a Nakra (2014) uvádějí, že američtí uživatelé chytrých telefonů využívají převážně ve svých telefonech operační systém Android a iOS.

Na základě silné pozice dvou operačních systémů, se bude dále článek zabývat analýzou prvků marketingového mixu mobilních operačních systémů Android a iOS na českém trhu, které ovlivňují preference uživatelů daných operačních systémů. Cílem článku je porovnat marketingový mix mobilních operačních systémů Android a iOS. Daný cíl bude naplněn analýzou marketingového mixu obou systémů a provedením dotazníkového šetření.

## 1 MARKETINGOVÝ MIX MOBILNÍCH OPERAČNÍCH SYSTÉMŮ

V rámci konkurenčního boje potřebují společnosti odlišit svou celkovou nabídku, a to prostřednictvím prvků marketingového mixu.

Produkt operačních systémů. Operační systém Android je vytvořen firmou Google, Inc, který je založen na otevřeném zdrojovém systému (Ujbányai, 2012). Výrobci mobilních telefonů nepotřebují k nasazení systému Android žádné povolení od firmy Google. I z tohoto vyplývá klíčová vlastnost systému a tou je otevřenost. Verze Android 5.0 Lollipop, která je určena nejen pro smartphony, ale také pro nové android zařízení je poslední verzí OS Android (Androidcentral.com, 2014). Operační systém iOS je vytvořen firmou Apple, a dodává se spolu s jejími zařízeními, na základě čehož není možné operační systém spustit na jiných produktech, což se pro některé uživatele jeví jako negativum. Na druhé straně to, že jde o uzavřený systém, způsobuje, že uživatelé se neseťkávají s viry a s pirátstvím

(Apple, 2014; Zandl, 2013). Poslední verzi iOS je verze 8.0, prostřednictvím které si mohou uživatelé předávat informace mezi zařízeními firmy Apple a aplikovat miniaplikace – jako například informace o počasí, zpravodajství (Theverge.com, 2013; Chip – počítačový magazín, 2014). Podle informací odborníků je silnou stránkou firmy Apple možnost rychle aktualizovat velký počet svých přístrojů novým OS (Mixpanel.com, 2014). Je to dáno i tím, že verze iOS 8 byla určena pro širokou veřejnost, což u operačního systému Android jde pouze u chytrých telefonů a tabletů (IOS 8 adoption, 2014).

Cena operačních systémů. Tím, že operační systém Android je volnou licenci, tak ji společnost Google poskytuje bezplatně. I na základě této skutečnosti operační systém přináší firmě zisky prostřednictvím příjmu z reklamy, která je umístěna v aplikacích vyvinutých společností Google a distribuována s operačním systémem Android. Při koupi Apple výrobku je operační systém iOS již nahrán a aktualizace jsou společností poskytovány zdarma. Proto příjmy z prodeje operačního systému nejsou žádné (Androida.cz, 2013). Obě společnosti Apple i Google přesto příjmy z využívání jednotlivých operačních systémů a z nákupu aplikací evidují. Společnost Apple provozuje obchod s danými aplikacemi pod názvem AppStore a společnost Google pod názvem obchod Play, do kterého postupně přidává aplikace Google Music a Play (Vávrů, 2012; Androidtip.cz, 2013).

Distribuce operačních systémů se realizuje za pomoci smartphonu nebo tabletu formou aktualizace verzí jednotlivých operačních systémů. Strategie společnosti Apple je taková, že nová verze mobilního operačního systému se snaží podporovat i starší přístroje (Nahavandipoor, 2014). U společnosti Google je situace rozdílná, nové verze operačního systému je možno aplikovat jenom v technicky optimalizovaných přístrojích. Dalším způsobem distribuce operačních systémů je pomocí mobilních produktů v kamenných obchodech. Obchody firmy Apple pod označením Apple Store jsou průkopníkem v této oblasti. Při prodeji produktů zajišťují i odborné poradenství

a řešení technických problémů (Issacson, 2011). V České republice prodejny tohoto typu nejsou z důvodu nesplnění kritéria počtu obyvatel; Český zákazník se musí uspokojit s Apple partnery.

Marketingovou komunikací operačních systémů se snaží společnosti přiblížit zákazníkovi informace o nových produktech či záměrech. Jedná se hlavně o prvky reklamy a public relations. Co se týče reklamy, firma Google při zavádění svých operačních novinek používá netypickou reklamu typu guerilla marketing s cílem zaujmout a upoutat pozornost široké veřejnosti. Reklam společnosti Apple na operační systém je málo a to z důvodu, že hlavním cílem je prodej produktů této společnosti, jejichž součástí už operační systém je. Z pohledu spotřebitele budou uživatelé mobilních telefonů nadále při vyhledávání dat vidět reklamy od společnosti Google a jiných. Z pohledu spotřebitele je reklama vnímána prostřednictvím jejich aplikací; Telefony s mobilními operačními systémy Android podporují reklamy společnosti Google (Voight, 2010). Nástroj Public relations je velmi důležitý – hlavně z hlediska budování pevného postavení společnosti na daném trhu. Společnost Apple komunikuje s médii prostřednictvím svého Public Relations týmu, kdežto společnost Google nechává komunikaci s médii na externí agentury (Issacson, 2011). Velkým přínosem pro společnosti bývá realizace jejich konferencí, které v zájmu desítek miliónů fanoušků přinášejí technologické novinky. Společnost Apple pořádá každoročně celotýdenní konferenci Worldwide Developers Conference v San Francisku (Stanely, 2014). U konkurenční společnosti Google vznikla konference s názvem Google I/O, jejímž obsahem je zaměření na vývoj mobilních a podnikových aplikací, technologií a webů (Levy, 2012). Velkou oblibu u fanoušků operačních systémů mají eventy daných společností. Apple dělá eventy hlavně při otevírání nových prodejen. Google dělá známý event v České republice pod názvem Android RoadShow.

V současném technologickém světě je důležitá prezentace prostřednictvím webových stránek.

Operační systém společnosti Apple nemá své webové stránky. Veškeré informace o společnosti jsou na jejich webových stránkách (Apple web, 2014). Naopak operační systém společnosti Google má svou samostatnou webovou stránku (Android web, 2014). Na svých webových stránkách pak odkazují i na dnes oblíbené sociální sítě, což společnost Apple nedělá.

## 2 CÍL A METODIKA PRÁCE

Pro naplnění cíle článku – porovnání marketingového mixu mobilních operačních systémů Android a iOS je použita metoda benchmarking. Úsilím této metody je porovnání dosaženého výsledku se srovnatelnými subjekty (Veber, 2012). Výsledky porovnávání jednotlivých prvků marketingového mixu by měly odpovědět na výzkumnou otázku, a to - „Jakými slabými místy v rámci jednotlivých složek marketingového mixu disponují konkrétní mobilní operační systémy?“ Pro naplnění výzkumné otázky se musí stanovit předmět, způsob a vyhodnocení benchmarkingového hodnocení.

Předmětem benchmarkingového hodnocení je oblast marketingového mixu operačních systémů obou společností Google a Apple. U jednotlivých prvků marketingového mixu se stanovily kategorie hodnocení. V rámci produktů se bude hodnotit – rychlost rozšíření nové verze systému na trh, zlepšení uživatelské propracovanosti s novou verzí operačního systému, uživatelská spokojenost s operačním systémem, kvalita zpracování aplikací, technologická vyspělost a spolehlivost operačních systémů. U ceny se jako kritéria hodnocení stanovila zkušenost českých uživatelů s nákupem aplikací, počet aplikací ve virtuálním obchodě, příjmy plynoucí z prodeje aplikací ve virtuálním obchodě a výše nákladů pro vývojáře aplikací. Při distribuci mobilních operačních systémů se bude hodnotit podporovanost přístrojů pro nové verze operačních systémů, spokojenost uživatelů s četností aktualizace, distribuce prostřednictvím vlastních prodejen, dostupnost zboží a podíl zkoumaných systémů na trhu. V rámci propagace se bude zkoumat hlavně

reklama a public relations, a to konkrétně – reklama na operačních systémech, kontakt s médií, účelnost konferencí, četnost a účinnost veřejných akcí, obsahová a grafická propracovanost webových stránek, využívání sociálních médií a poskytované služby pro zákazníky.

Data o jednotlivých kategoriích hodnocení se získala sekundárním sběrem dat – tj. analýzou marketingového mixu mobilních systémů z veřejně přístupných studií a primárním sběrem dat. V rámci primárního sběru dat se použilo dotazníkové šetření, kterého cílem bylo zjistit uživatelskou spokojenost mladých lidí s operačními systémy Android a iOS. Dotazník byl elektronicky distribuován mladým lidem prostřednictvím facebookové skupiny IT Joke. Tato skupina sdružuje lidi, kteří se zabývají zábavou týkající se informačních technologií, do které patří i mobilní operační systémy. Dotazníky byly určeny pro majitele chytrých telefonů a tabletů využívající operační systém Android nebo iOS, proto se jedná o kvazínáhodný výběr respondentů. Dotazníkové šetření proběhlo v červenci 2014 a zúčastnilo se ho 550 respondentů. Nejvíce oslovených respondentů (49 %) tvořilo věkovou kategorii 19 až 25 let, druhou největší skupinou oslovených (38 %) byly lidé do 18 let a poslední skupinou oslovených (13 %) byli lidé od 26 let více. Oslovení respondenti měli dokončené středoškolské vzdělání s maturitou (44 %), dalšími v pořadí byli respondenti se základním vzděláním (30 %), pak následovali lidé s vysokoškolským vzděláním (17 %).

Ve fázi vyhodnocení získaných dat se jednotlivé kategorie hodnocení budou kvantifikovat, a to pomocí přidělení vah k těmto kategoriím z hlediska jejich významnosti. Přidělení vah k jednotlivým kritériím se provede na základě subjektivního hodnocení prostřednictvím metody bodového hodnocení. Při využití této metody je zapotřebí k jednotlivým kritériím přiřadit body, podle toho, jak moc hodnotitel preferuje jednotlivá kritéria - čím více bodů, tím silnější preference. Horní hranice udělených bodů za celý marketingový mix je 100. Každá složka marketingového mixu je ceněná stejně, proto se každé složce přidělí stejný počet bodů

a to 25. Vydělením přidělených bodů k jednotlivým kritériím marketingového mixu součtem 25 se získají příslušné váhy. Součet vah pro jednotlivá kritéria každé složky marketingového mixu se rovná 1. Každému kritériu složky marketingového mixu budou na základě subjektivního hodnocení přiděleny body od 1 do 5 bodů, přičemž maximum je 5 bodů. Výsledná hodnota je součinem bodů a vah každého faktoru. Čím lépe si operační systém povede v rámci aplikace marketingového mixu, tím dostane více bodů.

### 3 VÝSLEDKY A DISKUZE

V této části se zhodnocují a porovnávají jednotlivé složky marketingového mixu sledovaných mobilních operačních systémů a zjišťují se jejich slabá místa. Na základě výsledků provedené analýzy mobilních platforem marketingového mixu a dotazníkového šetření je přidělen počet bodů k jednotlivým kritériím marketingového mixu. Pak je daný počet bodů daného kritéria vynásoben příslušnou vahou důležitosti, kde se výsledné hodnocení jednotlivých prvků marketingového mixu pohybuje v rozmezí od 1 až 5 bodů. Když se přibližuje hodnocení příslušné složky marketingového mixu k pěti bodům, nabývá daný operační systém velmi dobrého postavení na trhu oproti porovnané konkurenci, naopak přibližuje-li se k jednomu bodu, jeho postavení na trhu v rámci daného marketingového mixu má špatnou pozici (tab. 1).

#### 3.1 HODNOCENÍ PRODUKTU

U prvního kritéria hodnocení - rychlost rozšíření nových verzí mobilních operačních systémů na trhu dominuje operační systém iOS. V rychlosti zavedení na trh je konkurenční operační systém Android významně pozadu. Na základě tohoto zjištění se přidělilo operačnímu systému iOS pět bodů a operačnímu systému Android dva body. Dalším hodnotícím kritériem je uživatelská propracovanost s novou verzí mobilního operačního systému. To bylo prokazováno dotazníkovým šetřením. U iOS je se svým systémem spokojeno 92 % dotazovaných, proto mu bylo přidělo pět bodů v rámci hodnocení. Co se týče operačního systému Android, tak tady uvedlo 86 %

dotazovaných, že je spokojeno se svým operačním systémem, na základě čeho mu bylo přiděleno čtyřbodové hodnocení. Dále byla zkoumána kvalita zpracování aplikací pro jednotlivé systémy, která byla zjišťovaná na základě dotazníkového šetření respondenty, kteří se v dané problematice orientují. Jako lépe zpracovanou aplikaci iOS uvedlo 41 % respondentů, lepší aplikaci Android uvedlo 38 % respondentů, zbylých 22 % dotazovaných uvedlo, že oba systémy jsou kvalitou zpracování na stejné úrovni. Na základě tohoto zjištění bylo systému iOS uděleno čtyřbodové hodnocení a OS Android třibodové hodnocení. Dalším kritériem hodnocení je technologická vyspělost aplikací, pod kterou se rozumí rozsah produktů podporující jednotlivé mobilní operační systémy a integrace nových technologií do těchto systémů. U toho kritéria byla aplikace Android hodnocena pěti body, a to kvůli široké podpoře mobilních přístrojů, domácích spotřebičů a automobilů a rychlé reakci na technologické novinky trhu. Tím, že u iOS je rozsah podpory omezen, bylo mu přiděleno třibodové hodnocení. Posledním kritériem hodnocení je spolehlivost daných aplikací. Operační systém Android je určen i pro levnější mobilní zařízení, což snižuje jeho spolehlivost vzhledem k nedostatečnému výkonu daných mobilních zařízení. Na základě tohoto zjištění bylo systému Android přiděleno třibodové hodnocení. Operační systém iOS je určen pouze pro dostatečně výkonné produkty značky Apple. Z tohoto důvodu bylo systému přiděleno čtyřbodové hodnocení, už kvůli tomu, že u starší řady produktů nejsou nové verze systému tak spolehlivé, přestože jsou těmito zařízeními podporované.

Z hodnocení lze říci, že v této složce největší rozdíl z celého marketingového mixu je mezi operačními systémy. Největší bodový rozdíl mezi systémy je v kategorii „rychlost rozšíření nové verze systému na trh“. Co se týče celkového hodnocení produktu iOS, má s body 4,36 v rámci pětibodového hodnocení výborné postavení na trhu. Mobilní operační systém Android s celkovými body za produkt 3,72 dopadl též dobře, ale ještě stále je co zlepšovat hlavně v oblasti rozšíření nové verze systému. Rozšířenost nových verzí systémů Android by

mohla být podporována omezením nástaveb, které si vytvoří sami výrobci mobilních přístrojů nebo v nabídce bezplatných aplikací kompatibilních s novou verzí systému. Tím by došlo na jednu stranu k motivaci uživatelů k přechodu na novou verzi systému, v důsledku čehož by se na druhou stranu snížil počet využívaných verzí systému Android.

### 3.2 HODNOCENÍ CENY

Jak bylo zmiňováno v analýze ceny operačních systémů, společnosti mají příjmy přes virtuální obchody, proto se všechny zkoumané kategorie týkají virtuálních obchodů a prodeje aplikací. Prvním zkoumaným kritériem je zkušenost českých uživatelů s nákupem aplikací v těchto virtuálních obchodech. Na základě otázek z dotazníkového šetření se zjistilo, že u operačního systému iOS má necelých 79 % respondentů zkušenost s nákupem aplikací a u OS Android jen necelých 45 % respondentů. Na základě těchto výsledků byl ohodnocen nákup aplikací u iOS čtyřmi body a u Androidu dvěma body. Dalším kritériem je počet aplikací ve virtuálních obchodech, kde je na základě analýzy odborných studií možné tvrdit, že v obchodě Google Play je množství aplikací větší než v obchodě AppStore, proto toto kritérium je hodnoceno u OS Android pěti body a iOS čtyřmi body. S tímto kritériem úzce souvisí i dané příjmy plynoucí z prodeje aplikací. U tohoto kritéria jasně dominuje virtuální obchod AppStore i v důsledku vyššího počtu vývojářů a uzavřenosti systému. Kvůli vyšším příjmům je hodnocen OS Android pěti body a iOS třemi body. Dalším hodnotícím kritériem jsou náklady pro vývojáře. Vývojáři pro platformu iOS musejí každoročně zaplatit licenci, na základě které můžou nabízet aplikaci na AppStore. Vývojáři operačního systému Android zaplatí pouze jednorázový poplatek, který je nižší. Na základě této skutečnosti je hodnocena výše nákladů pro vývojáře aplikací u iOS jen dvěma body a pro Android čtyřmi body.

Operační systém Android dosahuje bodové hodnocení 4,04, což se může v rámci pětibodového hodnocení považovat jako velmi dobré umístění na trhu. Daný systém v rámci kritérií má největší nedostatky v tom, že lidé nemají až tolik zkušenosti s online nákupy

aplikací jako jeho konkurent. Platforma iOS dosahuje s body 3,24 dobré postavení na trhu v rámci jednotlivých sledovaných kategorií, ale najdou se i zde problémové oblasti, jako je málo příjmů plynoucích z prodeje online aplikací a potřeba platit nemalé každoroční licenční poplatky umožňující nabízet aplikace na AppStore. Obě platformy by měly zapracovat na zjednodušení a zvýšení prodeje aplikací například prostřednictvím cenové diferenciaci.

### 3.3 HODNOCENÍ DISTRIBUCE

Prvním zkoumaným kritériem je podporovanost přístrojů pro nové verze operačního systému. Zatímco nejnovější operační systém iOS 8 společnosti Apple je určen pouze pro vybrané produkty Apple, sortiment pro nový operační systém Android se rozrůstá. Výrobci si pak tento operační systém přizpůsobují pro své přístroje, a tak není možné přesně určit, kolik produktů bude Android využívat. Šíře distribuce je ale širší než pro operační systém iOS, proto je hodnocen čtyřmi body, zatímco iOS jenom třemi body. Druhým sledovaným kritériem je zkoumání spokojenosti uživatelů s četností aktualizací, které byly zjištěny z dotazníkového šetření. S četností aktualizace je spokojených 90 % uživatelů iOS a 76 % uživatelů Android. Na základě tohoto zjištění je přiděleno systému iOS pět bodů a systému Android čtyři body. Dalším hodnoceným kritériem jsou vlastní prodejny, prostřednictvím kterých společnosti distribuují své produkty. Společnost Apple vlastní velmi dobrou prosperující síť obchodů Apple Store, proto je hodnocena pěti body. Na druhé straně společnost Google žádnou takovou síť prodejen nemá, proto je hodnocena nejnižším počtem bodů – jeden. S obchody souvisí další kritérium, a to dostupnost zboží. Produkty s operačním systémem iOS jsou nabízeny jen v prodejnách Apple nebo Apple partnery. U platformy Android je situace jiná, protože jeho prodej není vůbec omezen. Na základě této skutečnosti je operačnímu systému Android přiděleno pětibodové hodnocení a iOS čtyřbodové hodnocení. Posledním zkoumaným kritériem je podíl na českém trhu mobilních operačních systémů. Platforma Android dosahuje vysoký



podíl na českém trhu, a to 74 %, ihned za ním se umísťuje platforma iOS s necelými 17 %, proto bylo systému Android uděleno pět bodů a iOS tři body.

V rámci této kategorie má velmi dobré postavení platforma iOS, která dosáhla 4 body z pěti. Tento operační systém je ve všech kritériích distribuce hodnocen lépe, než jeho konkurent, kromě podílu na českém trhu mobilních operačních systémů. Platforma iOS dosahuje v rámci českého trhu malého podílu, ale přesto je druhým nejsilnějším mobilním operačním systémem na tomto trhu. Platforma Android dosahuje v tomto kritériu 3,4 bodů, což znamená v pětibodovém hodnocení dobré konkurenční postavení na českém trhu, kromě velmi nízkého bodového hodnocení kritéria existence vlastní prodejny. V tomto případě není možné tvrdit, že nízké hodnocení tohoto kritéria je pro společnost Google závažné, protože neexistence vlastních prodejen kompenzuje Google neomezeným prodejem produktů s platformou Android. Na druhou stranu v rámci prováděného dotazníkového šetření si 62 % dotazovaných respondentů přeje vybudování kamenných prodejen určených pro Android; Proto je na zamyšlení společnosti Google vybudování těchto prodejen.

### 3.4 HODNOCENÍ PROPAGACE

Prvním hodnoceným kritériem propagace je reklama samotných operačních systémů. V rámci tohoto kritéria se hodnotí propracovanost a využívání bezplatných možností jak operační systém reklamovat. Pro společnost Apple je operační systém iOS vedlejším produktem, proto danému systému ani danou reklamu nevytváří. Za reklamu by se daly u obou operačních systémů považovat záměrně uniklé informace o systémech, které společnosti účelně poskytují veřejnosti. Společnost Google propaguje svůj operační systém Android prostřednictvím vtipných videí, proto se tomuto systému udělilo pětibodové hodnocení a iOS třibodové hodnocení. S touto kategorií souvisí i kontakt s médii. Společnost Apple má propracovanější public relations, a to z důvodu lepší práce PR oddělení, kterou si podrobila věhlasná média. Na základě tohoto

zjištění obdržela společnost Apple pět bodů a společnost Google tři body. Třetím kritériem hodnocení je účelnost konferencí. Oblíbené konference společnosti jsou převážně určené pro vývojáře a zaměřené na mobilní platformy. Toto kritérium je u obou operačních systémů hodnoceno plným počtem bodů. Dalším hodnoceným kritériem je četnost a účinnost veřejných akcí. V České republice dosahují společenské akce mobilních operačních systémů velkého úspěchu. Už jak je patrné z teoretické analýzy daných akcí, tyto akce jsou velmi dobrým prostředkem pro komunikaci mezi společnostmi a zákazníkem, proto je toto kritérium pro oba mobilní operační systémy hodnoceno pěti body. V rámci kritéria webových stránek určených mobilním operačním systémům je hodnocena obsahová část a uživatelské zpracování. Internetové stránky operačního systému Android jsou obsahově propracovanější než systému iOS, ale nenabízely možnosti jazykového rozhraní, tak jako tomu bylo u stránek iOS. Proto webové stránky obou systémů byly hodnoceny třemi body. Operační systém Android v rámci své propagace na webových stránkách odkazuje na sociální sítě, které jsou pravidelně aktualizovány a informují uživatele o novinkách týkajících se operačního systému Android. Na základě tohoto zjištění bylo přiděleno této platformě pět bodů. Opačný případ praktikuje platforma iOS, která na svých webových stránkách nemá žádný odkaz na sociální síť a ani informace na nich nejsou aktualizované. To je hlavním důvodem, proč je využívání sociální sítě systémem iOS hodnocené jedním bodem. Na webových stránkách se dále zkoumala podpora pro uživatele operačního systému. Společnost Apple nabízí svým zákazníkům bezplatnou zákaznickou linku, informace o řešení reklamací a jiných službách pro zákazníky. Na webových stránkách pro platformu Android je bezplatný kontakt určen jenom pro vývojáře a informace o řešení reklamace na stránkách chybí. Proto operační systém iOS je hodnocen pěti body a operační systém Android dvěma body.

Oba systémy vykazují při tomto kritériu stejné hodnocení – 3,8 bodů. V rámci daného kritéria mají obě platformy svá slabá místa. U platformy

iOS je to absence aktualizace sociálních sítí a u platformy Android je to podpora služeb pro zákazníka. Problém platformy iOS z pohledu zákazníka je sloučení produktů iPhone

s platformou iOS. Společnost Apple toto sloučení podporuje i na svých webových stránkách.

Tab. 1: Hodnotové srovnání dvou mobilních operačních systémů na Českém trhu

	Přidělení vah k jednotlivým kritériím	iOS		Android			
		Body	Součin	Body	Součin		
Bodové hodnocení:							
<b>Kritéria:</b>		Body	Váha	Body	Součin	Body	Součin
<b>Produkt</b>	Rychlost rozšíření nové verze systému na trh	4	0,16	5	0,80	2	0,32
	Zlepšení uživatelské propracovanosti s novou verzí OS	5	0,2	5	1,00	5	1,00
	Uživatelská spokojenost s OS	4	0,16	5	0,80	4	0,64
	Kvalita zpracování aplikací	4	0,16	4	0,64	3	0,48
	Technologická vyspělost OS	4	0,16	3	0,48	5	0,80
	Spolehlivost OS	4	0,16	4	0,64	3	0,48
	<b>Výsledné hodnocení</b>	<b>25</b>	<b>1</b>		<b>4,36</b>		<b>3,72</b>
<b>Cena</b>	Zkušenost českých uživatelů s nákupem aplikací	6	0,24	4	0,96	2	0,48
	Počet aplikací ve virtuálním obchodě	6	0,24	4	0,96	5	1,20
	Příjmy plynoucí z prodeje aplikací ve virtuálním obchodě	7	0,28	3	0,84	5	1,40
	Výše nákladů pro vývojáře aplikací	6	0,24	2	0,48	4	0,96
	<b>Výsledné hodnocení</b>	<b>25</b>	<b>1</b>		<b>3,24</b>		<b>4,04</b>
<b>Distribuce</b>	Podporovanost přístrojů pro nové verze OS	5	0,2	3	0,6	3	0,6
	Spokojenost uživatelů s četností aktualizace	5	0,2	5	1,0	3	0,6
	Vlastní kamenné prodejny	5	0,2	5	1,0	1	0,2
	Dostupnost zboží	5	0,2	4	0,8	5	1,0
	Podíl na trhu mobilních OS	5	0,2	3	0,6	5	1,0
	<b>Výsledné hodnocení</b>	<b>25</b>	<b>1</b>		<b>4</b>		<b>3,40</b>
<b>Propagace</b>	Reklama na OS	5	0,2	3	0,6	5	1,00
	Kontakt s médii	4	0,16	5	0,8	2	0,32
	Účelnost konferencí	3	0,12	5	0,6	5	0,6
	Četnost a účinnost veřejných akcí	3	0,12	5	0,6	5	0,6
	Obsahová a grafická propracovanost webových stránek	3	0,12	3	0,36	3	0,36
	Využívání Sociálních sítí	3	0,12	1	0,12	5	0,6
	Služby pro zákazníky - Telefonická podpora apod.	4	0,16	5	0,8	2	0,32
	<b>Výsledné hodnocení</b>	<b>25</b>	<b>1</b>		<b>3,88</b>		<b>3,80</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

Bodové hodnocení každé složky marketingového mixu operačních systémů se pohybuje v bodovém pásmu od třech do čtyř bodů. Z toho vyplývá, že systémy dosahují v rámci postavení dobré nebo velmi dobré pozice na českém trhu. Složky marketingového mixu každé platformy se zásadně mezi sebou neodlišují. Zajímavé je pak sledovat jednotlivá kritéria u složek mixu operačních systémů, kde

je možné vidět i zásadní rozdíly v hodnocení. Bodové hodnocení každého kritéria čtyř složek marketingového mixu je graficky znázorněno pomocí tzv. spider grafu (pavučinový graf) obr. 1, kterého základ tvoří soustředné kružnice. Na stupnici se nanášejí poměrová čísla, která poměřují každý ukazatel pro daný mobilní operační systém. Čím dále je křivka od středu, tím vyšší je hodnota ukazatele.

Obr. 1: Hodnotové srovnání dvou mobilních operačních systémů na Českém trhu



Zdroj: Vlastní zpracování

## ZÁVĚR

Vývoj každé mobilní aplikace může zviditelnit danou společnost. Je nabízen velký prostor pro oslovení různých cílových skupin. Pokud se vytvoří fungující a kvalitní aplikace, která osloví velkou skupinu lidí, bude mít za následek optimalizaci prodeje a marketingu. Aplikace by měly být přehledné a srozumitelné i pro uživatele, kteří nejsou zbláhli v mobilních aplikacích. Měly by sloužit pro všechny typy uživatelů a měly by mít praktické využití. Při uvádění aplikací na trh hraje též důležitou roli propagace a speciální cenová nabídka.

Na trhu působí velké množství mobilních operačních systémů, nejsilnější postavení na českém trhu mají dvě mobilní platformy – Android a iOS. Pro odpověď na výzkumnou otázku „Jakými slabými místy v rámci

jednotlivých složek marketingového mixu disponují konkrétní mobilní operační systémy?“ se použila benchmarkingová metoda. Výsledkem porovnání bylo, že v rámci každé složky marketingového mixu má daný operační systém slabé místo, na kterém by měl zapracovat. Operační systém Android by měl v rámci produktu zapracovat na zrychlení obsazení trhu s novou verzí operačního systému, v rámci cenové politiky na cenové diferenciaci zákazníka, v rámci distribuční politiky je to vybudování vlastní sítě prodejen, v rámci propagace je to hlavně zvýšení zákaznické podpory. Operační systém iOS by měl hlavně zapracovat v komunikační politice na informování o novinkách týkajících se produktu iOS a využívání sociálních sítí.

## LITERATURA

- Android web. (2014). In *Android.com*. (2014). Retrieved June 12, 2015, from <<https://www.android.com>>.
- Androida. (2013). Google stále roste. Retrieved June 12, 2015, from <http://www.androida.cz/2013/01/google-stale-roste-vydelek-z-androidu-vsak-klesa/>
- Androidtip. (2014). Historie Android marketu. Retrieved June 12, 2015, from <http://www.androidtip.cz/android-marketu-az-google-play-pohled-historie-nejvetsiho-online-obchodu-aplikacemi-android/>
- Androidcentral. (2014). Android 5.0 Lollipop. Retrieved June 12, 2015, from <http://www.androidcentral.com/android-50-lollipop-review>
- Apple web. (2014). In *Apple.com*. (2014). Retrieved June 12, 2015 from <<http://www.apple.com/cz>>.
- Apple. (2014). IOS 8. Retrieved June 12, 2015, from <https://www.apple.com/ios/what-is>
- Burian, P. (2014). *Internet inteligentních aktivit*. Praha: Grada.
- Isaacson, W. (2011). *SteveJobs* (1. vyd.). Praha: Práh.
- Chip: počítačový magazín*. (2014, 11). Praha: Vogel Publishing.
- Levy, S. (2012). *Jak myslí Google a jaké je tajemství jeho úspěchů*. Praha: Grada.
- Louie, A. (2012). Android Brand Preferences: US Consumers. Retrieved June 12 2015, from [https://igr-inc.com/Advisory\\_And\\_Subscription\\_Services/Research\\_Catalog](https://igr-inc.com/Advisory_And_Subscription_Services/Research_Catalog)
- Mithilesh, P., & Neelam N. (2014). *Consumer Preference Towards Smartphone Brands, with Special Reference to Android Operating System*. The IUP Journal of Marketing Management, 13(4), 7-22.
- Mixpanel. (2014). IOS 8 adoption. Retrieved June, 12, 2015, from [www.mixpanel.com/trends/#report/ios\\_8/from\\_date:-63,report\\_unit:day,to\\_date:0](http://www.mixpanel.com/trends/#report/ios_8/from_date:-63,report_unit:day,to_date:0)
- Nairaland. (2013). Battle Of The Mobile Phone Operating Systems. Retrieved June 12, 2015, from <http://www.nairaland.com/1539893/battle-mobile-phone-operating-systems...whos>
- Nahavandipoor, V. (2014). *IOS 8 Swift Programming Cook book*. USA: O'Reilly Media.
- Nielsen. (2011). Nielsen Data Indicates Consumer Preference for Android. Retrieved June 12, 2015, from <http://www.michaelsinsight.com/2011/04/nielsen-data-indicates-consumer-preference-for-android.html>.
- Singh, J., & Goyal, B. (2009). Mobile Hand set Buying Behavior of Different Age Group and Gender Groups. *International Journal of Business and Management*, 4(5), 179-187.
- Softonic. (2013). A history of the Black Berry OS. Retrieved June 12, 2015, from <http://features.en.softonic.com/a-history-of-the-blackberry-os-in-pictures>
- StatCounter Global Stats. (1999). Top mobile OS in Czech Republic. Retrieved June 14, 2015, from [http://gs.statcounter.com/#mobile\\_browser-CZ-quarterly-201001-201403](http://gs.statcounter.com/#mobile_browser-CZ-quarterly-201001-201403).
- Staley, E. (2014). *Carrer Building Through Creating Mobile Apps*. New York: The Rosen Publishing Group.
- Vávrů, J. (2012). *IPhone - vývoj aplikací*. Praha: Grada.
- Veber, J. (2012). *Podnikání malé a střední firmy* (3. vyd.). Praha: Grada.
- Voight, J. (2010). *What the duel between Google and Apple'soperating systems means for brands*. Brandweek, 51(26), 10. Retrieved June 14, 2015
- Theverge. (2013). IOS a visual history. Retrieved June 12, 2015, from <http://www.theverge.com/2011/12/13/2612736/ios-history-iphone-ipad>
- Ujbányai, M. (2012). *Programujeme pro Android* (1. vyd.). Praha: Grada.
- Zandl, P. (2012). *Apple: Cesta k mobilům*. Praha: Mladá fronta.

**Autoři:**

**Ing. Michaela Jánská, PhD.**

Univerzita Jana Evangelisty Purkyně  
Fakulta sociálně ekonomická  
Katedra managementu  
michaela.janska@ujep.cz

**Ing. Michael Igari**

Univerzita Jana Evangelisty Purkyně  
Fakulta sociálně ekonomická  
Katedra managementu  
Michaeligari@gmail.com

**THE COMPARISON OF A MARKETING MIX OF MOBILE OPERATING SYSTEMS**

**Michaela Jánská, Michael Igari**

**Abstract**

With the advent of new technologies, mobile apps gain popularity. During their creation, it is important to bear in mind the behaviour of the competition and the return on investments. The article aims at comparing the marketing mix of Android and iOS mobile operating systems. The established objective will be implemented on the basis of a marketing mix analysis of both operating systems based on publicly accessible information and a survey research. To fulfil the goal, a research objective of the work is established as follows: "Which weak points within the individual components of a marketing mix do specific mobile operating systems dispose?" The gained information from the given sources represent the recourse for the application of the marketing mix benchmarking of the chosen platforms. The priority during the evaluation of the marketing mix components is the creation of research criteria which are assigned importance weight on the basis of the subjectivity of the evaluators. The benchmarking results show that generally there is no significant difference among the components of the marketing mix of both operating systems. However, the individual operating systems do have weak points within the individual criteria for each marketing mix. The article includes a proposal for a discussion concerning the changes of the weak points of the given components of the marketing mix of both mobile operating systems.

**Keywords:** mobile operating systems; marketing mix of operating systems; Android; iOS; benchmarking

**JEL Classification:** M15, M31

## DISSOLVING CURRENT GAPS IN ENTREPRENEURSHIP EDUCATION AND ITS IMPACT ON BUSINESS DEVELOPMENT IN SLOVAKIA

Helena Majdúchová, Peter Štetka, Denisa Gajdová

### INTRODUCTION

There's no doubt that entrepreneurship is a key driver of market oriented economies, including Slovakia. Wealth and a high majority of job opportunities are created by small businesses started by entrepreneurially oriented individuals, despite the fact that the major part of Slovakia's GDP is generated by the biggest manufacturers, especially in automotive business. People preferring to be entrepreneurs frequently express that they have more opportunities to apply their creativity and have much more freedom in their decision making, achieve higher self-esteem, and achieve much greater control over their own lives. As a result of this thinking, many experienced businessmen, political leaders, economists, and educators believe that fostering specific entrepreneurial culture will maximize individual and collective economic and social growth on a local, national, and global scale. It is the reason why the National Standards for Entrepreneurship Education were developed: to prepare youth and adults to succeed mainly in a market oriented economy. Entrepreneurship education seeks to provide students with the knowledge, skills and motivation to encourage entrepreneurial success in a variety of settings. Variations of entrepreneurship education are offered at all levels of education, from primary and secondary schools to university study programs. Entrepreneurship is often associated with uncertainty, particularly when it involves something truly novel, such as a market that did not previously exist.

### 1 IMPORTANCE OF THE ENTREPRENEURSHIP EDUCATION

Many people confuse entrepreneurship education with basic business education, based on disciplines such as finance, accounting or management. There is a difference - but the

two go hand in hand, and often complement each other.

Entrepreneurship is the process of starting a business, a start-up company or other kind of organization. The entrepreneur develops a business plan, acquires the human and other required resources, and is fully responsible for its success or failure (Hisrich, Robert D., 2011).

Slovak Commercial Code (Act 513/1991 Coll.) defines Entrepreneurship as a continuous activity performed independently by the entrepreneur in his name and for his/her responsibility in order to reach the profit.

Theorists Frank Knight and Peter Drucker (2005) defined entrepreneurship in terms of risk-taking. The entrepreneur is, according to them, willing to put his or her career and financial security on the line and take risks in the name of idea, spending time as well as capital on an uncertain venture. Knight then classified three types of uncertainty:

- Risk, which is measurable statistically (such as the probability of drawing a red color ball from a jar containing 5 red balls and 5 white balls).
- Ambiguity, which is hard to measure statistically (such as the probability of drawing a red ball from a jar containing 5 red balls but with an unknown number of white balls).
- True uncertainty or Knightian uncertainty, which is impossible to estimate or predict statistically, such as the probability of drawing a red ball from a jar whose number of red balls is unknown as well as the number of other colored balls.

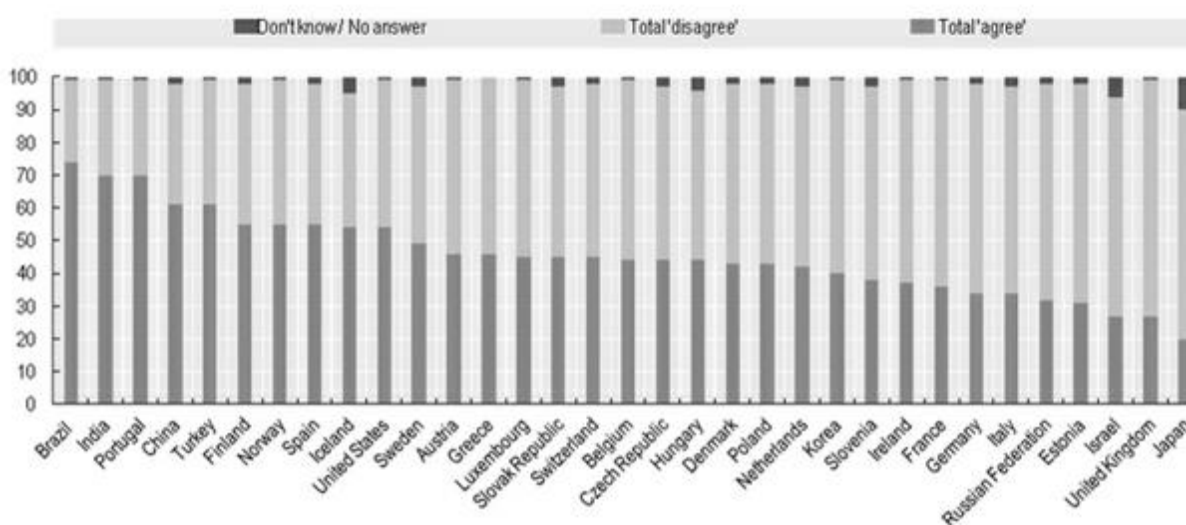
The primary purpose of entrepreneurship education at university should be development of entrepreneurial capacities and mindsets. The teaching of entrepreneurship has yet to be

sufficiently integrated into university curricula of every university - indeed it is necessary to make entrepreneurship education accessible to all students as innovative business ideas may arise from technical, scientific or creative studies.

The research that has been done in 2012 by OECD among students of universities in various countries in the World (Fig. 1) shows that more than half students in average think that high

school education support entrepreneurial skills and know-how. Of course, the situation varies in individual countries. The positive attitude to the high school education could be seen in Brazil, India, China or United States whereas many other countries as Japan, United Kingdom, Russian Federation and others are pessimistic in role of the high schools. The most of the counties of EU is somewhere in the middle of this attitude, Slovak Republic, too.

Fig. 1: High school education supporting skills and know-how to run a business, in %



Source: OECD (2013)

The future of Europe depends upon 94 million Europeans aged between 15 and 29 years old. But in April 2013, 5.627 million people in the European Union under the age of 25 were unemployed (EU, 2014). This generation lives in an time of globalization that demands mobility and soft skills. The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) proclaims Europe was "failing in its social contract". High unemployment levels co-exist with increased difficulties in diminishing vacancies. Young people's employability is threatened by labor market failures: inadequate skills, limited geographic mobility and inadequate wages. That is why our current education system needs support if it's going to adapt to such challenges. Tools, such as entrepreneurship education, show good results because they focus on soft and core skills, including: problem-solving; team-building;

transversal competences – such as learning to learn, social and civic competence, initiative-taking, entrepreneurship, and cultural awareness.

Entrepreneurs play a key role in the competitiveness of the European economy. According to the European Commission, more than 99% of all European businesses are SMEs. They provide two thirds of the private sector jobs and are primarily responsible for economic growth in Europe. Entrepreneurship education not only enables young people to start their own business, but also to become valuable contributors to Europe's economy.

If the Europe wants to see more entrepreneurship down the road, we need to create a culture in our schools where entrepreneurial learning is pervasive. To

address these issues we need to generate greater awareness of the benefits of entrepreneurship education and help our educators to engage with it. We need to focus on teachers who don't have access to the training they need to deliver entrepreneurial learning. The European Commission says that 90% of teachers want more training in entrepreneurial learning tools and methods. This isn't just about student-centered learning – it's also about engaging teachers with the world outside school. If there is a need to see more entrepreneurship down the road – and see real economic impact – governments need to support schools and engage the business community in education. A good example of bringing the different parties together is the Skills for the Future event that took place in Brussels earlier this year. Teachers and business volunteers gathered to participate in a two-day workshop and a panel discussion to share best practices and progress. But more of

this kind of collaboration needs to follow to ensure our young people are equipped to compete in the global job market.

## 2 POSITION OF SLOVAKIA IN ENTREPRENEURSHIP COMPETITIVENESS

Slovak Republic has been achieving 75th place in the competitiveness scale of World Economic Forum (Tab.1). In comparison with previous year, there could be seen improvement about three levels according to the Report about the global competitiveness *2014-2015* of World Economic Forum (WEF). After seven years of decrease and last year historically the worst position, there could be seen modification of trend and small correction of the SR position. In spite of this, Slovakia did not achieved the first half of scale in which are all countries of EU except Croatia (77th place) and Greece (81th place).

Tab. 1: Position of SVK development in competitiveness according to World Economic Forum

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>position</b>	38	40	49	43	43	41	37	41	46	47	60	69	71	78	75
<b>Δ</b>	+7	-2	-9	+6	0	+2	+4	-4	-5	-1	-13	-9	-2	-7	+3

Source: OECD (2013)

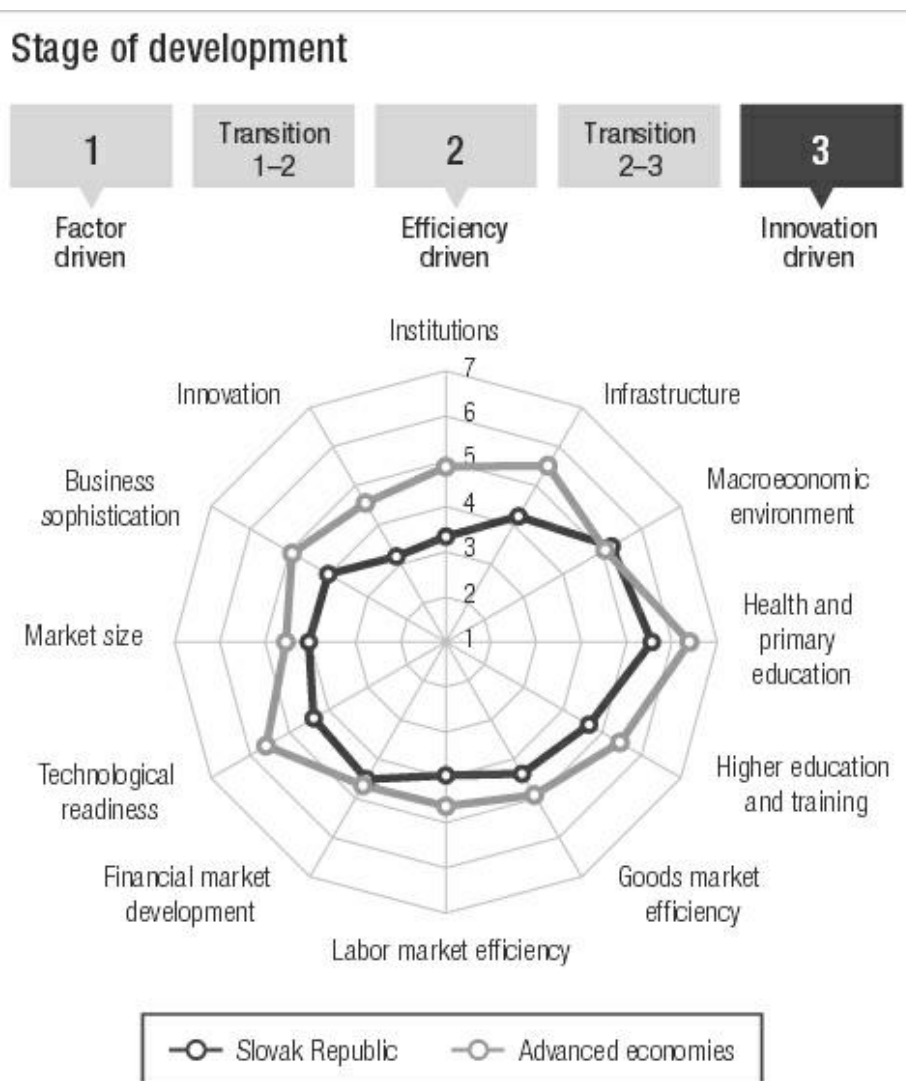
In comparison of the stage of development of Slovakia to advanced economies (Fig. 2) we could see almost all areas, except of Macroeconomic environment and Financial market development as areas where Slovakia has reserves. For the purpose of this article very important are mainly indicators as Labor market efficiency, primary education and Higher education and training. All these areas are below the advanced economies outcomes.

In 2015, there were put into evaluation 144 countries of the World. At the top position was already 6th year Switzerland, the second

position belongs to Singapore and USA skips from the last year fifth position to the third. Finland (4th) and Germany (5th) decrease about one level. Japan (6th) Hong Kong (7th) and Netherland (8th) keeps their position from past. Great Britain (9th) has changed its place with Sweden (10th). This year was also successful for European countries in the top ten. Czech Republic moves from 46th place to 37th and became a leader in group of V4 countries. Poland has failed about one level and achieved 43th level. Hungary has increased its position about three places and achieved 60th level.



Fig. 2: Stage of development, comparison of SVK with advanced economies



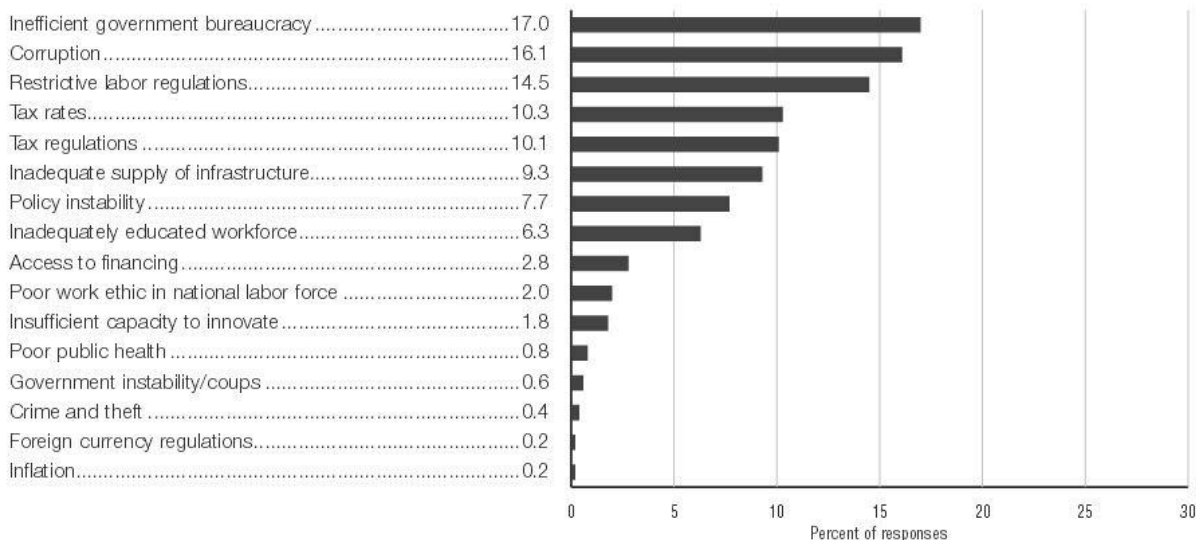
Source: World Economic Forum (2015)

The reason for so weak situation could be seen in following figure (Fig. 2). The mostly grave are reasons connected to bureaucracy, corruption, restrictive labour regulations and taxes. Among other factors which are considered as barriers for successful doing business could be seen

inadequately educated workforce. Although the workforce is not entrepreneur himself, this reason also highlighted the importance of effective educational system that will support entrepreneurship generally.

Fig. 3: Entrepreneurship – problematic factors

**The most problematic factors for doing business**



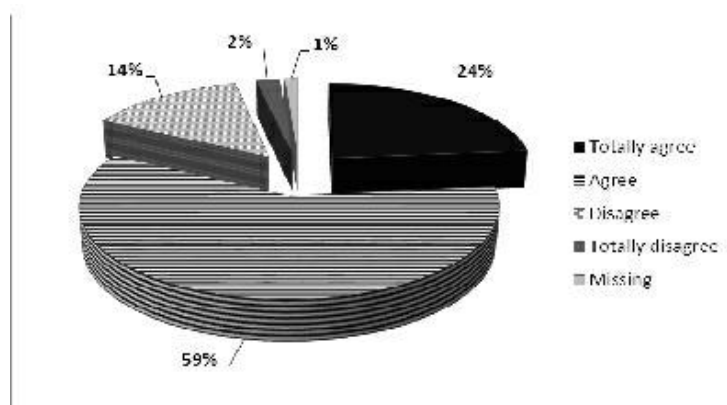
Source: World Economic Forum (2015)

**3 RESEARCH OF UNIVERSITY EDUCATION ATTRIBUTES IMPORTANT FOR ENTREPRENEURIAL COMPETENCES DEVELOPMENT**

As we mentioned above, the primary purpose of entrepreneurship education at university should be development of entrepreneurial capacities and mindsets. One of key attributes important for entrepreneurial competences development is the university support of individual initiative and entrepreneurial thinking. So we conducted our own research, in the form of structured survey, based on the sample of 852 students studying different kind of university programs around Slovakia, to provide an insight into the

current state of this qualitative parameter. We asked them to answer if they (a) totally agree, (b) agree, (c) disagree, or (d) totally disagree with following statement: “My education helps me to develop my own sense for individual initiative and entrepreneurial thinking”. The share of particular answers provided by students is shown in Figure no.4. The outcome was positively surprising. The majority (72.7%) of respondents is satisfied with the current state of university support in this particular field of entrepreneurial competences development. Specifically, 23.5% of respondents agree totally and 59.2% agrees, while only 14.1% of respondents disagree and 2.1% disagrees totally with above mentioned statement.

Fig. 4: University support of individual initiative and entrepreneurial thinking perceived by students

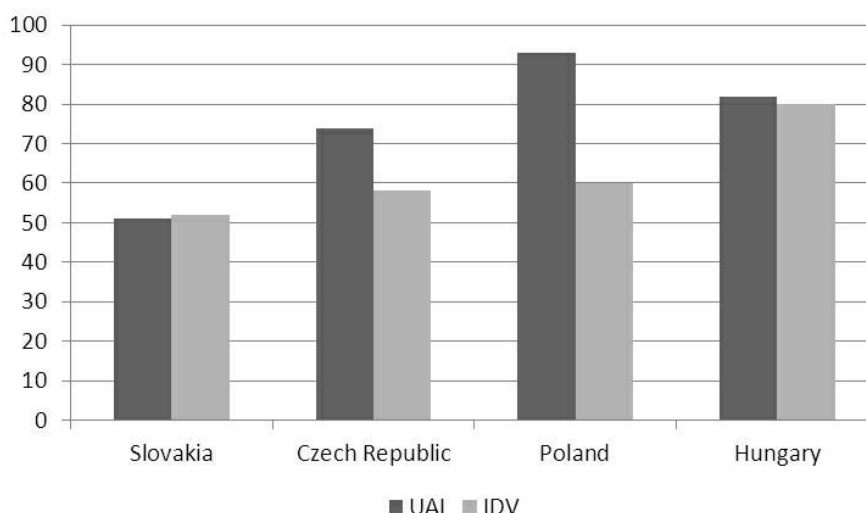


Source: Own research

When we are speaking about already showed research outcomes dealing with the university support of initiative and entrepreneurial thinking, we need to keep in mind limitations of applied method – structured survey, mainly the factor of subjectivity, highlighted by the term we used: “perceived”. In our previous research (Štetka and Majtán, 2014), we were able to define the individual initiative and innovative thinking as culturally bound variable, tightly

linked to individualism (Štetka, Vrtíková and Šlosár, 2015) and uncertainty avoidance (Štetka and Rybárová, 2014). According to these research outcomes, the higher individualism index and lower uncertainty avoidance index is, the more initiative and more innovative thinking is considered as the normal in the society. (Štetka, Vrtíková and Šlosár, 2015) Therefore we also provide an overview of these indicators, showed in Figure no.5.

Fig. 5: Uncertainty avoidance and Individualism index across V4 countries

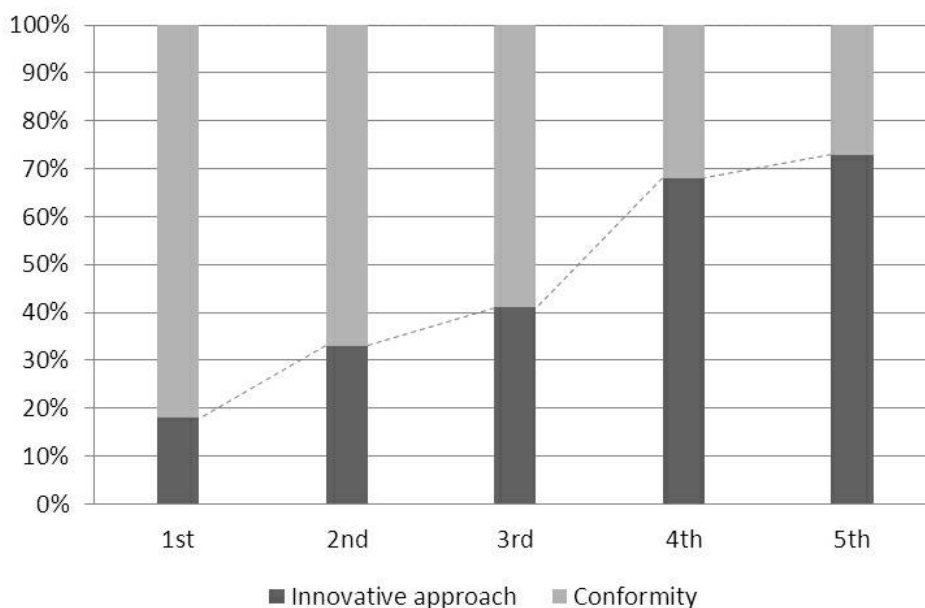


Source: Hofstede, G. (2015) - © The Hofstede Center

In order to provide fully objectified disclosure of this university education attribute research, we analyzed also the other point of view – initiative and innovative thinking of students perceived by university teachers. This part of our research was conducted by 9 teachers (teaching in the field of business and economics) and is based on the sample of 639 students, studying full-time at the University of Economics in Bratislava. We gained our outcomes by writing down the frequency in which were students answering the variety of questions by using their own cognitive styles, innovative and

creative thinking, in comparison to providing and answer identical to information already presented by teachers. The final result is in the form of evidence supporting the original research outcome – statement that the university education helps to develop individual initiative and entrepreneurial thinking. This proof lies in changes in the share/frequency of innovative ideas expressed by students, noted in different years of study. This inclination towards individual initiative and using innovative approach is showed in the following Figure no.6.

Fig. 6: Innovative approach vs. conformity at SVK universities according to the academic year of study



Source: Own research

Based on facts mentioned above, we present a list of suggestions, fully applicable in real conditions of Slovak university education system. We expect them to reduce the overall rate of students' conformity, increase their innovation potential and their ability to take risks connected to entrepreneurship activities and self-employment in general. These suggestions can be divided in two basic levels: (1) the level of the overall organization of university studies, and (2) the specific level of educators' competences.

One of suggestions we propose is related to (1) the system of studies organization at universities. It's the cancelation of currently hugely used system of fixed study groups, followed by the implementation and creation of variable study groups, varying according to particular courses students are signed up for, as well as according to the date and time of tuition. The reason of proposing this suggestion is to reduce the frequency of students' contact with same schoolmates, to reduce their interdependence, and therefor to reduce the impact of study groups' normative mechanism on students' conformity, to create environment supporting their own ideas, decisions, and actions.

At the same time, we would like at this point to emphasize the fact that reducing the number of students included in study groups has no significant effect on reducing the impact of normative mechanism on students' conformity (Gerard, H. B., Wilhelmy, R. A. and Connolley, E. S., 1968; Latané, B. and Wolf, S., 1981). Therefore, although it seems to be logical, we don't propose it for the implementation in current system of university education in Slovakia. On the contrary, we consider it irrelevant in terms of its ability to achieve desired state.

(2) At the level of teachers specific competences we further distinguish two subgroups of our suggestions, depending on the direction of their influence, specifically: (a) suggestions aimed to increase the clarity and structuring of issues solved by students; and (b) suggestions aimed to increase the share of individual work of students. We can include in the first category of suggestions, aimed to increase the clarity and structuring of issues solved by students, all suggestions which aim to minimize the perceived degree of uncertainty by students during solving tasks of any nature. For instance through an increased emphasis on context and interrelations between specific categories included in the course or lecture. It

may be for example a modification of lectures, seminars and exercises in order to increase the level of understanding issues solved by students; as well as motivating students to learn directly from textbooks, instead of study materials which don't contain a deeper context.

The second mentioned subgroup of suggestions is focused on (b) proposals aimed to increase the share of individual students' work, as opposed alternatives to collective (team) work on tasks assigned by teacher, no matter if it's homework, seminar-paper or project. One of important conditions, which is in this case necessary to keep, is the authenticity of assigned task. The more similar tasks are, the more likely students are to copy existing ideas instead of creating new ones.

We can include in this subgroup of suggestions also other mechanisms, connected to increased pressure on individual work of students and its support, which can be realized for example by providing social support (Asch, S. E., 1956; Allen, L. V. and Levine, J. M., 1968) by lecturer during the course or lecture, when the student's opinion or idea is diametrically different from generally accepted pattern. We can also include individual rewards, individual evaluation, or individual consultation (Baron, R. S., Vandello, J. A. and Brunsman, B., 1996).

## CONCLUSION

Entrepreneurship education is a lifelong learning process, starting as elementary school

## REFERENCES

- Allen, V. L. and Levine, J. M. (1968). Social support, dissent and conformity. *Sociometry*. 31(1), 138–149.
- Asch, S. E. (1956). Studies of independence and conformity: A minority of one against an unanimous majority. *Psychological Monographs*. 1(1), 37-69.
- Baron, R. S., Vandello, J. A. and Brunsman, B. (1996). The forgotten variable in conformity research: Impact of task importance on social influence. *Journal of Personality and Social Psychology*. 71(1), 915–927.

education and progressing through all levels of education, including adult lifelong learning education. The Standards and their supporting Performance Indicators create a framework for teachers to use in building appropriate objectives, learning activities, and assessments for their target audience. Using this framework, students will have: progressively more challenging educational activities; experiences that will enable them to develop the insight needed to discover and create entrepreneurial opportunities; and the expertise to successfully start and manage their own businesses to take advantage of these opportunities. We also provided some important insights and recommended some changes in well-established norms incorporated in university education, with focus on the development of entrepreneurial competences, especially the individual initiative, innovative approach and entrepreneurial thinking. These insights and recommendations are based on research presented in previous parts of this paper.

*The paper was created with the support of the project "V4 Scientific Centers for the Enhancement of Financial Literacy and Entrepreneurship Education", International Visegrad Fund, Standard Grant No. 21410134.*

EBRD. (2012). Commercial Laws of the Slovak Republic. Commercial Code (Act no 513/1991 Coll.) from <http://ebrd.com>

Gajdová, D. (2014). *Vybrane problémy klastrov a klastrových iniciatív*. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonom.

Gajdová, D. (2014). Tourism clusters and development of the Slovak Regions. *Aktualne problémy podnikovej sfery 2014*. 1(1), 100-106.

Gajdová, D. (2013). Strategic importance of support of small and medium sized enterprises throughout the creation and development of clusters. *Aktualne problémy podnikovej sfery 2013*. 1(1), 133-138.

Gajdova, D. (2011). The Commitment of the Facilitator in the creation of the cooperation among small and medium sized enterprises. *Aktualne pohľady na konkurencieschopnosť a podnikanie – nove vyzvy 2011*. 1(1), 124-129.

Gerard, H. B., Wilhelmy, R. A. and Connolley, E. S. (1968). Conformity and group size. *Journal of Personality and Social Psychology*. 8(1), 79-82

Hisrich, R. D. (2011). *Entrepreneurship*. New York, NY: McGraw-Hill Education.

Hofstede, G. and Hofstede, G. J. (2007). *Kultury a organizace : software lidské mysli : spolupráce mezi kulturami a její důležitost pro přežití*. Praha: LINDE nakladatelství.

Knight, F. H. (2005). *Risk, Uncertainty and Profit*. New York, NY: Cosimo, Inc.

Latané, B. and Wolf, S. The social impact of majorities and minorities. *Psychological Review*. 88(1), 438-453.

OECD (2013). *Entrepreneurship at a Glance*. From <http://oecd.org>

Saniuk, A. and Gajdova, D. (2015). Predpoklady vzniku klastrov a klastrových iniciatív na Slovensku. *Aktualne problémy podnikovej sféry 2015*. 1(1), 113-122

Štetka, P. and Majtán, Š. (2014). *Referenčný rámec spotrebiteľa naprieč kultúrami*. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm.

Štetka, P. and Rybárová, D. (2014). Vnímané riziko a nákupná konformita. *Trendy v podnikání 2014*. 1(1), 1-7.

Štetka, P., Vrtíková, K. and Šlosár, R. (2015). Európske inovačno-difúzne trhové segmenty. *Aktuálne problémy podnikovej sféry 2015*. 1(1), 663-670

Štetka, P., Vrtíková, K. and Šlosár, R. (2015). Normatívny mechanizmus difúzie produktových inovácií naprieč európskymi trhmi. *Aktuálne problémy podnikovej sféry 2015*. 1(1), 679-686.

World Economic Forum (2009). *Educating the next wave of entrepreneurs: Unlocking entrepreneurial capabilities to meet the global challenges of the 21st century*.

#### Authors:

**prof. Ing. Helena Majdúchová, CSc.**

University of Economics  
Faculty of Business Management  
Department of Business Administration  
E-mail: [hmajduch@euba.sk](mailto:hmajduch@euba.sk)

**Ing. Bc. Peter Štetka, PhD.**

University of Economics  
Faculty of Business Management  
Department of Business Administration  
E-mail: [peter.stetka@euba.sk](mailto:peter.stetka@euba.sk)

**Ing. Denisa Gajdová, PhD.**

University of Economics  
Faculty of Business Management  
Department of Business Administration  
E-mail: [denisa.gajdova@euba.sk](mailto:denisa.gajdova@euba.sk)

## DISSOLVING CURRENT GAPS IN ENTREPRENEURSHIP EDUCATION AND ITS IMPACT ON BUSINESS DEVELOPMENT IN SLOVAKIA

Helena Majdúchová, Peter Štetka, Denisa Gajdová

### Abstract:

This paper presents partial outcomes of the research conducted under the cover of the project “V4 Scientific Centers for the Enhancement of Financial Literacy and Entrepreneurship Education“, International Visegrad Fund, Standard Grant No. 21410134. In this paper we focus on dissolving current gaps in entrepreneurship education and its impact on business development in Slovakia (one of participating countries). We do so by using the whole variety of research methods, including structured survey, direct observation, decomposition, implication, etc. We are dealing with the identification of the university education attributes important for the entrepreneurial competences development, followed by further insights into the specific area - university support of individual initiative and entrepreneurial thinking. To avoid the subjective dimension of research outcome, we look at it from two different points of view – students and teachers perceptions. We also use a cross-cultural approach and different cultural dimensions to identify the general perception of normal state of this attribute in the society. The last part of this paper summarizes our recommendations intending to improve the current state of university education system in the field of entrepreneurial competences development.

**Keywords:** entrepreneurship; education; competitiveness; uncertainty; conformity

**JEL Classification:** A20, I21, L26





**Pokyny pro autory příspěvků**

**NÁZEV PŘÍSPĚVKU / TITLE** (Arial Narrow, 16 pt, velké, tučné, na střed)

1 volný řádek / free row 12 pt.

**Jméno autora (autorů) / Author Name(s)** (Arial Narrow 14 pt, tučné, na střed, bez titulů)

1 volný řádek / free row 12 pt.

**ÚVOD / INTRODUCTION**

Xxxxx

**5 NÁZEV KAPITOLY / NAME OF CHAPTER** (12 pt, velké, tučné, číslování víceúrovňové)

Xxxxx (first paragraph) xxx. Saunders, Lewis and Thornhill (2009, p. X) argue: „Xxx xxx xxx xxx.“

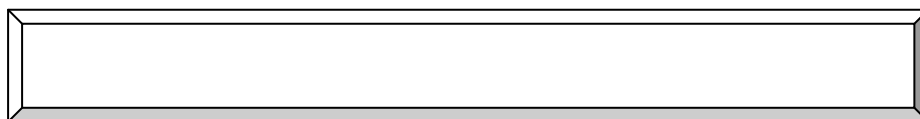
Xxxx (new paragraph) xxx xxx xxx xxx xxx xxx xxx xxx xxx xxx (Creswell, 2009) xxx xxx xxx xxx xxx xxx xxx xxx xxx xxx:

- Xxx xxx xxx.
  - Xxx xxx xxx.

**1.1 NÁZEV PODKAPITOLY / NAME OF SUBCHAPTER**

Xxxxx

Obr. / Fig. 1: Název / Type your title



Zdroj / Source: Xxx xxx xxx

Tab. 1: Název / Type your title


Zdroj / Source: Xxx xxx xxx

Obrázky a tabulky jsou číslovány a v textu na ně musí být odkazy (Tab. 1). Charts and graphs are to be numbered and the references must be in the text (Tab. 1).

Obrázky i grafy musí být zřetelné v černo-bílém provedení. Pictures and graphs must be visible and clear in a black and white vision

Vzorce se označují číslem v kulaté závorce. Formulas are to be numbered. (1)

**ZÁVĚR / CONCLUSION**

Xxxxx

**LITERATURA / REFERENCES** (řazeno abecedně a odkazy v textu uvádět v závorkách / references in text get in parentheses), example: Kotler, Keller (2007, p. 120)

Prosím, zkontrolujte si, že všechny citované reference jsou také uvedené v literatuře. Please ensure that every reference cited in the text is also present in the reference list.

Časopis používá mezinárodně uznávanou citační normu APA. Citations in the text should follow the referencing style used by the American Psychological Association (APA).

Creswell, J. W. (2009). *Research Design. Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. London: SAGE Publications, Inc.

Saunders, M., Lewis, P. and Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students*. Essex: Pearson Education Limited.

Slaninková, J., Girgošková, M. (2011). Competency model as a condition for development and performance of human resource in the company. *Trendy v podnikání*. 1 (1), 28-34.

Informační technologie. (2013). In Český statistický úřad. (2013) Retrieved May 12, 2013, from [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/informacni\\_technologie\\_pm](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/informacni_technologie_pm)

Více informací / more information: Citation Management, Available at: <http://www.library.cornell.edu/resrch/citmanage/apa>

**Adresa autora (autorů) / Author(s) address:**

**Jméno příjmení / Name surname** (včetně titulů / with titles)  
název VŠ (název firmy) / name of university (name of company)  
název fakulty / name of faculty (college)  
název katedry (ústavu) / name of department  
emailová adresa / e-mail address

**PAPER NAME IN ENGLISH** (font size of 12 points, uppercase, bold, left alignment)

**Author name(s)** (font size of 12 points, bold, left alignment)

**Abstract**

(maximum 250 – 300 words, font size of 10 points, in the block)

1 free line, font size of 10 points

**Keywords:** (maximum 5 keywords)

1 free line, font size of 10 points

**JEL Classification:** (see [http://www.aeaweb.org/journal/jel\\_class\\_system.php](http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.php))