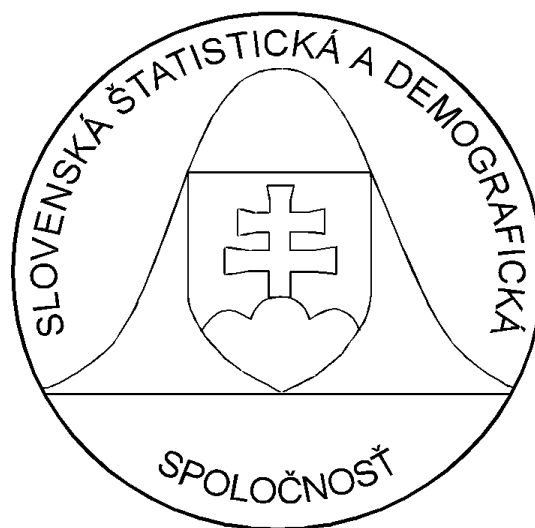


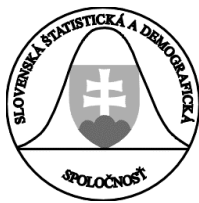
6/2012

FORUM STATISTICUM SLOVACUM



ISSN 1336-7420





**Slovenská štatistická a demografická
spoločnosť**
Miletičova 3, 824 67 Bratislava
www.ssds.sk



Naše najbližšie akcie:

(pozri tiež www.ssds.sk, blok Organizované akcie)

21. Medzinárodný seminár Výpočtová štatistika

6. – 7. 12. 2012, Infostat Bratislava

Prehliadka prác mladých štatistikov a demografov

6. -7. 12. 2012, Infostat Bratislava

Slávnostná konferencia ku 45. výročiu založenia SŠDS

20. marec 2013, Sládkovičovo

14. Slovenská demografická konferencia

20.-22. marec 2013, Sládkovičovo

IV. MedStat

4. -6. apríl 2013, Ružomberok

Pohľady na ekonomiku Slovenska 2013

16. apríl 2013, Bratislava, Aula EU

6. Nitrianske štatistické dni

9. – 10.5. 2013, UKF Nitra

EKOMSTAT 2013 – 27. škola štatistiky

19. – 24. 5. 2013, Trenčianske Teplice

PRASTAN 2013

27.5.- 29.5. 2013, Kočovce

FERNSTAT 2013

12.9.-13.9., Banská Bystrica

Aplikácie metód na podporu rozhodovania 2013

Október 2013, STU Bratislava

22. Medzinárodný seminár Výpočtová štatistika

5. – 6. 12. 2013, Bratislava

Prehliadka prác mladých štatistikov a demografov

5. – 6. 12. 2013, Bratislava

Regionálne akcie

priebežne

INTRODUCTION

Dear colleagues,

the sixth issue of the eighth volume of the scientific peer-reviewed journal published by the Slovak Statistical and Demographic Society (SSDS) comprises contributions that are content-compatible with the topics covered by the conference Application of Methods for Decision Support in the Scientific, Technological and Social Practice. The conference was organized by Slovak Statistical and Demographical Society in collaboration with Institute of Management of the Slovak University of Technology in Bratislava (STU IM) and this event took place at the STU IM from 4th to 5th October 2012.

In the part of programme were presented the research results achieved within the grant VEGA Nr. 1/1164/12 „Application Opportunities of Information and Communication Technologies for Boosting the Effectiveness of International Cooperation of the Slovak SMEs in the Field of Innovations“.

The organizing and programme committee of the conference consisted of the following members: Assoc. Prof. Ing. Jozef Chajdiak, CSc. – Chairman, RNDr. Ján Luha, CSc. – Secretary, Prof. Ing. Koloman Ivanička, PhD., Assoc. Prof. Ing. Marián Zajko, PhD., MBA., Wiesława Caputa, PhD., Prof. . Dr. oec. habil. Kerstin Pezoldt.

Editors: Assoc. Prof. Ing. Jozef Chajdiak, CSc., RNDr. Ján Luha, CSc.

Reviewed by: Assoc. Prof. Ing. Jozef Chajdiak, CSc., RNDr. Ján Luha, CSc., Assoc. Prof. Ing. Marián Zajko, PhD., MBA., RNDr. Samuel Koróny. PhD.

Editorial Board of SSDS

ÚVOD

Vážené kolegyne, vážení kolegovia,

šieste číslo ôsmeho ročníka vedeckého recenzovaného časopisu Slovenskej štatistickej a demografickej spoločnosti je zostavené z príspevkov, ktoré sú obsahovo orientované v súlade s tematikou konferencie Aplikácia metód na podporu rozhodovania vo vedeckej, technickej a spoločenskej praxi. Konferenciu organizovala Slovenská štatistická a demografická spoločnosť v spolupráci s Ústavom manažmentu Slovenskej technickej univerzity v Bratislave (ÚM STU) a prebehla v dňoch 4. a 5. októbra 2012 na ÚM STU.

V časti programu sa prezentovali výsledky riešenia výskumnej úlohy VEGA č. 1/1164/12 „Možnosti uplatnenia informačných a komunikačných technológií na zvyšovanie efektívnosti medzinárodnej spolupráce malých a stredných podnikov SR v oblasti inovácií“.

Podujatie z poverenia Výboru SŠDS, zorganizoval Organizačný a programový výbor: doc. Ing. Jozef Chajdiak, CSc. – predseda, RNDr. Ján Luha, CSc. – tajomník, prof. Ing. Koloman Ivanička, PhD., doc. Ing. Marián Zajko, PhD., MBA., Wiesława Caputa, PhD., Kerstin Pezoldt, Prof. Dr. oec. habil.

Editori: doc. Ing. Jozef Chajdiak, CSc., RNDr. Ján Luha, CSc.

Recenzenti: doc. Ing. Jozef Chajdiak, CSc., RNDr. Ján Luha, CSc., doc. Ing. Marián Zajko, PhD., MBA., RNDr. Samuel Koróny, PhD.

Redakčná rada SŠDS

Podpora inovatívnosti malých a stredných podnikov v Európskej únii a v Slovenskej republike
Support for innovative SMEs in the European Union and the Slovak Republic

Tatiana Arbe

Abstract: The paper discusses the importance of Small and Medium Enterprises in times of economic crisis. It emphasizes the need to increase innovation as a competitiveness tool.

Abstrakt: Príspevok hovorí o dôležitosti podpory malých a stredných podnikov v dobe hospodárskej krízy. Zdôrazňuje potrebu zvyšovania inovatívnosti ako nástroja konkurencieschopnosti.

Key words: economic crisis, emergency funds, support for SMEs, innovation, SMEs competitiveness, statistical table, statistical graph

Kľúčové slová: hospodárska kríza, záchranné fondy, podpora MSP, inovácie, konkurencieschopnosť MSP, štatistická tabuľka, štatistický graf

JEL classification: O11, F15, C 10

1. Úvod

V súvislosti celosvetovou ekonomickou krízou a jej dopadmi na ekonomické subjekty na Slovensku sa v poslednom období na politickej scéne aj v odbornom spoločenskom diskurze čoraz častejšie objavuje nielen téma prispievania do Eurovalu, ktorý má slúžiť na záchranu európskych národných ekonomík pred kolapsom i na zabezpečenie stability celého spoločenstva, ale aj téma podpory zahraničných investorov versus podpora domácich podnikateľov a najmä domácich malých a stredných podnikov. Vyznieva pomerne paradoxne, že na záchranu priveľmi zadlžených krajín si Slovensko samo požičiava peniaze a samo sa zadlžuje.

V priemere 54% európskych respondentov schvaľuje príspevky do záchranného fondu. Z 12 skúmaných krajín EÚ je najvyššia podpora v Taliansku- 66%, Španielsku a Francúzsku 65%, a najnižšia na Slovensku. S výrokom „EÚ by mala mať väčšie právomoci, ovplyvňovať hospodársku a rozpočtovú politiku členských štátov“ súhlasí 53% nemeckých respondentov, ale len 15% britských. Na Slovensku by väčšia centralizácia mala podporu tretiny obyvateľov, čo je blízko priemeru za EÚ12. Podiel ľudí, ktorí vidia pozitívne účinky členstva v EÚ na národnú ekonomiku, klesol na Slovensku z 68% v roku 2010 na 56% v roku 2012, čo je o niečo menej ako priemer za EÚ12. Klesol aj podiel tých, ktorí sú presvedčení o pozitívnych účinkoch členstva v eurozóne – zo 64% v roku 2010 na 54% v tomto roku, čo je však stále najviac zo všetkých skúmaných krajín eurozóny. Prípadné vystúpenie z eurozóny by na Slovensku podporilo len 17% opýtaných. [1]

2. Potreba podpory malých a stredných podnikov

Investičné stimuly zahraničným investorom sú **domácimi podnikateľmi a ich odborovými zväzmi považované za** značne kontroverzné až **diskriminačné**. Boli potrebné i dôležité počas transformácie ekonomiky. Napriek tomu, že boli a sú drahé (investície do reforiem sú lacnejšie a užitočnejšie), je aj ťažko merateľná ich efektívnosť (nie je metodika). Po skončení transformácie je potrebné od nich upustiť. Ak sa naďalej poskytujú, majú byť pridelené podľa jasných pravidiel a ich výška musí medziročne klesať.

"Kým vybraným firmám sa nulovou sadzbou dane podmienky pre podnikanie zlepšujú, absolútnej väčšine sa rastom dane z príjmu o štyri percentuálne body na 23 % podmienky

zásadne zhoršujú," vyhlásil prezident Republikovej únie zamestnávateľov Marián Jusko.

Podľa zamestnávateľov vláda by mala prehodnotiť politiku poskytovania investičnej pomoci a zamerať sa na zlepšovanie podmienok pre podnikanie pre všetkých.

Nepáči sa im, že na jednej strane sa sprísňuje pracovná legislatíva, rastie minimálna mzda, zvyšuje sa daňové a odvodové zaťaženie a na strane druhej vláda niektorým vybraným firmám chce kompenzovať dopady týchto negatívnych opatrení poskytnutím investičných stimulov. [2]

Európska komisia vo februári 2011 uverejnila dokument **Aktualizácia Zákona o malých a stredných podnikoch**. Aj v dobe krízy treba inovovať pohľad na potrebu podpory MSP s cieľom zabezpečiť, aby európske hospodárstvo bolo nielen trhovým, ale aj sociálnym. V 21. storočí sa podľa neho majú stať prioritami

- **hospodárstvo založené na znalostiach a inováciách**, čo zabezpečí nielen inteligentný rast, ale zároveň **udržateľný rast ekologickejšieho a konkurencieschopnejšieho hospodárstva**, ktoré efektívne využíva zdroje, **inkluzívny rast**, podporovanie hospodárstva s vysokou mierou zamestnanosti, aby sa zabezpečila **sociálna aj územná súdržnosť**.

Akútne potrebujeme riešiť **problém nezamestnanosti mladých ľudí prostredníctvom podpory malých a stredných podnikov** a vytvárania nových pracovných miest. Na konferencii „Mobilising SMEs for the future of Europe“, ktorá sa uskutočnila v dňoch 24. - 25. mája 2011 v Budapešti bola vytvorená štruktúra vyslancov pre MSP. Na Slovensku pozíciu Vyslancu pre MSP zastáva riaditeľ Národnej agentúry pre rozvoj malého a stredného podnikania (NARMSP). Jeho úlohou je monitorovať implementáciu SBA na Slovensku, koordinovať iniciatívy a navrhovať opatrenia na zlepšenie postavenia MSP.

3. Zlepšovanie podnikateľského prostredia a rozvoj MSP v SR

Vo svojej správe o stave malého a stredného podnikania v Slovenskej republike v roku 2011 v odporúčaní na ďalšie zlepšovanie podnikateľského prostredia a rozvoj MSP NARMSP sa odporúča

- **aby orgány verejnej správy reagovali na potreby MSP,**
- **aby sa znížila administratívna záťaž podnikania**, odstrániť duplicitu predkladania dokladov pre štátnu správu, zjednodušiť a zmenšiť rozsah požadovaného výkazníctva atď.,
- **prispôbiť nástroje verejnej politiky potrebám MSP**, uľahčiť MSP účasť na verejnom obstarávaní a lepšie využiť prostriedky štátnej pomoci pre MSP.
- **uľahčiť MSP prístup k financiám a vytvoriť právne a podnikateľské prostredie, ktoré bude podporovať včasné úhrady obchodných transakcií.**
- **zlepšiť poskytovanie informácií o finančnej podpore pre MSP** a výraznejšie prezentovať existujúce programy podpory na miestnej, národnej či európskej úrovni. Vo väčšej miere zabezpečovať podporu pre oblasť podnikania formou návratných foriem pomoci, ktoré majú výrazne nižší deformačný účinok na hospodársku súťaž.
- **nabádať MSP na lepšie využívanie príležitostí, ktoré ponúka jednotný trh, povzbudzovať a podporovať MSP tak, aby mohli ťažiť z rastúcich trhov.** Zvýšiť úroveň informovanosti podnikateľov o príležitostiach, ktoré ponúka jednotný trh a naďalej stimulovať MSP k internacionalizácii svojej činnosti
- **podporovať zvyšovanie zručností v MSP a všetky formy inovácií. Zvýšiť úroveň informovanosti podnikateľov o význame inovačných aktivít pre MSP.** Systémovo podporiť regionálne samosprávy a regionálne štruktúry vytvorené v predchádzajúcich obdobiach na podporu inovácií (napr. technologické inkubátory) s cieľom podpory inovatívnych nápadov, šírenia dobrých skúseností a rozvoja celoživotného vzdelávania (ako súčasti budovania znalostnej ekonomiky a spoločnosti).

4. Podpora inovatívnosti MSP

Ťažiskovými úlohami v oblasti podpory inovatívnosti MSP majú byť:

- **uplatnenie účinnejších motivačných nástrojov na trvalé zvyšovanie inovačnej aktivity podnikateľského sektora.**
- **zavádzanie do praxe nástrojov na podporu užšej kooperácie medzi súkromným sektorom a akademickou sférou/výskumom** s využitím najlepších príkladov z EÚ.
- **podporovať zakladanie klastrových organizácií**, čo prinesie **zvýšenie inovačnej kapacity firemných členov klastrových organizácií** a bude stimulovať rozvoj sektora MSP.
- pomocou inovatívnych finančných nástrojov **podporovať expanzné a inovatívne aktivity firiem s rastovým potenciálom.** V tomto zmysle pripravovať aj opatrenia pre budúce programové obdobie pomoci EÚ.
- **prehodnotiť priority štátnej vedeckej a technickej politiky** a stanoviť optimálny počet prioritných smerov výskumu a vývoja v súlade s očakávaným hospodárskym rastom.
- **koncentrovať prostriedky štátu do oblastí výskumu a vývoja**, kde je možné dosiahnuť medzinárodne akceptovateľné a reálne výsledky. Reálne výsledky pravidelne verifikovať so zámermi.
- **prehodnotiť systém podpory aplikovaného výskumu a vývoja zo zdrojov štrukturálnych fondov EÚ a zabezpečiť porovnateľné podmienky pre využívanie týchto zdrojov organizáciami všetkých sektorov vedy a techniky, vrátane organizácií podnikajúcich v oblasti vedy a techniky.**
- **podpora zamestnanosti a podporovanie mobility pracovnej sily a podpora podnikania žien.**

Toto všetko má viesť k zvýšeniu konkurencieschopnosti malých a stredných podnikov.

Finančnú podporu pre MSP realizovať predovšetkým formou finančných schém (návrtná pomoc), nakoľko tieto majú menší deformačný účinok na hospodársku súťaž a zároveň majú **revolvingový charakter, ktorý umožňuje multiplikovať počet príjemcov pomoci.** Veľmi dôležité je v súčasnom období nájsť nástroj na podporu mikropodnikov a začínajúcich podnikov. Tieto kategórie podnikov sú najviac vystavené podnikateľským rizikám a medzera na trhu v oblasti bankových úverov pre túto kategóriu podnikov im ich postavenie neuľahčuje.. Podobná situácia je v celej EÚ, kde v roku 2009 až 60% subjektov je pre banky neúverovateľnými podnikmi. Pritom v SR kategória mikropodnikov predstavovala ku koncu roku 2011 97 % všetkých podnikov. Práve na túto skupinu by sa mali zameriavať mikropôžičkové programy realizované nebankovými inštitúciami. Mikropôžičkový program so zvýhodnenou úrokovou sadzbou, ktorý by poskytoval úvery do 25 000 € pre mikropodnikateľov a začínajúcich podnikov by bol kombinovaný so vhodnou záručnou schémou.

Na podporu inovatívnych podnikateľských zámerov je potrebné vytvoriť úverové programy s grantovou zložkou, ktorá by sa vyplácala po naplnení cieľov projektu.

Nevyhnutnou podmienkou úspešnosti rozvoja MSP je **podpora internacionalizácie ich činnosti. Ich podiel na exporte SR v roku 2010 predstavoval 31 %, ale len 1/10 z toho smerovala mimo EÚ.** Potrebné je, aby tento program by bol zameraný na informovanie a poradenstvo o všetkých záležitostiach súvisiacich so vstupom a pôsobením MSP na vnútornom trhu EÚ, ako aj na vonkajších trhoch, vyhľadávanie obchodných a technologických partnerov, organizovanie kooperačných podujatí a podnikateľských misií, na podporu účasti na zahraničných veľtrhoch a výstavách, podporu zamestnania expertov na internacionalizáciu v rámci MSP, ktorí im pomôžu s expanziou do zahraničia. [3]

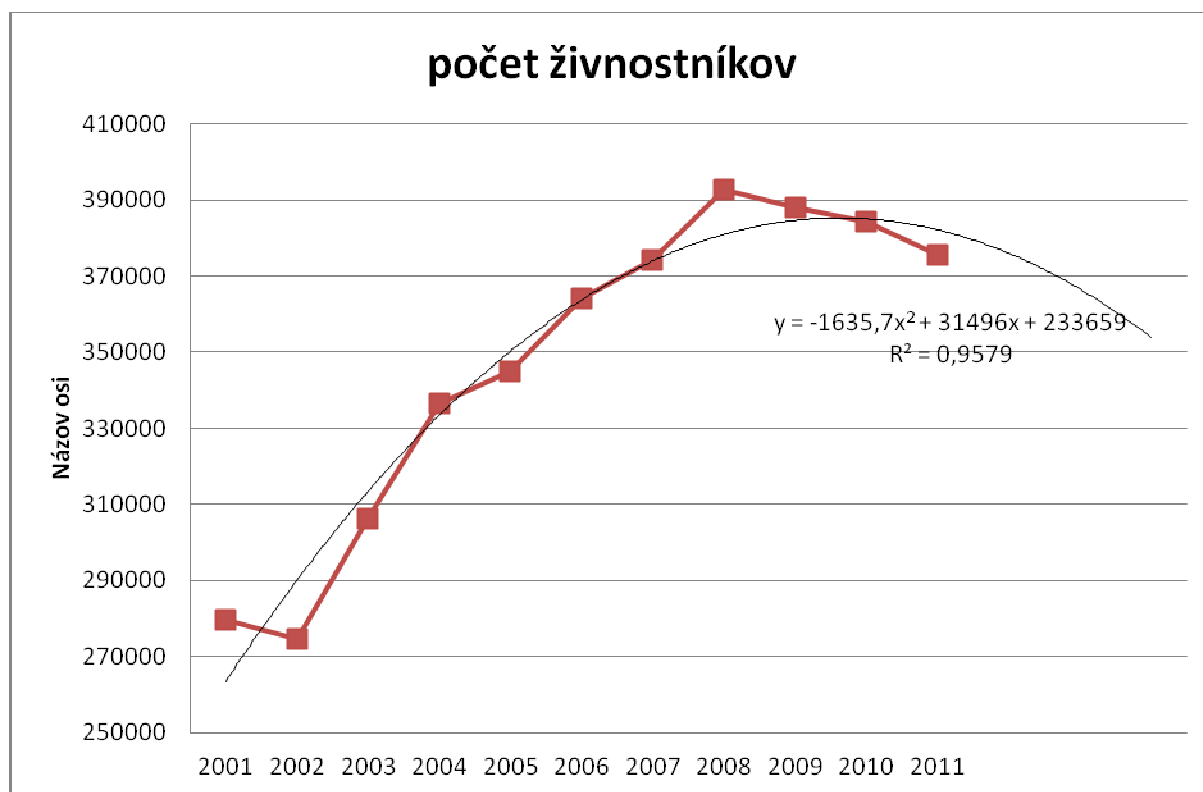
5. Projekt „Participácia slovenských MSP na tvorbe európskej politiky“

Európska komisia sa snaží **posilniť participáciu malých a stredných podnikov na tvorbe európskej legislatívy**. Rovnako dobré by bolo **nielen deklarovať, ale aj skutočne prizvať aj MSP podnikateľov ku tvorbe politiky podpory MSP a s tým súvisiacej legislatívy**. V apríli 2009 publikovala EK výzvu s názvom SME Panel – Communication with SMEs, do ktorej sa zapojilo 11 európskych krajín (Belgicko, Grécko, Česká republika, Bulharsko, Nemecko, Slovenská republika, Litva, Taliansko, Španielsko, Rumunsko a Írsko). Na výzvu v marci 2010 zareagovala aj NARMSP spolu s RPIC Prešov vypracovaním projektu „Participácia slovenských malých a stredných podnikov (MSP) na tvorbe európskej legislatívy“.

Projekt má za úlohu najmä zlepšiť komunikačné kanály medzi malými a strednými podnikateľmi, partnermi Enterprise Europe Network a Európskou komisiou. Prostredníctvom aktívnej účasti na seminároch, telefonicky, či emailom zapojiť slovenské malé a stredné podniky do aktívnej participácie na procese prípravy a tvorby európskej legislatívy. Získaním ich názorov, inšpiratívnych myšlienok, či spätnej väzby na pripravovanú legislatívu EÚ účinne prispeli k tvorbe podnikateľského prostredia v EÚ.

Implementácia pokračovala počas celého roku 2011, celkovo sa zapojilo 74 slovenských malých a stredných čo len veľmi malá vzorka, svedčí to o tom, že niektoré slovenské malé a stredné podniky majú záujem podieľať sa na kreovaní priaznivého podnikateľského prostredia, ktorého sú hlavnými aktérmi, ale väčšina z nich je zrejme k takýmto plánom veľmi skeptická. [4]

Nasledujúce tabuľky a grafy ilustrujú vývoj počtu živnostníkov v Slovenskej republike za posledných 11 rokov – tab.1 a ich štruktúru v odvetví priemyselnej výroby podľa technologickej úrovne – tab. 2 a podľa poznatkovej náročnosti v oblasti služieb – tab. 3.



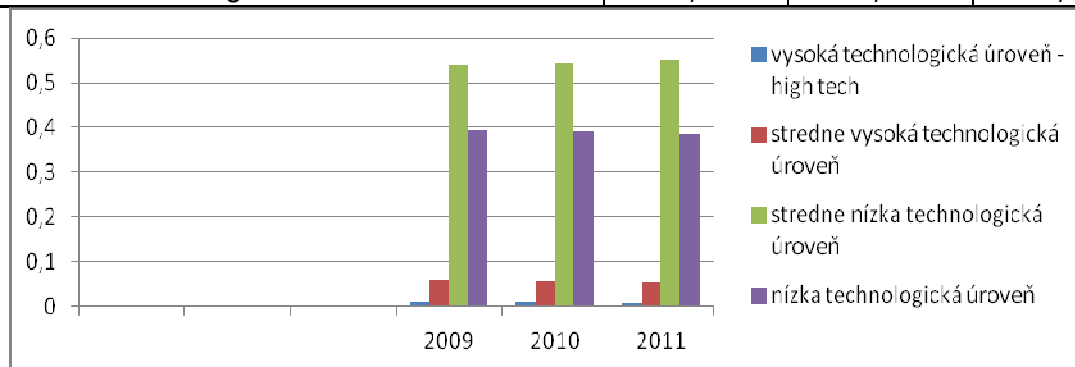
Obr. 1: Vývoj počtu živnostníkov v SR

Tab. 1: Vývoj počtu živnostníkov v SR

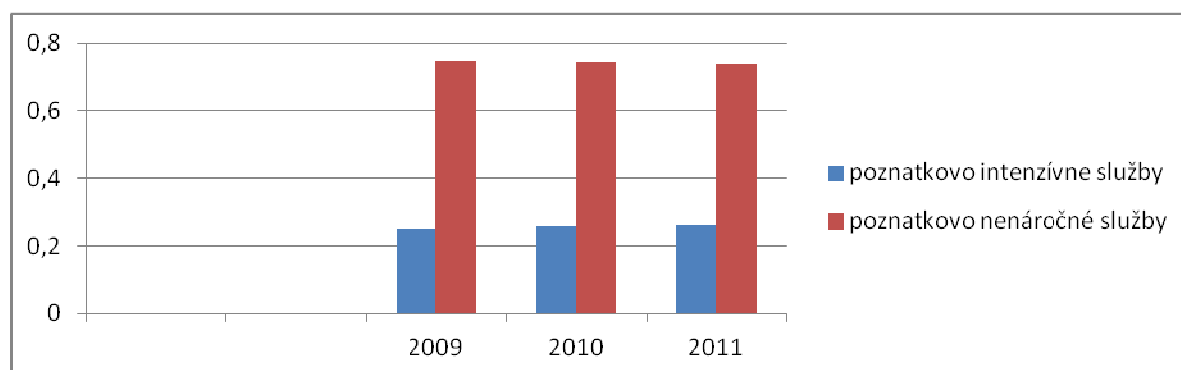
rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
počet	279597	274630	306356	336640	344870	364185	374382	392841	387876	384202	375722

Tab. 2: Štruktúra živnostníkov v odvetví priemyselnej výroby podľa technologickej úrovne

technologická úroveň výroby	2009	2010	2011
vysoká technologická úroveň - high tech	0,9%	0,9%	0,8%
stredne vysoká technologická úroveň	5,8%	5,6%	5,4%
stredne nízka technologická úroveň	53,9%	54,4%	55,2%
nízka technologická úroveň	39,4%	39,1%	38,6%

**Obr. 2: Štruktúra živnostníkov v odvetví priemyselnej výroby podľa technologickej úrovne****Tab. 3: Štruktúra živnostníkov v odvetví služieb podľa poznatkovej náročnosti**

technologická úroveň výroby	2009	2010	2011
poznatkovo intenzívne služby	25,2%	25,8%	26,2%
poznatkovo nenáročné služby	74,8%	74,2%	73,8%

**Obr. 3: Štruktúra živnostníkov v odvetví služieb podľa poznatkovej náročnosti**

Ako vidíme aj z grafov 1 a 2 vysoká a stredne vysoká technologická úroveň predstavujú len okolo 7% všetkých podnikov. V odvetví služieb predstavujú poznatkovo intenzívne služby približne len jednu štvrtinu všetkých firiem.

6. Záver

V súčasnom období hospodárskej krízy, kedy renomované svetové hospodárske inštitúcie predpovedajú oživenie a rast svetovej ekonomiky až v horizonte budúcich 10 rokov, je nutné zabezpečiť všetkými dostupnými prostriedkami konkurencieschopnú účasť všetkých slovenských ekonomických subjektov na medzinárodnej – európskej či svetovej kooperácii a deľbe práce. Je treba usilovať sa nájsť dialektiku záujmov nielen veľkých domácich a zahraničných firiem, ale aj a predovšetkým MSP s riadiacimi hospodárskymi orgánmi v SR a v EÚ, snažiť sa spájať do sietí naše a zahraničné MSP a tak sa spoločne presadzovať v zostrojujúcom sa konkurenčnom boji. Zvíťazia pripravenejší, silnejší, schopní zavádzať inovácie každého druhu –výrobov, služieb, technologické, marketingové, organizačné, enviromentálne i ďalšie.

7. Literatúra

- [1] <http://www.aktuality.sk/clanok/213926/slovaci-su-ochotni-prispievat-do-eurovalu-najmenej-v-eu/>
- [2] <http://www.podnikam.webnoviny.sk/peniaze/peniaze/investicie/podnikatelom/znovanepaci/poskytovanie/stimulov/24365>
- [3] <http://www.nadsme.sk/files/Stav/MSP2011.pdf>
- [4] www.enterprise/europe/network.sk

Adresa autora:

PhDr. Tatiana Arbe

OEMP ÚM STU

Vazovova 5, 812 43 Bratislava

arbe@stuba.sk

Príspevok bol vypracovaný v rámci riešenia úlohy VEGA č. 1/1164/12 „Možnosti uplatnenia informačných a komunikačných technológií na zvyšovanie efektívnosti medzinárodnej spolupráce malých a stredných podnikov SR v oblasti inovácií“.

Charakteristika a vývoj odvetvia IKT Characteristics and development of the ICT sector

Ľudmila Fabová

Abstract: We're meeting with ICT in all spheres of human activity today - in manufacturing, services, and in everyday life. The term ICT refers to any advanced technology for processing and transmission of information. In economic statistics, this term refers to the sector of information and communication. ICT is now regarded as one of the most important tools of economic and social development of the economy and also play a key role in enhancing the competitiveness of individual countries. In Slovakia, however, despite the achievements, there is not enough attention paid to ICT.

Abstrakt: S informačnými a komunikačnými technológiami sa dnes stretávame vo všetkých sférach ľudskej činnosti – vo výrobe, v službách, aj v bežnom živote. Pojmom IKT sa označujú všetky vyspelé technológie, určené na spracovanie a prenos informácií. V ekonomickej štatistike sa týmto pojmom označuje odvetvie Informácie a komunikácia. IKT sa v súčasnosti považujú za jeden z najvýznamnejších nástrojov ekonomického a sociálneho rozvoja ekonomík a súčasne plnia kľúčovú úlohu pri zvyšovaní konkurencieschopnosti jednotlivých krajín. V Slovenskej republike sa však IKT napriek dosiahnutým výsledkom nevenuje dostatočná pozornosť.

Key words: information society, information and communication technology, information and communication.

Kľúčové slová: informačná spoločnosť, informačné a komunikačné technológie, informácie a komunikácia.

JEL classification: L86

1. Úvod¹

Vyspelé krajiny súčasného globalizovaného sveta sa stále častejšie označujú pojmom informačné spoločnosti² resp. znalostné ekonomiky, v ktorých sa informácie stali tovarom a činnosti, zaoberajúce sa ich tvorbou a využívaním sa vyznačujú vysokými tempami rastu. Hlavnou konkurenčnou výhodou znalostnej ekonomiky je rýchlosť, s akou sa výsledky výskumu a vývoja využívajú vo výrobe a zvyšujú tak jej efektívnosť.

Prechod vyspelých ekonomík od industriálnej k informačnej spoločnosti sa začal prudkým rozvojom informačno-komunikačných technológií (IKT) na prelome 80. a 90. rokov minulého storočia. Ich základom bolo masové rozširovanie a využívanie osobných počítačov a neskôr internetu, ktorý tieto počítače prepojil do jednej celosvetovej siete, ako aj rozširovanie a využívanie technológií mobilnej komunikácie. Základom informačnej spoločnosti a jej ekonomiky však nie sú IKT či ústredné postavenie znalostí a informácií, ale ich aplikácia pri vytváraní ďalších znalostí a informačných procesov s kumulatívnou spätnou väzbou medzi inováciami a využívaním inovácií. [7]

Uvedené zmeny vyvolali okrem iného aj významné zmeny v štruktúre svetového

¹ Príspevok bol spracovaný v rámci riešenia úlohy VEGA č. 1/1164/12 „Možnosti uplatnenia informačných a komunikačných technológií na zvyšovanie efektívnosti medzinárodnej spolupráce malých a stredných podnikov SR v oblasti inovácií“.

² Podľa P. Rankova je informačná spoločnosť ďalšou vývinovou etapou ľudstva a súvisí s rozšírením a využívaním informačno-komunikačných technológií takmer vo všetkých sférach ľudskej činnosti.

hospodárstva a tiež v štruktúre jednotlivých ekonomík. V sektorovej štruktúre ekonomík sa objavil štvrtý – informačný sektor, zahŕňajúci služby, súvisiace s tvorbou, spracovaním a prenosom informácií, ktoré sú základom informačnej spoločnosti. Okrem toho sa však s informáciami pracuje aj v ostatných sektoroch, čo sa označuje za tzv. sekundárny informačný sektor. Práca s informáciami zamestnáva vo vyspelých ekonomikách stále viac pracovníkov, pričom rastie aj jej podiel na tvorbe HDP.

2. Charakteristika informačných a komunikačných technológií

Bez informačných a komunikačných technológií si už v súčasnosti nevieme predstaviť bezproblémové fungovanie žiadnej vyspelej spoločnosti. Stretávame sa s nimi vo všetkých sférach ľudskej činnosti – vo výrobe, v službách, aj v bežnom živote. Keďže pojem informačné a komunikačné technológie je v súčasnosti veľmi často používaný v bežnej aj odbornej komunikácii, pokúsime sa vymedziť jeho obsah.

Predchodcom pojmu IKT bol pojem informačné technológie, ktorých hlavnou súčasťou boli počítače, resp. všetky elektronické zariadenia, pomocou ktorých sa spracúvajú informácie. Nemáme však na mysli iba stroje - hardware, ale aj programy, s ktorými tieto zariadenia pracujú a spracúvajú informácie - software. Neskôr sa k informačným technológiám pridali komunikačné technológie, teda technológie, zabezpečujúce komunikáciu medzi uvedenými zariadeniami najmä prostredníctvom mobilných sietí a internetu a vznikol pojem informačné a komunikačné technológie. Tieto dva pojmy sa však dnes často používajú ako synonymá.

Pojem informačné, resp. informačné a komunikačné technológie začali najskôr používať výskumní pracovníci v odbornej terminológii. Ako jeden z prvých použil tento pojem americký futuroológ a publicista Alvin Toffler vo svojej knihe *The Third Wave – Tretia vlna* (1980). Tretou vlnou označil tretie štádium vývoja ľudskej spoločnosti, ktoré prichádza po preindustriálnom (agrárnom) a industriálnom štádiu. Tretie štádium vývoja spoločnosti nazval industriálnym štádiom (tento pojem môžeme stotožniť s dnes zaužívaným pojmom informačná spoločnosť) a za hlavnú príčinu tejto revolučnej zmeny označil práve informačné technológie. [4] Pojem IKT sa vo väčšej miere spopularizoval až v roku 1997, keď bol použitý v správe vlády Veľkej Británie o využívaní informačných a komunikačných technológií v školstve a odvtedy nachádza stále širšie uplatnenie.

Pre výstižnejšiu charakteristiku informačných a komunikačných technológií uvedieme aj niektoré ďalšie definície tohto pojmu. Výkladový terminologický slovník elektronických komunikácií charakterizuje IKT ako „všeobecný zastrešujúci pojem, ktorý pokrýva všetky vyspelé technológie určené na spracovanie a prenos informácií“. [10]

Na portáli informačných technológií sa dočítame, že „Informačné a komunikačné technológie – IKT je integrovaný súbor informačných a komunikačných technológií používaných nielen na prípravu a spracovanie dát, ale taktiež na manažovanie informácií a procesov na dosiahnutie účinnejších a efektívnejších výsledkov optimalizovaním manažmentu zdrojov a distribúcie informácií a know-how.“ [6]

Podľa autorov Stoffová - Stoffa: „Informačné a komunikačné technológie sú metódy, postupy a spôsoby zberu, uchovávaní a spracovania, vyhodnocovania, selekcie, distribúcie a súčasného doručenia potrebných informácií vo vyžadovanej forme a kvalite.“ [8]

Za najvýstižnejšiu považujeme definíciu Glosára Európskeho strediska pre rozvoj odborného vzdelávania, podľa ktorého sa „pojmom informačné a komunikačné technológie označujú „technológie, ktoré umožňujú elektronicky zaznamenávať, uchovávať, vyhľadávať, spracovávať, prenášať a šíriť informácie“. [3]

3. Odvetvie Informácie a komunikácia

Vznik nových druhov výrobných procesov, využívajúcich nové technológie, ktorý spôsobil zmeny v štruktúre ekonomík, si vyžiadala aj revidovanie odvetvovej klasifikácie ekonomických činností. Cieľom revízie bola snaha zohľadniť v klasifikácii technologické a štrukturálne zmeny ekonomík, ako aj zabezpečiť porovnateľnosť ekonomickej štatistiky na medzinárodnej úrovni. Do predchádzajúcej verzie OKEČ sa preto doplnili niektoré nové položky, niektoré položky boli naopak zrušené a ich obsah sa presunul do iných, alebo nových položiek. Aj názvy jednotlivých položiek prešli terminologickou úpravou. Od 1. januára 2008 je základom klasifikácie ekonomických činností v krajinách Európskej únie európska klasifikácia NACE Revision 2, ktorá je oproti predchádzajúcej klasifikácii podrobnejšie členená až na 21 sekcií (predtým ich bolo iba 17). Jednou z nových sekcií je aj odvetvie, označené písmenom J - Informácie a komunikácia, ktoré boli predtým zahrnuté do viacerých odvetví a osobitne sa sledovali iba telekomunikácie. Odvetvie informačných a komunikačných technológií je teda totožné s odvetvím Informácie a komunikácia, používaným v štatistickom vykazovaní.

Do sekcie Informácie a komunikácia patria všetky podniky, bez ohľadu na ich veľkosť, ktorých predmetom činnosti je výroba a distribúcia informačných a kultúrnych výrobkov, poskytovanie prostriedkov na prenos alebo distribúciu týchto výrobkov ako aj dátových a komunikačných produktov, zahŕňa aj činnosti informačných technológií, spracovanie údajov a ostatné činnosti informačných služieb. Sekcia sa člení na 6 divízií:

- **58 Nakladateľské činnosti** - zahŕňajú vydávanie kníh, brožúr, letákov, propagačných materiálov, slovníkov, encyklopédií, atlasov a máp; vydávanie novín, denníkov a časopisov; adresárov a iné vydavateľské činnosti vrátane nakladateľstva v oblasti softvéru.
- **59 Výroba filmov, videozáznamov a televíznych programov, príprava a zverejňovanie zvukových nahrávok** - táto divízia zahŕňa tvorbu všetkých druhov filmov, zaznamenaných na filme, videopáske, DVD alebo na iných nosičoch, určených na priame premietanie v premietacích sálach alebo na vysielanie v televízii; podporné činnosti súvisiace s tvorbou, ako sú úprava filmu, strihanie, dabing atď.; distribúciu filmov alebo iných filmových produkcií pre iné odvetvia; ako aj premietanie filmov a iných filmových produkcií.
- **60 Činnosti pre rozhlasové a televízne vysielanie** - zahŕňajú činnosti, súvisiace s tvorbou obsahu alebo nadobudnutím práva na distribúciu obsahu a činnosti súvisiace s následným vysielaním tohto obsahu, ako sú rozhlasové, televízne a zábavné, spravodajské, diskusné a podobné programy.
- **61 Telekomunikácie** - do tejto divízie patria činnosti poskytovania telekomunikačných a súvisiacich služieb, ktorými sú prenos hlasu, údajov, textu, zvuku a obrazu. Prenosové zariadenia, ktoré vykonávajú tieto činnosti môžu byť založené na samostatnej technológii alebo na kombinácii týchto technológií. Zhodnosť činností klasifikovaných v tejto časti je prenos obsahu bez toho, aby boli zapojené do jeho tvorby.
- **62 Počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby** - do tejto divízie patria nasledujúce činnosti poskytovania expertíznych činností v oblasti informačných technológií: tvorba, modifikovanie, testovanie a podpora softvéru; navrhovanie a projektovanie počítačových systémov ako integrovaných hardvérových, softvérových a komunikačných počítačových technológií; centrálny manažment a obsluha klientskych počítačových systémov.
- **63 Informačné služby** - zahŕňajú činnosti webových vyhľadávacích portálov, spracovanie dát a poskytovanie serverového priestoru na internete, ako aj iné činnosti, ktoré v prvom rade poskytujú informácie. [5]

Z vyššie uvedených 6 divízií odvetvia Informácie a komunikácia s informačnými a komunikačnými technológiami bezprostredne súvisia najmä divízie 61, 62 a 63, ktoré sa označujú aj ako základný IKT sektor.

4. Význam informačných a komunikačných technológií

Informačné a komunikačné technológie priamo či nepriamo významnou mierou ovplyvňujú politický, hospodársky, sociálny, kultúrny aj každodenný život spoločností, ktoré ich využívajú. Využívanie IKT prináša také nesporné výhody, ako je vyššia produktivita práce, nižšie výrobné náklady, nové ekonomické príležitosti pre podnikateľov, nové pracovné príležitosti pre zamestnancov, zvyšovanie obchodného obratu, vyššia kvalita služieb a v neposlednom rade aj vyššia kvalita života obyvateľstva a vyššia efektívnosť štátu pri zabezpečovaní jeho funkcií. Informačné a komunikačné technológie tiež umožňujú zvyšovať efektívnosť výskumu a vývoja, ovplyvňujú inovačné aktivity a zabezpečujú rýchlejší prenos nových poznatkov výskumu a vývoja do praxe. IKT sa preto v súčasnosti považujú za jeden z najvýznamnejších nástrojov ekonomického a sociálneho rozvoja ekonomík a súčasne plnia kľúčovú úlohu pri zvyšovaní konkurencieschopnosti jednotlivých krajín.

Význam a prínosy informačných a komunikačných technológií pre rozvoj ekonomík je už dnes nespochybniteľný. Je všeobecne známe, že investície do informačných a komunikačných technológií majú významný vplyv na ekonomický rast, tvorbu nových pracovných príležitostí, rast produktivity práce a zvýšenie celkovej konkurencieschopnosti ekonomík. Samotné zvýšenie investícií do IKT však neprinesie očakávaný efekt bez existencie vyspelej informačnej infraštruktúry, ktorej musia jednotlivé krajiny venovať patričnú pozornosť. Vyspelá informačná infraštruktúra sa vyznačuje dostatkom kvalifikovaných pracovných síl, jednoduchým prístupom firiem ku kapitálu a existenciou telekomunikačnej infraštruktúry (telefónne linky, prístup k internetu a pod.).

Z analýzy SAV o vplyve IT sektora na ekonomický rast a zamestnanosť vyplynuli nasledujúce závery:

- národné bohatstvo, merané výškou HDP ovplyvňuje mieru investícií,
- investície do IT sektora úzko súvisia s akumuláciou ľudského kapitálu,
- investície do IT sektora sú vyššie v krajinách s vyššími výdavkami na vedu a techniku,
- rozvoj IT sektora závisí od úrovne rozvoja telekomunikačných služieb,
- v krajinách s vysokou mierou investícií do IT sektora je nízka miera nezamestnanosti,
- vysoké investície do IT prinášajú vysokú pridanú hodnotu.

Podľa štúdie SAV zvýšenie investícií do informačných a komunikačných technológií o 1 % zvyšuje rast HDP o 0,11 % a rast HDP na 1 obyvateľa o 0,12 %. [9]

Význam informačných a komunikačných technológií sa zdôrazňuje aj v Európskej únii, kde sa informačné a komunikačné technológie považujú za hlavnú hnaciu silu európskeho hospodárstva. Informačným a komunikačným technológiám sa v Európskej únii vďaka technologickému pokroku a investíciám v tomto odvetví pripisuje od roku 1995 polovica rastu produktivity práce, pridaná hodnota odvetvia IKT predstavuje ročne pre európske hospodárstvo viac ako 660 miliárd EUR, čo zodpovedá 6 % európskeho HDP. Sektor IKT dnes v Európe zamestnáva 8 miliónov pracovníkov, pričom väčšina z nich pracuje v informačných službách. [2]

5. Vývoj informačných a komunikačných technológií v SR

Informačné a komunikačné technológie sú významnou súčasťou ekonomiky Slovenskej republiky, ktorej význam z roka na rok stúpa. Ako vidno na údajoch v tab. 1, z roka na rok sa zvyšuje objem produkcie informačných a komunikačných technológií, aj ich % podiel na

tvorbe HDP, ktorý v r. 2011 dosiahol 4,19 %. Stále však zaostáva za priemerom EÚ, kde je tento ukazovateľ až 6 %. Tempá rastu odvetvia IKT však boli v období rokov 2000 – 2011 s výnimkou troch rokov (2002, 2008, 2010) dokonca vyššie, ako tempá rastu slovenskej ekonomiky. Aj keď odvetvie informačných a komunikačných technológií patrí podľa zamestnanosti k najmenším odvetviám slovenskej ekonomiky – v roku 2011 pracovalo v odvetví 54 299 osôb, čo je iba 2,46 % z celkovej zamestnanosti v národnom hospodárstve, jeho podiel na HDP v bežných cenách bol až 4,19 %, čo je dôsledok vysokej produktivity práce v tomto odvetví v porovnaní s ostatnými odvetviami.

Tab. 1: Vývoj odvetvia IKT v SR

Ukazovateľ	2000	2005	2010	2011
Pridaná hodnota IKT v b.c. (mil. EUR)	986,15	1 718,51	2 715,65	2 892,46
Podiel IKT na HDP v b.c. (%)	3,16	3,48	4,13	4,19
Tempo rastu IKT (%)	18,6	9,4	3,0	6,5
Tempo rastu HDP (%)	10,9	9,2	4,7	5,0
Zamestnanosť IKT (osoby)	44 522	42 563	50 392	54 299
Podiel IKT na celkovej zamestnanosti (%)	2,2	2,04	2,32	2,46

Prameň: Slovstat [1] a vlastné výpočty.

Tab. 2: Vývoj divízií odvetvia Informácie a komunikácia v SR

Divízia/ukazovateľ	2008	2009	2010	2011
58 Nakladateľské činnosti				
Tržby (EUR v b.c.)	606 688 995	539 661 333	347 173 461	379 876 610
Počet zamestnancov	6 096	4 820	6 111	4 177
Priemer. nomin. mzda v EUR	1 142,64	1 148,98	854	1 232
59 Výroba filmov				
Tržby (EUR v b.c.)	144 868 148	267 155 193	127 040 128	204 891 505
Počet zamestnancov	1 271	1 252	1 254	1 083
Priemer. nomin. mzda v EUR	822,84	1 015,92	527	1 274
60 Činnosti pre rozhl. a tel. vysielanie				
Tržby (EUR v b.c.)	178 130 219	115 672 018	93 122 389	114 270 634
Počet zamestnancov	877	891	501	785
Priemer. nomin. mzda v EUR	1 351,74	1 335,74	1651	1 508
61 Telekomunikácie				
Tržby (EUR v b.c.)	2 293 709 885	2 247 382 947	2 169 189 557	2 139 265 528
Počet zamestnancov	9 491	9 578	9 508	9 471
Priemer. nomin. mzda v EUR	1 657,16	1 730,93	1725	1 785

62 Počít. progr. a súvisiace služby				
Tržby (EUR v b.c.)	1 296 482 528	1 361 273 687	1 350 100 467	1 653 257 825
Počet zamestnancov	14 537	15 379	10 026	17 553
Priemer. nomin. mzda v EUR	1 726,97	1 681,03	2008	1 939
63 Informačné služby				
Tržby (EUR v b.c.)	207 150 152	352 686 088	371 205 781	399 460 985
Počet zamestnancov	3 486	5 632	4 793	4 700
Priemer. nomin. mzda v EUR	1 224,22	1 326,33	1446	1 466
J Informácie a komunikácia spolu				
Tržby (EUR v b.c.)	4 727 029 927	4 883 831 266	4 457 831 782	4 891 023 087
Počet zamestnancov	35 758	37 552	33 193	37 769
Priemer. nomin. mzda v EUR	1 518,47	1 541,91	1572	1 736

Prameň: Slovstat [1]

Odvetvie Informácie a komunikácia sa podrobnejšie sleduje v štatistickom zisťovaní Slovstatu až od roku 2008, po zavedení európskej štatistickej klasifikácie NACE Rev. 2, preto staršie štatistické údaje o tomto odvetví nie sú dostupné. Vývoj odvetvia IKT v Slovenskej republike v členení na jednotlivé divízie budeme preto analyzovať od roku 2008.

Údaje v tabuľke 2 dokumentujú vývoj jednotlivých divízií, z ktorých sa skladá odvetvie Informácie a komunikácia v priebehu rokov 2008 – 2011. Odvetvie Informácie a komunikácia

dosiahlo v roku 2011 tržby za vlastné výkony a tovar vo výške takmer 4,9 miliardy EUR, pričom zamestnávalo 37 769 zamestnancov s priemernou mzdou 1 736 EUR. Najvyššie tržby dosiahla divízia Telekomunikácie (2,1 mld. EUR) a divízia Počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby (1,6 mld. EUR). Najviac zamestnancov zamestnáva divízia Počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby (17 553 osôb) a Telekomunikácie (9 471 osôb). Najvyššiu priemernú mzdu majú zamestnanci divízie Počítačové programovanie (1 939 EUR) a divízie Telekomunikácie (1 785 EUR). Treťou v poradí vo všetkých troch sledovaných ukazovateľov je divízia Informačné služby. Uvedené tri divízie spolu tvoria tzv. základný IKT sektor - a ten, podľa údajov v tabuľke 2 tvorí aj podstatnú časť výkonov celého odvetvia Informácie a komunikácia.

6. Záver

Napriek tomu, že odvetvie Informácie a komunikácia dosahuje na Slovensku relatívne dobré výsledky, v porovnaní s ostatnými vyspelými krajinami zaostáva. Informačným a komunikačným technológiám sa v Slovenskej republike nevenuje dostatočná pozornosť, čoho dôkazom je aj Index rozvoja IKT, pomocou ktorého sa meria pokrok v rozvoji informačných a komunikačných technológií v 152 krajinách sveta, spomedzi ktorých sa Slovensko umiestnilo v roku 2010 až na 38. mieste.

7. Literatúra

- [1] Databázy Slovstat. www.statistics.sk
- [2] Digitálna agenda pre Európu. Európska komisia, Brusel 2010.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:FIN:SK:PDF>
- [3] Glosár - Terminológia európskej politiky vzdelávania a odbornej prípravy.
<http://europass.cedefop.europa.eu/sk/education-and-training-glossary.iehtml>
- [4] MOLNÁR, Z.: Moderní metody řízení informačních systémů. Praha: Grada, 1992.
- [5] Nariadenie Eur. parlamentu a Rady (ES) č. 1893/2006 z 20. decembra 2006, ktorým sa zavádza štatistická klasifikácia ekonomických činností NACE Revision 2. Brusel, 2006.
- [6] Portál informačné technológie. <http://sk.wikipedia.org>
- [7] RANKOV, P.: Informačná spoločnosť – perspektívy, problémy, paradoxy. LCA Levice, 2006
- [8] STOFFOVÁ, V. – STOFFA, J.: Základné termíny z informačných, multimediálnych a didaktických technológií. In: Zborník z vedeckej konferencie MEDACTA'99 - Učiteľ pre tretie tisícročie. Nitra, Univerzita Konštantína Filozofa, 1999.
- [9] Vplyv informačných technológií na ekonomický rast a zamestnanosť: teoretické a empirické pohľady. SAV Bratislava, 2004.
- [10] Výkladový terminologický slovník elektronických komunikácií – 2012. Výskumný ústav spojov, n. o. 2012. <http://www.vus.sk/iecd/new/Vyklad.asp>

Adresa autora:

Ludmila Fabová, Ing., PhD.
Ústav manažmentu STU
Vazovova 5, 812 43 Bratislava
ludmila.fabova@stuba.sk

Prečo podniky na Slovensku neinvestujú do inovácií? Why companies not to invest in Slovakia innovation?

Dagmar Hrašková, Zuzana Chodasová,

Abstract: Innovations are importance componennt of enterprise strategy. The paper deals with the question of controlling, value management and his need for enterprises, as an indispensable method used in the management of enterprise. Controlling for managers would be the high-qualified source of information, in order to achieve given goals. Value management finds the widest application in construction projects, in management, in manufacturing products and production processes, as well as in administrative procedures

Key words: Innovations, enterprise strategy, management methods, statistical survey

Kľúčové slová: Inovácie, podniková stratégia, manažérske metódy, štatistický prieskum

JEL Classification: C19, D89, E22, G 31

8. Úvod

Inovácie menia celkovo štýl pracovného života, zdôrazňujú význam vzdelávania, tvorivosti, komunikácie a spolupráce. Sú však aj spojené aj s radom problémov, nakoľko si vyžadujú vysoké náklady na výskum a vývoj a sú zaťažené rizikami. Analýza praxe ukázala, že väčšia časť inovačných projektov je neúplných v dôsledku toho, že manažéri a projektanti nedostatočne využívajú nové metódy a techniky riadenia inovácií, spoliehajú sa na cit namiesto znalosti preto aj daný príspevok je zameraný aj na metódy riadenia, ktoré majú pomáhať znižovať riziko pri uskutočňovaní spomínaných inovačných zmien v podnikoch na Slovensku.

V oblasti implementácie znalostnej ekonomiky a špeciálne v oblasti inovácií, Slovenská republika zaostáva za inými európskymi štátmi a zaraďuje sa medzi krajiny s najslabšou inovačnou aktivitou. Z hľadiska inovácií možno slovenskú ekonomiku označiť za duálnu, čo znamená, že na jednej strane stoja nadnárodné spoločnosti s moderným technologickým vybavením, tieto spoločnosti dosahujú vysokú produktivitu práce, kde vývojové oddelenia sa vyskytujú mimo Slovenskej republiky, a často majú lokálnych dodávateľov komponentov, ktorí sú motivovaní inovovať, aby si udržali zákazky. Na druhej strane stojí podstatne väčšia skupina malých a stredných podnikov s nízkou produktivitou práce a zanedbateľnými inováciami, ktorí reagujú na podnety trhu, ktorý však na Slovensku obsahuje obmedzený dopyt po inováciách. Slovenská republika sa v poslednom období sústredila primárne na nositeľov zahraničných investícií, ktorí garantujú nárast zamestnanosti v jednotlivých odvetviach krajiny. Zachovanie a rast konkurencieschopnosti sa stáva prvoradou úlohou manažmentov všetkých podnikov, pretože konkurencieschopnosť na všetkých úrovniach je podmienkou prosperity, no niekedy aj prostého prežitia. Konkurencieschopnosť, ktorá je v súčasnom trhovom prostredí základným atribútom úspechu každého podniku, vyvoláva trvalý tlak na zlepšovanie a uskutočňovanie radikálnych zmien vo všetkých súvislostiach, v ktorých sa podnik nachádza. Za jeden z najvýznamnejších faktorov konkurencieschopnosti, ktorý sa vzťahuje predovšetkým ku globalizačnému vývoju sú inovácie, ktoré sú vo všeobecnosti považované za akcelerátor ekonomiky.

2. Inovačná aktivita podnikov na Slovensku.

V prostredí komplexnosti a neistoty súčasného podnikateľského prostredia, je

jedinou možnosťou prežitia a prosperity podniku, jeho neustála inovačná aktivita. Predpoklady pre inovácie v podobe ľudských a finančných zdrojov sú v slovenských podnikoch nižšie, ako v ostatných členských krajinách EÚ, absentujú ľudské zdroje a kapitál pre realizovanie inovatívnych ideí podnikov. Práve z tohto dôvodu, by mali verejné výdavky pôsobiť ako katalyzátor, štartujúci inovačné aktivity podnikov, zatiaľ čo vo vyspelých ekonomikách sú primárnym zdrojom na výskum a vývoj súkromné investície.

Moderné vyspelé ekonomiky sú založené na vysokom podiele služieb v hospodárstve. Na Slovensku však ukazovatele dimenzie ekonomických efektov indikujú nadpriemernú inovačnú výkonnosť a jej medziročný rast iba v prípade high-tech výrobných odvetví. **Znalostné služby zostávajú na Slovensku hlboko pod priemerom Európskej únie, pričom ich export, potvrdzujúci ich konkurencieschopnosť na trhoch, dosahuje výsledky tiež výrazne pod priemerom výkonnosti ostatných členských krajín.**

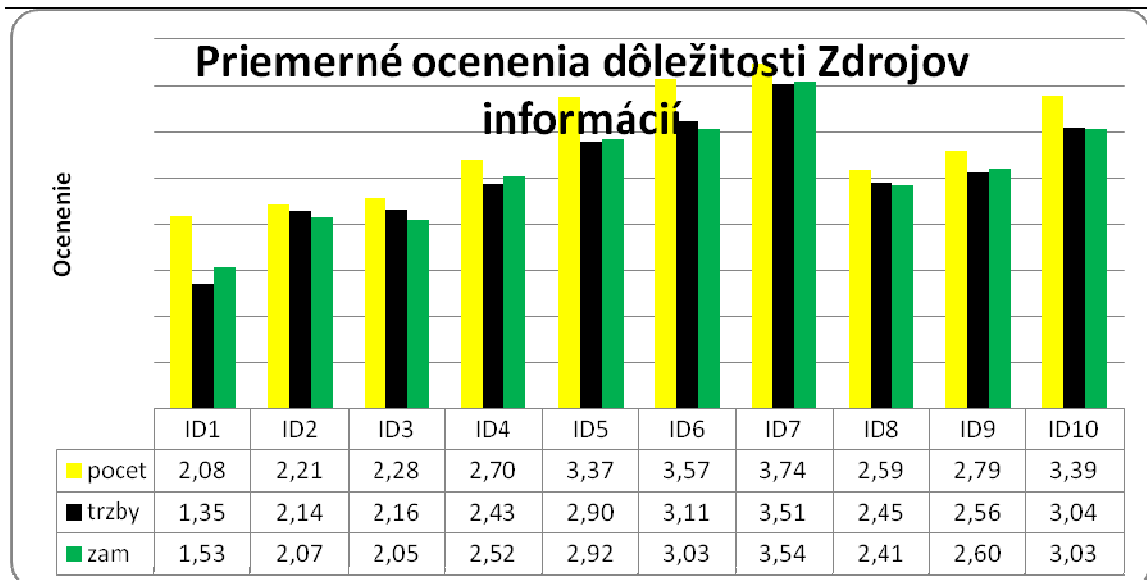
Napríklad štatistické zisťovanie o inováciách na Slovensku za rok 2008 ukázalo, že z celkového nominálneho počtu 11791 podnikov (respondentov) bolo 9422 podnikov resp. 80,1% neinovujúcich podnikov a na ne pripadá 45,2 % z celkového objemu tržieb a 51,7 % z celkového počtu zamestnancov [3]. Pri prieskume bolo zaujímavé zistenie napríklad aj aké zdroje informácií podniky používajú pri inováciách ako popisuje tab.1.

Tab.1 Priemerné ocenenie dôležitosti Zdroja informácií podľa jednotlivých početností

ID	počet	INF
ID1	2,08	V rámci Vášho podniku alebo skupiny podnikov
ID2	2,21	Dodávatelia zariadení, materiálov, komponentov alebo softvéru
ID3	2,28	Klienti alebo zákazníci
ID4	2,70	Konkurenti alebo iné podniky vo Vašom sektore
ID5	3,37	Konzultanti, komerčné laboratória alebo súkromné VV inštitúcie
ID6	3,57	Univerzity alebo iné inštitúcie vyššieho vzdelávania
ID7	3,74	Vládne alebo verejné výskumné inštitúcie
ID8	2,59	Konferencie, veľtrhy, výstavy
ID9	2,79	Vedecké časopisy a obchodné/technické publikácie
ID10	3,39	Odborné a odvetvové združenia

/ Usporiadané podľa Inov 1-99/ [3]

Dané údaje v tab.1. resp. na obr.1. poukazujú, že najvyššie ocenenie dôležitosti (1 – vysoko;...; 4-nepoužitý) majú vnútorné zdroje informácií ID1. Na obr.1 sú znázornené aj priemerné ocenenia počítané z frekvencií Počet, ktoré sú horšie ako počítané z tržieb alebo počtu zamestnancov.



Obr.1 [3]

Na základe daného prieskumu je dôležité pri inováciach v podniku sústrediť sa aj na informačné zdroje, ktoré podniky využívajú a samotné metódy použité pri spracovávaní daných informácií v manažérskej činnosti v podniku, na čo poukazujeme aj v príspevku.

Súčasný stav ekonomických efektov na Slovensku je síce priaznivý pre výrobu, avšak po zvážení rizík, súvisiacich s investormi, je dlhodobý výhľad skôr mierne negatívny. V súvislosti s prechodom od spojitého k turbulentnému podnikateľskému prostrediu sa v riadení podnikov kľúčovými stávajú predovšetkým inovácie. Bohaté príležitosti k úspešným inováciám, vytvárajú podnikom niekedy úspech, inokedy však aj neúspech, ktorý vyplýva zo zlého pochopenia a realizácie inovatívnej metodiky. Mnohí manažéri nevidia riadenie inak, ako nejaký súbor metód. Veria, že keď sa „dobré namiešajú“, budú „dobré metódy plodiť tiež dobré výsledky“. Odborníci si však uvedomujú, že sa stráca výkon podniku práve tým, že riadenie nebýva koncipované ako celok. **Efektívne riadenie podniku nie je len otázkou tradičných manažérskych modelov s pevne danou organizačnou štruktúrou, ale najdôležitejším rozvojovým faktorom v súčasnom podniku sa stávajú inovácie, ktoré umožňujú pružnejšie sa prispôbovať zrýchľujúcim sa trhovým zmenám.**

Slovensko patrí v medzinárodnom porovnaní medzi krajiny s najmenšou inovačnou výkonnosťou. Spomedzi krajín EÚ sme až na 23. mieste z hľadiska inovačnej výkonnosti a patríme do skupiny takzvaných dobiehajúcich krajín [4]. Toto zaostávanie má niekoľko hlavných príčin, okrem iných aj nízke výdavky verejného i súkromného sektora na výskum a vývoj. **Priemer výdavkov krajín EÚ je 1,82 % HDP, v SR to je len 0,48 % HDP**, pričom verejné prostriedky predstavujú 55 % z celkových výdavkov na vedu a výskum. Za hlavné príčiny tohto stavu považuje vláda slabú výskumnú základňu bez konkrétnych cieľov, nedostatok veľkých podnikov, ktoré do výskumu investujú, neefektívnu podporu zo strany verejného sektora, nízku motiváciu výskumných pracovníkov a pod.

Ľudské zdroje sú teda významným predpokladom inovácií, dostupnosť vysoko zručných a vzdelaných ľudských zdrojov je kľúčovým vstupom pre inovácie. Ľudské zdroje, ako kľúčový predpoklad inovácií, sú na Slovensku pod priemerom členských štátov Európskej únie. Druhou skupinou predpokladov významných pre inovácie sú finančné zdroje. Dostatok finančných prostriedkov umožňuje podnikom prekonať počiatočné ťažkosti v podnikateľskom prostredí a plne komercializovať produkty ich výskumu. Slovenské

začínajúce malé a stredné podniky patria podľa prieskumu medzi najzraniteľnejšie a v najväčšej miere deklarujú nedostatok kapitálu, ako zásadnú prekážku v ich podnikaní. Výdavky na vedu a výskum patria medzi kľúčové faktory, vedúce k ekonomickému rastu a k dlhodobej prosperite spojenej s konkurenčnými výhodami.

Výsledky hodnotenia zaraďujú krajiny Európskej únie do štyroch skupín podľa inovačnej výkonnosti nasledovne :

skupina	krajiny
1. Inovační lídri (innovation drivers)	Dánsko, Fínsko, Švédsko , Nemecko
2. Inovační nasledovníci (innovation followers)	Belgicko, Francúzsko, Holandsko, Rakúsko
3. Mierni inovátori (moderate innovators)	Česko, Španielsko, Taliansko
4. Doháňajúce krajiny (catching – up countries)	Slovensko ,Poľsko, Maďarsko , atď.

Všeobecne možno zhodnotiť, že Slovenská republika dosahuje v súčasnosti priemernú inovačnú výkonnosť krajín EÚ. Naopak medziročný rast inovačnej výkonnosti Slovenska je dlhodobo nad priemerom Spoločenstva, čo možno pokladať za pozitívnu správu. Slovenská vláda prijala niekoľko kľúčových dokumentov, ktorých plnením by malo Slovensko prekonať tento stav a konvergovať smerom k vyspelým krajinám Európskej únie. V tomto zmysle bola stanovená aj Inovačná stratégia SR, ktorej hlavným cieľom v oblasti inovácií je fakt, že inovácie sa stanú jedným z hlavných nástrojov rozvoja znalostnej ekonomiky a zabezpečovania vysokého hospodárskeho rastu Slovenskej republiky s cieľom dosiahnuť úroveň najvyspelejších ekonomík Európskej únie.

3. Metódy riadenia ako nástroj inovácií v riadení podnikov.

Inovácie sú nevyhnutnou zložkou stratégie podnikania, lebo ich úlohou je tvoriť a uvádzať na trh nové výrobky a služby, čím si podnik zabezpečuje schopnosť zvládnuť zmeny podnikateľského prostredia a možnosť prežiť v globálnom konkurenčnom prostredí. Inovácie všeobecne ponúkajú nové riešenia problémov vyvolaných zmenami v podnikateľskom prostredí, v požiadavkách zákazníka, v technologickom rozvoji a ostatných aktivitách. Inovované výrobky, technológie a organizácia výroby, nepredstavuje náhradu starých, ale ide o novú kvalitatívnu úroveň. Toto zhmotnenie aplikácie nových znalostí sa uskutočňuje aj pomocou progresívnych metód riadenia a ich nástrojov ako je controlling, hodnotové riadenie, metóda ABC a iné.

Manažment je často v situácii, keď musí rozhodovať, či vyrábať alebo nevyrábať konkrétny výrobok, ktoré výrobky v danom období preferovať, pružne reagovať na požiadavky trhu a pod. Na takéto rozhodovanie manažéri potrebujú rozsiahly, ale flexibilný informačný systém s možnosťou výberu kvalitných informácií. Spomínané metódy riadenia, nám umožňujú kvalitnejšie [2] :

- hodnotiť, ako sa plnia plánované ciele podniku,
- odhaľovať riziká, upozorňovať na hroziace a reálne odchýlky od žiaduceho vývoja,
- analyzovať a hodnotiť efekty podnikateľských aktivít a rozhodnutí,
- plánovať a programovať vývoj podniku v súhrnných i analytických ukazovateľoch,
- inšpirovať vedenie podniku k odhaľovaniu nových podnikateľských aktivít prinášajúcich ekonomický efekt.

Takto spomínané metódy zohrávajú dôležitú úlohu pri výbere kvalitných informácií, čím pomáhajú predovšetkým aj manažmentu podniku. Významnou metódou v manažérskej

činnosti je aj controlling, ktorý nazýva sa aj podsystém systému riadenia a priniesol do riadiacej praxe našich podnikov mnohé progresívne prvky. Ak sa pozeráme na controlling účelovo t.j. vo vzťahu k riadeniu, môžeme ho charakterizovať aj ako súbor činností, ktoré zabezpečujú dosiahnutie vopred stanoveného cieľa, resp. cieľov v ekonomickom riadení podniku. K hlavným nástrojom controllingu patria kalkulácie ktoré v podnikoch sú veľmi dôležitou súčasťou účtovného informačného systému. Jednou z metód kalkulácií ktorá je veľmi nápomocná v riadení je aj metóda ABC, metóda kalkulácií nákladov prostredníctvom aktivít. Metóda ABC dôsledne odstraňuje rozúčtovanie nákladov a ich paušálne prirážky tak, ako to v súčasnosti robia klasické kalkulácie a to prostredníctvom zisťovania príčin vzniku nákladov a ich vzťahu k produktom. Cieľom tejto metódy je nielen zvýšenie presnosti produktových kalkulácií, ale aj celková podpora usmerňovania a riadenia nákladov [2] .

V súčasnosti vo svete ako aj na Slovensku existuje a rozvíja sa množstvo progresívnych metód riadenia, ktoré sú viac či menej využívané v praxi. Napríklad existujú prístupy pomocou operačnej analýzy, logistické prístupy a mnohé ďalšie[1], prípadne aj metóda hodnotového riadenia. Hodnotové riadenie predstavujú systém myslenia, ktorý je zameraný na identifikáciu a tvorivé riešenie problémov s prepojením na trhovu orientovanú filozofiu podniku. Tento proces je organizovaný za účelom identifikácie a odstránenia nepotrebných nákladov z projektu, pri dosiahnutí optimálnej vyváženosti medzi funkciou a nákladmi. Takto sa v hodnotovom riadení vytvoril program a metodika, ktorá zlepšuje výkonnosť a ziskovosť skúmaných projektov. Nakoľko hodnotové riadenie sa sústreďuje na celkový obraz skúmaného projektu, zlepšuje sa proces rozhodovania, preveruje sa to, čo je zaužívané, vytvárajú sa realistické rozpočty pre požadované funkcie, čím sa zlepšujú návrhy projektov, pri zabezpečení funkčnosti. Daným postupom sa odstraňujú nepotrebné náklady, ako investičné, tak aj prevádzkové. Celkovo sa urýchlí proces tvorby projektu, ktorý je založený na práci / komunikácii / multiprofesného kolektívu.

Najväčšie uplatnenie hodnotového riadenia sa nachádza pri projektoch, v manažmente, pri zhotovovaní výrobkov a výrobných procesoch, ako aj v administratívnych postupoch. Aby mohlo hodnotové riadenie fungovať, mali by sa predovšetkým zisťovať možnosti a priority skúmaného projektu, pri rozvíjaní tvorivých alternatív. Takto sa môžu vytvoriť riešenia s optimálnou hodnotou pri zachovaní funkčnosti. Hodnotové riadenie má vo svojom prístupe integrovaný aj proces manažmentu rizika. Hodnotí sa tu riziko projektu z hľadiska kvalitatívnych kritérií ako ,politických úvah, dopadu na životné prostredie, hospodárskej vyváženosti, trhových požiadaviek. Cieľom hodnotového riadenia by malo byť, aby investor získal za svoje peniaze najlepšiu hodnotu. Uplatňuje sa tu systematický prístup, ktorý zabezpečí, že každý projekt zaistí hodnotu za peniaze a iné investované zdroje

4. Záver

Inovačná stratégia SR prezentuje ambiciózny plán vytvorenia národného inovačného systému, ktorý povedie k trvalej udržateľnosti rozvoja Slovenskej republiky na báze vedomostí. Implementácia takto navrhnutého inovačného modelu by okrem iného mala znamenať rast konkurencieschopnosti slovenských podnikov, zvýšením inovatívnosti výrobkov a služieb (konkrétny cieľ hovorí o 50% podnikov v roku 2013) a prírastok hrubého domáceho produktu tvoreného inováciami (konkrétny cieľ je stanovený na 25% v roku 2013).

Národná agentúra pre rozvoj malého a stredného podnikania (NARMSP) začala v máji 2010 s realizáciou projektu „Podpora inovácií v slovenských malých a stredných podnikoch" (Boosting the Innovation of Small and Medium Enterprises in Slovakia - BISMES), po podpise zmluvy s Výkonnou agentúrou pre konkurencieschopnosť a inovácie (EACI). NARMSP sa v spolupráci s I-Europa s.r.o. rozhodla podporiť inovácie

prostredníctvom tohto unikátneho projektu, ktorý sa realizuje v rámci špecifickej výzvy pre členov siete Enterprise Europe Network na Slovensku. Hlavným cieľom projektu je zvýšiť povedomie o dôležitosti inovácií v malých a stredných podnikoch prostredníctvom organizácie seminárov a informačných dní, vypracovať analýzy všetkých dostupných programov na podporu inovácií v podnikoch a vytvorenie „informačnej kancelárie," ktorej zamestnanci budú vedieť podnikateľa informovať na jednom mieste o tom, kde a ako môže získať financie na inovácie vo svojom podniku a pod. Podľa dostupných štatistík daného projektu je v súčasnosti len 25,1% z celkového počtu podnikov aktívnych v oblasti inovácií, či už technologických, procesných alebo inovácií v oblasti služieb. Viac ako polovicu z tohto počtu tvoria veľké firmy s viac ako 250 zamestnancami. Situácia v malých a stredných podnikoch je podstatne horšia, nakoľko malé podniky (do 50 zamestnancov) na poli inovácií je aktívnych len 19,2%, stredné podniky (do 250 zamestnancov) počet aktívnych podnikov v inováciách je o niečo vyšší, dosahuje 34,4% [4].

Najväčšou výzvou, pred ktorou Slovensko i celá EÚ v oblasti inovácií v súčasnej dobe stojí, je neschopnosť plne využiť a zdieľať výsledky výskumu a vývoja a následne ich premietnuť do ekonomických a spoločenských hodnôt. Medzera medzi výsledkami výskumu a ich aplikáciou v praxi je stále veľká. Na vývoj ekonomiky a inovácií v stredne dobom výhľade budú mať určujúci vplyv najmä tieto hlavné faktory:

- Pokračujúca globalizácia, ktorá sa na Slovensku prejaví vo formách zahraničných investícií, zvýšenia podielu exportu a importu, využitia potenciálu rastúcich trhov najmä v Ázii.
- Nástup znalostnej ekonomiky charakterizovanej najmä rastom výskumu a vývoja, znalostne intenzívnych služieb, vysokých technológií a inovácií. Rast podielu znalostnej ekonomiky na rast Slovenska je silne podporovaný faktorom inovačnej politiky SR, podporou zo štrukturálnych fondov a zmenami v prístupe podnikateľských subjektov najmä v manažérskej činnosti.
- Rozvoj priemyselnej výroby a jej štrukturálne zmeny, prechodom od nákladovej výroby k výrobe podporovanej znalosťami a inováciami.
- Rastúci význam environmentálnej politiky a trvalo udržateľného rozvoja. V tejto oblasti sa očakáva diferencovaný vývoj.

7. Literatúra

- [1] Bartošová, V.: Optimalizácia finančnej štruktúry podniku, Žilinská univerzita, 2005. - 171 s., AH 15,60, ISBN 80-8070-404-X
- [2] Chodasová, Z.: Modern management methods in development organizations, In: First international science conference „Knowledge society“, Sozopol Bulgaria 2008, s.47, ISSN 1313-4787
- [3] Chajdiak, J. Arbe, T., Novotná, E. : Konkurencieschopnosť inovácií v SR, Statis Bratislava 2011, ISBN 978-80-85659-66-5, s. 80
- [4] http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/facts-figures-analysis/innovation-scoreboard/index_en.htm

Adresa autorov :

Dagmar Hrašková, Ing. PhD.
Fakulta Pedas, ŽU v Žiline
Univerzitná 8215/1, Žilina
dagmar.hraskova@fpedas.uniza.sk

Zuzana Chodasová, Ing. PhD.
ÚM STU v Bratislave
Vazovová 5, Bratislava
zuzana.chodasova@stuba.sk

Vývoj objemu tržieb za vlastné výkon a tovar v divíziách SK NACE 61 – telekomunikácie a 62 – počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby v období 2008 až 2012 a odhad budúceho vývoja
Development of the volume turnover in goods and SK NACE divisions 61- telecommunications and 62 - Computer programming, consultancy and related activities in the period 2008 to 2012 and estimated future development

Jozef Chajdiak

Abstract: Paper contains a presentation development of sales volume telecommunications and computer programming and estimate its future

Abstrakt: .Príspevok obsahuje prezentáciu vývoja objemu tržieb telekomunikácii a počítačového programovania a odhad ich budúceho vývoja

Key words: turnover, graphs, tables, seasonal index

Kľúčové slová: Tržby za vlastné výkony a tovar, tabuľka, graf, sezónny index

JEL classification: D1, C2, J11, J13

1. Úvod

Tržby za vlastné výkony a tovar (ďalej len Tržby) predstavujú tradičný ukazovateľ charakterizujúci objem výstupu firmy. V extenzívnom pohľade predstavujú ukazovateľ typu celkového objemu výstupu príslušného ekonomického procesu. Je to ukazovateľ hodnota, ktorého predurčuje úroveň hospodárenia príslušného ekonomického subjektu. Podľa Štatistickej klasifikácie ekonomických činností SK NACE Rev.2 sme vybrali divíziu 61 telekomunikácie a divíziu 62 počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby. Údaje za mesiace JAN2008 až JUN2012 v mil. eur sú v tabuľke č.1 a na obr.1. Prameňom údajov je www.statistics.sk, časť SlovStat.

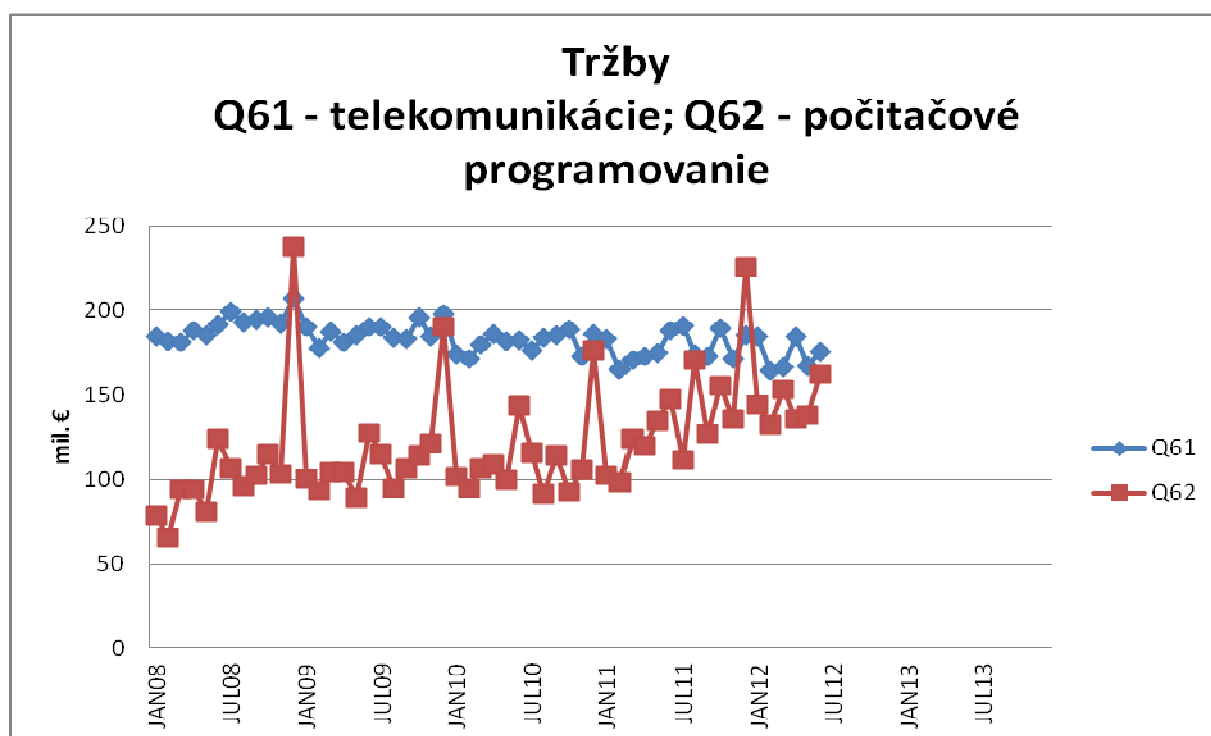
Pri vizuálnej prehliadke údajov môžeme konštatovať trend poklesu tržieb v telekomunikáciách a od začiatku roka 2011 trend rastu v divízii počítačové programovanie.

Tab.1 Tržby za vlastné výkony a tovar v mil. eur Q61 – telekomunikácie; Q62 – počítačové poradenstvo

<i>mesiac</i>	Q61	Q62	<i>mesiac</i>	Q61	Q62
JAN08	184,4	78,6	JAN09	190,5	100,6
FEB08	181,7	65,2	FEB09	177,8	93,3
MAR08	181,3	93,7	MAR09	187,4	104,7
APR08	188,3	93,8	APR09	180,8	104,2
MAY08	185,0	80,8	MAY09	185,6	89,3
JUN08	191,4	124,0	JUN09	190,3	127,6
JUL08	199,5	106,2	JUL09	189,9	114,8
AUG08	192,9	95,9	AUG09	183,7	94,6
SEP08	194,4	102,5	SEP09	183,2	106,3
OCT08	196,0	115,1	OCT09	196,0	114,2
NOV08	192,0	103,1	NOV09	184,5	121,4
DEC08	207,0	237,4	DEC09	197,7	190,1

Tab.1 - pokračovanie

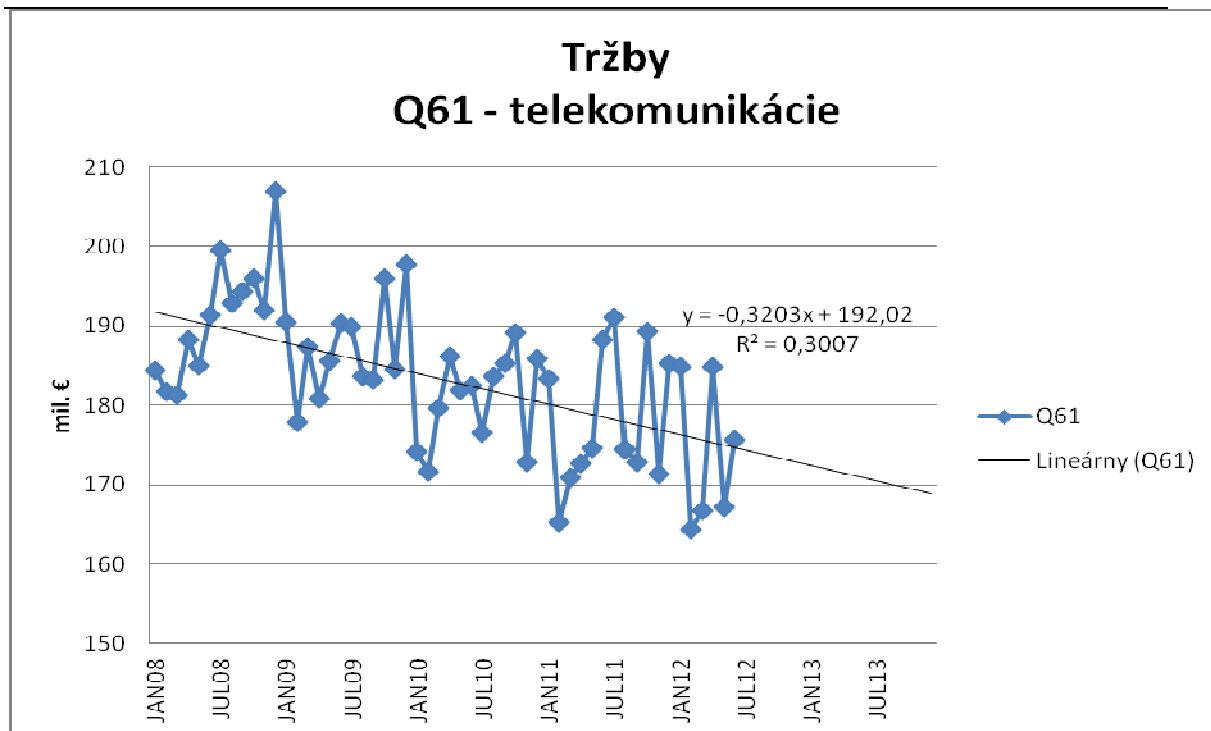
mesiac	Q61	Q62	mesiac	Q61	Q62	mesiac	Q61	Q62
JAN10	174,1	101,4	JAN11	183,4	102,5	JAN12	184,9	143,9
FEB10	171,6	94,6	FEB11	165,3	98,5	FEB12	164,4	132,5
MAR10	179,6	106,5	MAR11	170,9	124,1	MAR12	166,7	153,3
APR10	186,2	108,9	APR11	172,7	119,6	APR12	184,8	135,7
MAY10	181,9	99,6	MAY11	174,6	134,5	MAY12	167,2	137,7
JUN10	182,5	143,2	JUN11	188,3	147,4	JUN12	175,7	162,6
JUL10	176,5	115,6	JUL11	191,0	111,5			
AUG10	183,7	91,3	AUG11	174,4	170,6			
SEP10	185,3	114,0	SEP11	172,8	127,1			
OCT10	189,1	92,7	OCT11	189,3	155,5			
NOV10	172,8	105,8	NOV11	171,3	135,9			
DEC10	185,9	176,5	DEC11	185,3	225,9			



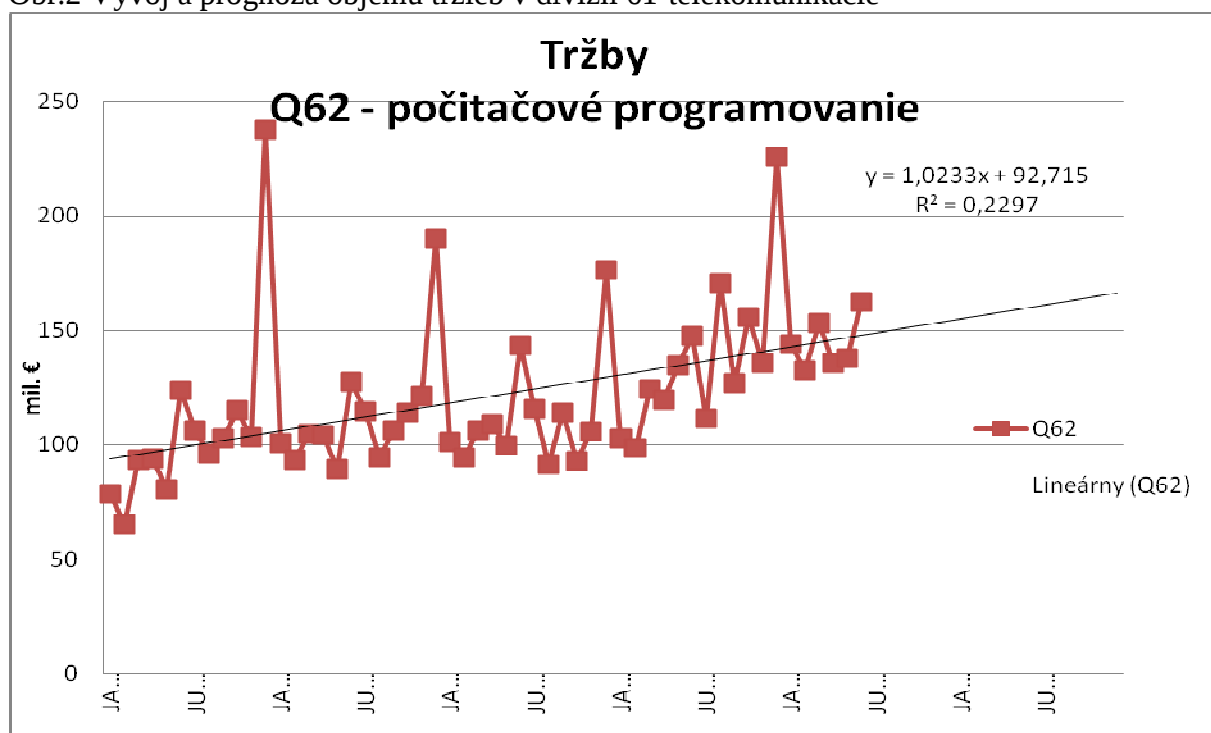
Obr.1 Vývoj objemu tržieb v divízii 61 – telekomunikácie a 62 – počítačové programovanie

2.Vývoj Tržieb za vlastné výkony a tovar

Trend vývoja v oboch divíziách modelujeme regresnou priamkou. K odhadu jej parametrov sa použil nástroj Pridať trendovú spojnicu... z Excelu. Spojnicový graf vývoja tržieb, regresná peiamka modelujúca trend vývoja a odhad je paramerov a R2 za divíziu 61-telekomunikácie sú na obr. 2 a za divíziu 62 – počítačové programovanie sú na obr.3.

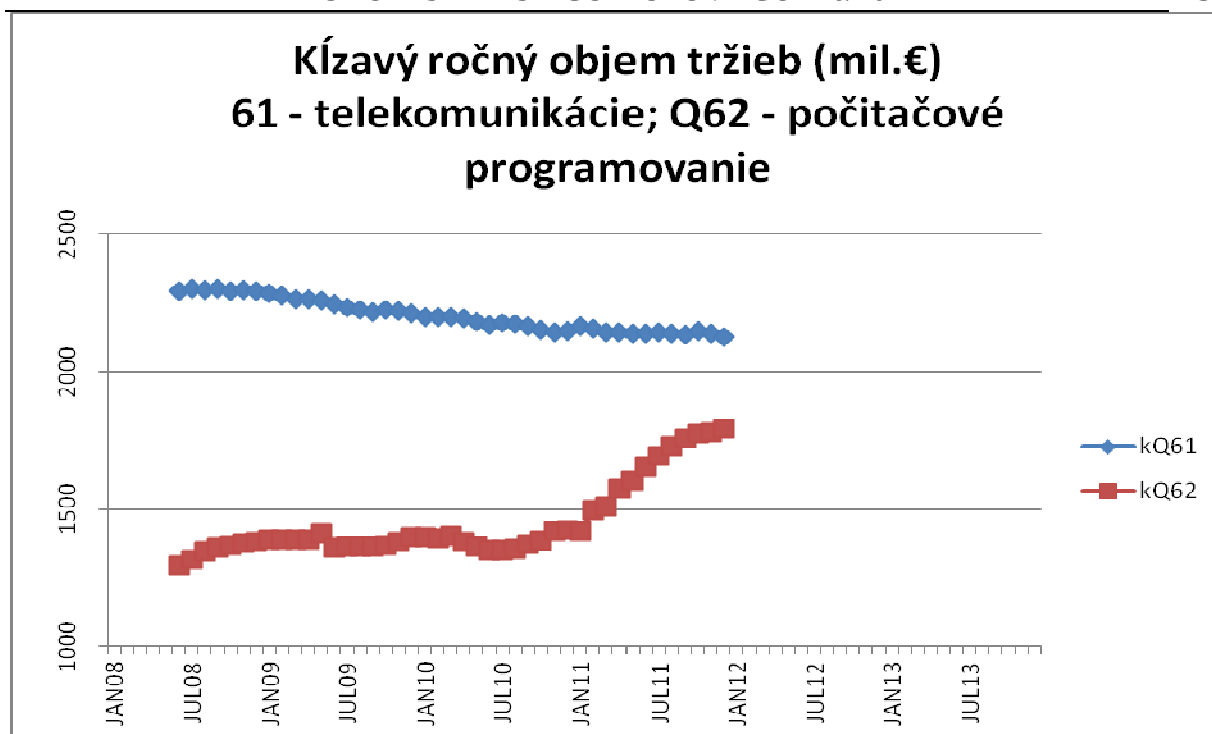


Obr.2 Vývoj a prognóza objemu tržieb v divízii 61-telekomunikácie



Obr.3 Vývoj a prognóza objemu tržieb v divízii 62-počítačové programovanie

V oboch divíziách je jasný trend poklesu alebo rastu. Vývoj kľzavých objemov na obr.4 vizuálne potvrdzuje priamkovitý pokles objemu tržieb v telekomunikáciách, v prípade počítačového programovanie má krivka kľzavého objemu síce charakter rastu, ale od priamky je dosť vzdialený a je silne otázne, aký bude smer ďalšieho vývoja.

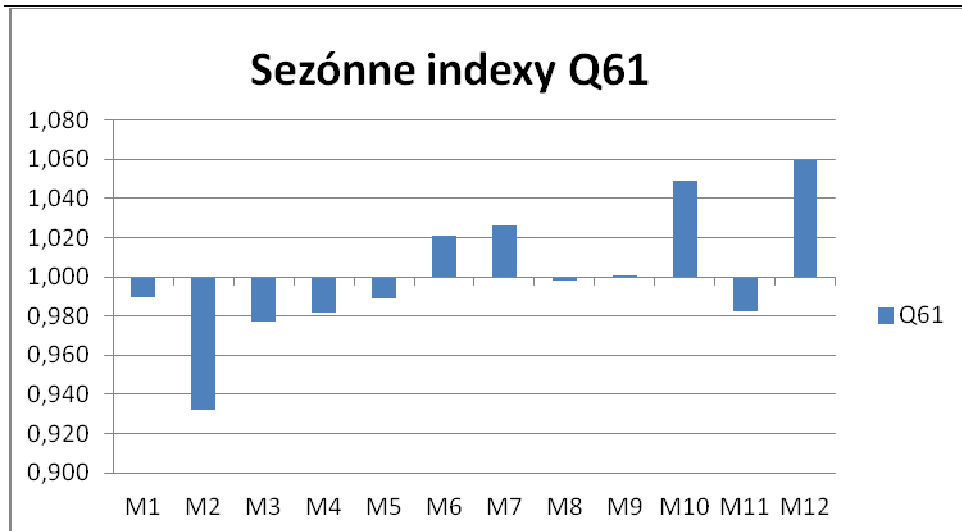


Obr.4 Vývoj kľzavého ročného objemu tržieb v divízii 61 – telekomunikácie a 62 – počítačové programovanie

V prípade oboch divízií sa zdá byť prítomná sezónnosť. V tab.2 a tab.3 sú uvedené individuálne mesačné sezónne indexy, pričom trendová zložka je vyjadrená kľzavým ročným úhrnom tržieb k strediu kľzavého roka. V poslednom stĺpci tabuliek sú priemerné ročné sezónne indexy, ktorých grafická prezentácia je na obr.5 a obr.6.

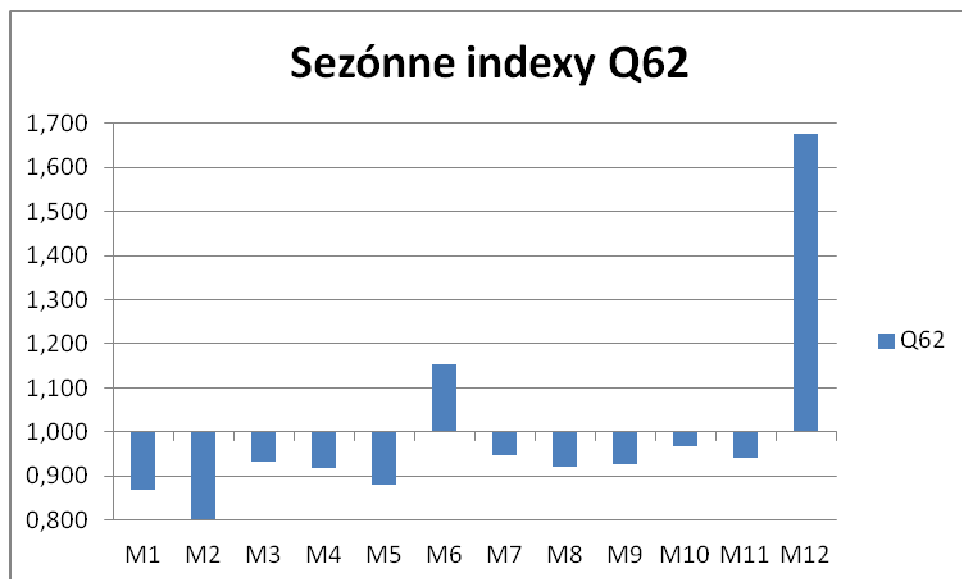
Tab.2 Sezónne indexy – Q61 Telekomunikácie

Q61	2008	2009	2010	2011	2012	priemer
M1		1,001	0,951	1,017		0,990
M2		0,938	0,937	0,921		0,932
M3		0,993	0,980	0,958		0,977
M4		0,958	1,019	0,968		0,982
M5		0,987	1,001	0,979		0,989
M6	1,001	1,016	1,010	1,056		1,021
M7	1,041	1,021	0,972	1,071		1,026
M8	1,008	0,991	1,015	0,978		0,998
M9	1,013	0,992	1,028	0,971		1,001
M10	1,025	1,058	1,055	1,058		1,049
M11	1,004	0,998	0,968	0,960		0,982
M12	1,083	1,073	1,038	1,045		1,060



Obr. 5 Priemerné sezónne indexy Q61 Telekomunikácie
 Tab.3 Sezónne indexy – Q62 Počítačové programovanie

Q62	2008	2009	2010	2011	2012	priemer
M1		0,869	0,871	0,867		0,869
M2		0,807	0,815	0,789		0,804
M3		0,903	0,912	0,986		0,934
M4		0,900	0,947	0,912		0,920
M5		0,761	0,876	1,006		0,881
M6	1,148	1,125	1,273	1,070		1,154
M7	0,967	1,012	1,027	0,790		0,949
M8	0,855	0,833	0,809	1,184		0,920
M9	0,906	0,935	0,997	0,868		0,926
M10	1,010	1,001	0,804	1,052		0,967
M11	0,899	1,056	0,895	0,918		0,942
M12	2,064	1,635	1,489	1,513		1,675



Obr. 6 Priemerné sezónne indexy Q62 Počítačové programovanie

Sezónnosť v prípade divízie 61 Telekomunikácie je charakteristická výrazným februárovým poklesom (čiastočne aj vplyvom počtu dní) a v kladnom smere v mesiacoch december a október. V prípade divízie 62 Počítačové programovanie jednoznačne najväčšia koncentrácia tržieb je v mesiaci december a tiež, ale v menšej miere, v mesiaci jún.

2. Záver

Autor predpokladá, že objem tržieb v divízii 61 Telekomunikácie bude naďalej mierne klesať pri zachovanej sezónnosti. Pri tržbách v divízii 62 Počítačové programovanie sa charakter sezónnosti zachová, otázný je však trend vývoja, či tržby budú nejaký čas stagnovať okolo 150 mil. €, alebo ďalej porastú alebo klesnú. Keďže žijeme v období infoveku autor sa prikláňa k rastu.

3. Literatúra

[5] Chajdiak, Jozef: Štatistika v Exceli 2007 Bratislava, Statis 2011, ISBN 978-80-85659-49-8, 304 strán

[6] Chajdiak, Jozef: Ekonomika firmy. Bratislava, Statis 2011, ISBN 978-80-85659-64-1, 218 strán

[7] www.statistics.sk

[8] SlovStat

Adresa autora:

Jozef Chajdiak, Doc. Ing. CSc.

Ústav manažmentu STU

Vazovova 5, Bratislava

Jozef.chajdiak@stuba.sk

Vypracované v rámci riešenia úlohy VEGA č. 1/1164/12

„Možnosti uplatnenia informačných a komunikačných technológií na zvyšovanie efektívnosti medzinárodnej spolupráce malých a stredných podnikov SR v oblasti inovácií“

**Technologické prognózovanie a vybrané trendy
technologicko-manažérskych a inovačných procesov vo svete I.
Technology forecasting and selected trends
in technological, management and innovation processes in the world I.**

Marek Jemala, Ľubomír Jemala

Abstract: Currently, managers are forced to react more flexibly to changes brought about by trends and risks of new technologies and management practice. Their task is to prioritize what is most important for a company and its environment, and to determine an appropriate strategy to achieve business objectives. For this purpose, managers are increasingly using processes of team technological forecasting/foresight. The trends described in this article became priorities in managerial discussion recently. This discussion must be based on the principles of competitiveness and feasibility of impacts of new technologies and management processes to business efficiency, revenue growth, profit margins, cost structures, life cycles, etc. This article is based on the analysis of annual reports and related reports of the most successful technology companies in the world and aims to answer the questions like: What are the key technological and managerial trends currently and how these trends can affect an organization? What to do when new technology becomes a driving force for corporate profits? How these trends may facilitate the management processes and improve the quality of production and sales? How can be new information and information services used for better competitive advantage? And who will be responsible for implementing these new trends? The answers to these questions can highlight some issues related to innovation- and ICT skills of managers that may require special attention.

Abstrakt: V súčasnej dobe sú manažéri nútení pružnejšie reagovať na zmeny, ktoré prinášajú trendy, ale aj riziká v oblasti nových technológií i manažérskej praxe. Úlohou manažérov je prioritizovať to, čo je najdôležitejšie pre firmu a jej okolie, a určiť vhodnú stratégiu na dosiahnutie stanovených cieľov. Pre tento účel manažéri stále viac využívajú procesy otvoreného/tímového dlhodobého technologického prognózovania/foresightu. Trendy opísané na tomto mieste sa stali v poslednom čase prioritami manažérskej diskusie. Táto diskusia by mala byť založená na zásadách konkurencieschopnosti a reálnosti vplyvov nových technológií, inovácií a procesov manažmentu na efektívnosť podnikania, optimalizáciu nákladových štruktúr, životných cyklov, ekologickosť výroby atď. Tento príspevok (má dve časti), vychádza z analýz výročných a súvisiacich správ najúspešnejších technologických podnikov. Sleduje predovšetkým cieľ parciálne odpovedať na tieto *hlavné otázky*: Ktoré sú kľúčové technologicko-manažérske trendy v súčasnosti a ako tieto trendy môžu vplývať na podnik/organizáciu? Čo robiť, keď sa nová technológia stane hybnou silou pre ziskovosť podniku? Ako tieto trendy môžu uľahčiť manažérske procesy a zlepšiť kvalitu výroby i predaja? Ako môžu byť nové informácie a informačné služby využité pre konkurenčnú výhodu podniku? Kto je, resp. bude zodpovedný za implementáciu týchto nových trendov? Odpovede na tieto otázky môžu priniesť aj niektoré ďalšie impulzy, ktoré sa týkajú *inovácií* zručností manažérov a IKT postupov vrátane medzinárodnej kooperácie. Tieto postupy si v súčasnosti vyžadujú a budú vyžadovať zvýšenú pozornosť aj v riadení malých a stredných podnikov.

Keywords: foresight, technology forecasting, technology trends, managerial trends, innovation.

Kľúčové slová: foresight, technologické prognózovanie, technologické trendy, manažérske trendy, inovácie.

JEL classification: M11, O31, O32.

1. Vstup do problematiky trendov technologicko-manažérskych procesov vo svete

Pred rokom 1960 bolo hlavným cieľom internacionalizácie výskumu a vývoja (ďalej len V-V) a nových technológií vstúpiť na nový trh. V sedemdesiatych rokoch dvadsiateho storočia telekomunikačné a výpočtové firmy (*Apple, Atari, AT&T* atď.) sa stali vodcami v oblasti manažmentu V-V a technológií. Neskôr sa stali viac vedecky založené najmä farmaceutický a chemický priemysel a zvlášť výskum nových materiálov (Reddy, 1997). Pojem *strategický* bol pridaný do manažmentu technológií až v roku 1980, ako nástroj na zlepšenie riadenia nejednoznačnosti, rizík a zložitosti podnikania, čo bolo spôsobené rozvojom nových technológií. Hlavnými otázkami manažmentu technológií sa stali: zvládnutie technologického pokroku, rastu V-V aktivít a výrobných nákladov podnikov (Bohr, 1996). V osemdesiatych rokoch začali väčšie podniky vykonávať časť svojich strategických V-V činností v rozvojových krajinách s cieľom využiť nákladové výhody miestnych trhov (Reddy, 1997). Od tej doby sa manažment technológií stal súčasťou manažérskych stratégií a procesov mnohých inštitúcií (firiem, výskumných a finančných organizácií, štátnych inštitúcií atď.) (Pelc, 2002).

Strategický manažment technológií sa teda stal významným procesom, ktorý spája strategické ciele spoločnosti s jej technologickou infraštruktúrou a sociálno-environmentálnymi podmienkami (Sahlman – Haapasalo, 2009), zatiaľ čo podrobná technologická identifikácia a implementácia sa stali úlohami viac **operatívneho manažmentu technológií**. Takto boli manažéri nútení „miešať“ strategické podnikateľské myslenie a operatívne požiadavky nových technológií (Sahlman, 2010). Rozhodnutia o novej technológii sa takto stali viac podmienené cieľmi podnikateľských stratégií.

Inovačná a technologická stratégia museli byť v súlade s plánmi strategických obchodných jednotiek a oddelení tak, aby sa stanovili reálne technologické ciele realizovateľné vo všetkých častiach podniku/firmy/organizácie. Takáto stratégia mohla mať a spravidla obsahovala najmä tieto náležitosti: technologické ciele a úlohy, V-V a technologické portfólio, plán akvizície technológií, technologický rozpočet atď.

Procesy podpory radikálnejších inovácií spôsobili rastúci význam manažmentu technológií po roku 1980 (Leifer a kol., 2000). Radikálnejšie inovácie technológií priniesli zmeny priemyselných a trhových štruktúr a umožnili firmám vyvíjať tzv. *globálne produkty*. Napríklad vynález tzv. *neurónových sietí* sa stal základom novej éry podnikania v oblasti IKT (Guice, 1999). **IKT nesmierne ovplyvnili podnikateľskú prax** vrátane integrovaného systému účtovníctva, dizajnu, logistiky, marketingu, manažmentu a predaja (Roberts, 1996). Efektívne investície do nových technológií sa stali základom pre úspech mnohých firiem a projektov. Stále viac sa stávali úspešnejšími mnohé *technologicky špecializované firmy* (IBM, Microsoft, Dell, Apple atď.), ktoré integrovali V-V s narastajúcimi potrebami zákazníkov, viac a viac využívali rizikový kapitál, a uplatňovali nové obchodné modely spolupráce ako „JV“, holdingy, aliancie, klastre atď. Od roku 1990 má približne 25 najviac inovatívnych spoločností na svete asi o 3% vyššie priemerné ziskové rozpätie ako prvých 1200 spoločností podľa Standard & Poors (Larson, 2007). Z týchto dôvodov mnoho firiem začalo vytvárať **nový predmet podnikania – prenájom a predaj technológie**. Súčasne nastal rozmach tzv. **start-up firiem v oblasti V-V**, ktoré boli predovšetkým zamerané na V-V nových technológií.

Technologické zjednodušovanie a integrácia sa stávajú novými trendmi v manažmente technológií, zatiaľ čo celkové technologické riešenia sa stávajú viac komplexnejšími. V deväťdesiatych rokoch boli procesy manažmentu nových technológií stále značne finančne obmedzené, založené viac na retrospektívnom porozumení problémov, teda na úkor začlenenia do plánovaných a systémových strategických postupov. Neskôr najmä vládne tlaky na spoluprácu v oblasti V-V spôsobili, že šťihlejšia organizácia, integrácia produktov a procesov a ďalšie faktory začali dominovať v manažmente technológií (Hodgson – Cardew-Hall, 1998). Objavujú sa tiež nové **technologické služby** poskytované firmami **spolu so sofistikovanejšími inováciami**. V tom čase nastáva nový trend v podnikaní i spoločnosti tzv. **networking**, ktorý umožňuje nielen prepojenie subjektov na trhu, ale aj postupné nahradzovanie hardwaru (HW) pomocou softwaru (SW) poskytovaného prostredníctvom siete, tzv. **dematerializácia technológií**. **Technologická modularita** sa stáva nevyhnutným predpokladom pre technologickú integráciu, inak sa produkty stávajú rýchlo zastarané. Systematické preventívne technologické plánovanie a audit, prepojenie divíznej technológie, expertné systémy atď., to sú výrazné **trendy v manažmente technológií po roku 1990** (Rubenstein, 1994). Sledovanie týchto trendov a postupov je istým imperatívom aj pre zefektívňovanie kooperácie MSP doma i v zahraničnom prostredí.

V posledných dvoch desaťročiach teda predovšetkým **rozširovanie inteligentných IKT** v mnohých oblastiach spôsobilo vyššie a vyššie požiadavky aj na manažment technológií. Ďalšími *evidentnými trendmi* sú napr. aj tieto: stále viac sa znižujú inovačné časy, ale aj výrobné a prevádzkové náklady od vývoja technologického konceptu cez nulové série, beta-testovanie až po komerčnú výrobu (Larson, 2007). **Tradičný „in-door“ V-V je doplňovaný spoluprácou v rámci otvorených inovačných sietí, klastrov alebo tzv. Living Labs**. Dnes si **inovačné procesy** predovšetkým v **MSP** vyžadujú účinnú identifikáciu, výber, získavanie, výskum, medzinárodnú spoluprácu, efektívne využitie a ochranu nových produktov a technológií, ktoré sú potrebné na dosiahnutie a udržanie konkurenčnej pozície podniku na trhu i trvalého rastu. To má mať adekvátny odraz aj v edukácii, v kreovaní nových, resp. redukovani prežitých študijných programov a odborov atď. Nevyhnutné sú teda aj inovácie edukačných aktivít pre manažérov MSP! **Vzdelávanie v oblasti manažmentu technológií** má už viac ako 25-ročnú tradíciu a takmer všetky špičkové univerzity vo svete zaradili vzdelávacie kurzy zamerané na technológie, technologické stratégie/plánovanie/foresight, technologické inovácie, transfer technológií a podobne do svojich študijných programov (Yanez a kol., 2010).

Rozvoj integrovaného manažmentu technológií možno charakterizovať ako postupný proces rozširovania, aktualizácie a integrovaného využitia nových technológií, dát a príslušného know-how. V ostatnom čase sa dlhodobé plánovanie mení z pripravovania plánov pre určité prostredia na **tvorbu takých inovačných plánov, ktoré umožňujú benefitovať zo zmien**. Krajiny ako USA, Japonsko, Fínsko, Dánsko, Írsko, Malajzia či novodobí globálni lídri Čína a India prakticky revitalizovali svoje ekonomické aktivity práve benefitovaním zo zmien/inovácií (Vásquez, 2006). V *tab. 1* ilustrujeme rámcový vývoj a nadväznosť trendov v oblasti manažmentu technológií a inovácií v ostatných rokoch a desaťročiach.

Tab. 1. Vývoj vybraných trendov v technologicko-manažérskych procesoch

1985	1995	2005	Súčasnosť
Technické podnikanie vnútri spoločností	Technologické služby	Podnikateľská mobilita	Otvorená technologická stratégia
Ústredná úloha firemných výskumných laboratórií	Štíhlejšia organizácia vo V-V	Virtuálna infraštruktúra	Komplexné IKT riešenia
Zosieťovanie divíznej technológie	Produktovo-procesná integrácia	Procesne orientované IT	Priemyselné dátové služby, "clouds"
Rast významu dlhodobého technologického plánovania	Vládne tlaky smerom ku kooperačného V-V	„Fluid collaboration“ (plynulá spolupráca)	Široká technologická kooperácia
„Make“ alebo „Buy“ stratégie		„Standards based interoperability“ (interoperabilita založená na štandardoch)	Dobre integrovaná a komunikovaná technologická stratégia
Technologická politika a „zabudované“ technologické kapacity	Technologické zjednodušovanie, miniaturizácia a integrácia	Adaptívna podnikateľská inteligencia	„Converging data architectures services“ (Prispôsobenie architektúry dátových služieb)
Súbežný V-V a výroba			Sociálne orientované technológie
Boom expertných systémov	Technologická dematerializácia	Web 2.0	Obsahovo orientované služby
Technologický audit			„Platform-as-a-service architecture“ (Architektúra PaaS)
Vyššie účinky SBU/SPJ na technológie	Technologická modularita	Priemyselný systémový vývoj	„Orchestrated Analytical Security“ (Riadená bezpečnosť)

Zdroj: (Accenture, 2010-2012; Bohr, 1996; Guice, 1999; Hodgson – Cardew-Hall, 1998; Reddy, 1997; Roberts, 1996; Rubenstein, 1994)

2. Špecifická úloha technologického prognózovania a foresightu v manažmente podniku/firmy – impulzy aj pre medzinárodnú kooperáciu MSP v inováciách

Najlepšie firmy vo svete vrátane špičkových MSP neustále monitorujú indikátory dynamiky prostredia a preventívne korigujú svoje variantné plány, ktoré tvoria základ pre aktuálne manažérske rozhodnutia. Rozhodovanie o technológii by malo nasledovať až po podrobnom zodpovedaní a pozitívnom vyhodnotení otázok tohto druhu:

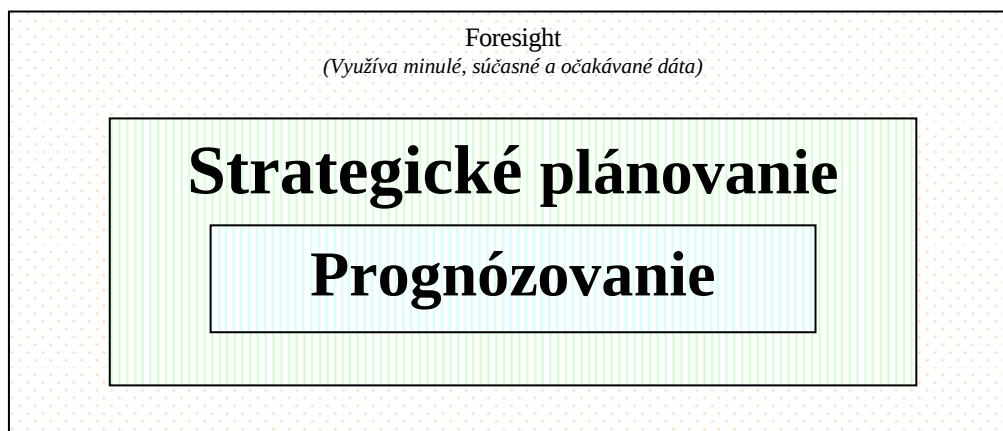
- Aké môžu byť dôsledky používania novej technológie na hospodársky vývoj podniku, ale aj jeho okolia, regiónu, odvetvia atď.?
- Aké problémy a vedľajšie vplyvy možno očakávať v prípade, že predpokladaná technologická inovácia sa bude, resp. nebude realizovať a využívať?
- Ako môže pokrok v oblasti technologickej inovácie ovplyvniť trhovú kapitalizáciu podniku a jeho dobré meno?
- Aký dosah môže mať technológia na kvalitu práce a zamestnanosť?
- Ako môže nová technológia napomôcť zlepšiť situáciu v životnom prostredí?
- Ako budú produkty technológie po ich použití recyklované a zneškodnené? Atď.

(Pozri napríklad aj prácu: Vasanthi – Shekhar, 2004).

Jedným z najlepších plánovacích riešení v oblasti manažmentu technológií v súčasnosti sa zdá byť vytvorenie tzv. **plánovacieho mixu**, ktorý by pozostával zo synergie prognózovania, foresightu a strategického plánovania. Obr. 1 nám umožňuje zjednodušene rozlíšiť medzi týmito hlavnými štúdiami budúcnosti na základe relevantných vstupných dát.

Kľúčové princípy, ani **ciele** napr. foresightu však nie sú rovnaké ako u prognózovania alebo strategického plánovania. **Foresight** má byť viac zameraný na to, ako sa ekonomické, technologické či sociálno-ekologické faktory budú spolu vyvíjať v budúcnosti v určitom

podnikaní či prostredí. **Prognostici** sa snažia prognózovať veľmi špecifické údaje a pravdepodobnosť ich výskytu v určitom presnom čase v budúcnosti (technologické, ale aj sociálne, ekonomické údaje, trendy, riziká atď.).



Obr. 1. Jednoduchý model bežného využitia vstupných dát v technologických či manažérskych štúdiách budúcnosti. (Zdroj: Vlastná schéma)

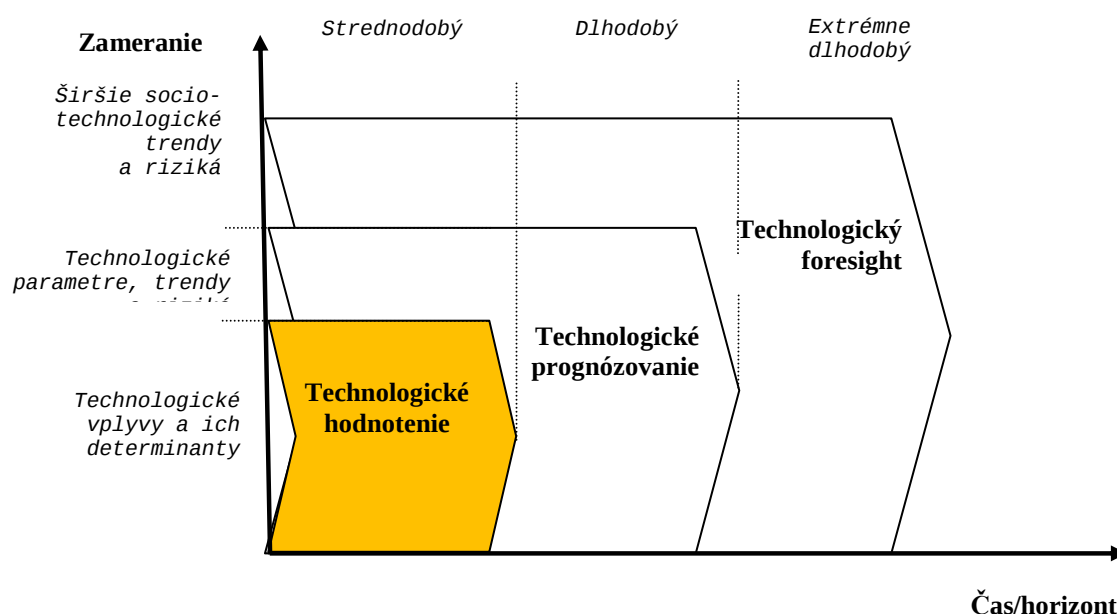
Klasické strategické plánovanie je prevažne zamerané na plánovanie dlhodobej kľúčovej podnikateľskej budúcnosti, obvyčajne na 3 až 5 rokov. Na základe schémy na obr. 1 môžeme povedať, že relevantný rozdiel v týchto štúdiách je práve v aplikovaní dát. Existujú však aj mnohé ďalšie odlišnosti, ako sú rozdielne výstupy, personálna účasť, časový horizont, hlavné princípy či použité metódy. Na základe týchto kritérií možno konštatovať, že **základom prognózovania** je tzv. **Hindsight** (pohľad späť) vychádzajúci z analýz minulých trendov a ich determinantov. Prognózovanie tvorí jeden z hlavných vstupov pre foresight, ako zdroj informácií o očakávaných trendoch a rizikách, tzv. **Insight**. **Foresight** by mal tvoriť jeden zo vstupov pre strategické plánovanie. Je však zrejmé, že v súčasnom dynamickom globálnom prostredí nie je možné plánovať len na základe foresightu, alebo len na základe prognóz či strategických plánov, ale naopak treba využívať synergické výhody alebo efekty ostatných relevantných štúdií budúcnosti.

Medzi ďalšie hlavné rozdiely medzi prognózovaním a foresightom patrí množstvo predpovedaných údajov. **Prognózovanie** obvyčajne stanovuje jeden alebo menšie množstvo očakávaných parametrov v budúcnosti. **Foresight** má za cieľ posúdiť alternatívne a početné parametre/stavy v budúcnosti, aby bolo možné dosiahnuť najlepší výsledok (Georghiou, 2001). **Technologické prognózovanie** sa zaoberá odhadovaním charakteristík technológie, ako sú úrovne technických parametrov, požiadavky na prevádzku a údržbu, presnosť výkonu, kvalita atď. Technologické prognózovanie na rozdiel od foresightu a strategického plánovania však nemusí uvádzať, ako tieto charakteristiky možno dosiahnuť. **Technologické prognózy** sú skôr zamerané na priemyselne využiteľné technológie ako na spotrebné produkty a služby. Tieto prognózy sú často založené na *extrapolácii historických trendov*, *S-krivke životného cyklu technológie či produktu*, *trendovej krivke*, *bibliometrickej analýze*, *expertných workshopoch* atď. (Reger, 2001). Uvedené metódy sa často dopĺňajú počítačovými simuláciami, modelovaním a rôznymi ekonometrickými technikami.

V **technologickom manažmente** by malo byť prognózovanie využívané aj na odborné odhadovanie – ako a čím budú konkrétne technologické procesy v budúcnosti podmienené a aké budú ich výsledky. Pre tento účel je možné aplikovať **technologické prognózovanie na**

báze tímovej práce (Delphi, expertné panely), **kľúčových indikátorov** (analýza prostredia, patentová analýza, bibliometrická analýza), **trendovej extrapolácie a analógie** (S-krivka technológie, difúzny model), **štrukturálnych väzieb** (strom významnosti, matica vzťahov). **Teória chaosu** či **kontingenčné teórie** sa tiež môžu dobre aplikovať v technologickom prognózovaní (Yu, 2007).

Technologické prognózovanie je, resp. má byť aj súčasťou regionálnej, odvetvovej či národnej vedecko-technickej politiky, relevantných programov alebo foresightu. Je preto potrebné aj tu jasne diferencovať technologické prognózovanie, hodnotenie a foresight, ktoré sa dosť často zamieňajú. Ako sme už načrtli, **foresight** je zameraný na identifikáciu a plánovanie širších technologických a súvisiacich sociálnych či ekonomických trendov a rizík v dlhodobejšom časovom horizonte, t. j. 5 rokov a viac. **Technologické prognózovanie** je zamerané na odhadovanie konkrétnych technologických parametrov, trendov a rizík zvyčajne v horizonte do 5 rokov. Týmto procesom by však malo predchádzať systémové **technologické hodnotenie** (TH), ktoré má byť zamerané na hodnotenie zväčša strednodobých vplyvov používania technológie a ich determinantov v danom horizonte. Môžeme povedať, že technologický foresight i prognózovanie vyžadujú TH predovšetkým vo svojej analytickej fáze (pozri aj obr. 2).



Obr. 2. Základné odlíšenie technologického hodnotenia, technologického prognózovania a technologického foresightu. (Zdroj: Vlastná schéma).

Jedným z hlavných problémov **prognózovania** je, že obsahový horizont a výsledky prognózy často závisia od konkrétného postupu prognózovania (Galbraith – Tkacz, 2007). Pri tvorbe a použití každej prognózy je vždy nevyhnutné brať do úvahy jej limitovaný charakter. Analýza chýb vykonaných prognóz môže manažérovi naznačiť viac o konkrétnom ziskovom potenciále každej prognózy a mala by byť určitou spätnou väzbou tohto procesu. Prognózovanie nie je teda len o extrapolácii trendov, ale predovšetkým o synergiách. **Prognózy** sa často pripravujú na základe kombinácie metód/nadväzných prognóz s rôznymi priamymi a nepriamymi premennými. Taktiež sa spravidla vzájomne kombinujú na báze výstupov rôznych inštitúcií. Najvhodnejšie je aplikovať takú kombináciu prognózovacích

metód, ktorá umožňuje dosiahnuť najlepší význam (validitu) každej prognózy pre manažéra. V tejto súvislosti je tiež vhodné konštatovať, že tak ako foresight i prognózovanie môže viesť aj k nadmernému plánovaniu a tým k nadmerným nákladom a to z dôvodu možného rozdielu medzi skutočnou potrebou plánovania a vnímanými často aj neobjektívnymi rizikovými očakávaniami. Nevyhnutné je teda kontinuálne spoznávať a dopĺňať inovačné trendy aj v tejto oblasti. A to stále viac platí aj pre kategóriu malých a stredných podnikov (MSP).

3. Vybrané inovačné trendy technologicko-manažérskych procesov vo svete (1. časť)

Najlepšie technologické spoločnosti vo svete dosahujú svoje vynikajúce výsledky aj tým, že vytvoria špeciálne tímy, ktoré systematicky analyzujú nové trhové príležitosti a trendy, a neustále inovujú svoje integrované (písané) technologické/inovačné stratégie, programy, procesy, produkty a služby (Kepczyk, 2004). Medzi **najúspešnejšie technologické firmy** patria: *Apple, Microsoft, IBM, Intel, Google, Oracle* atď. Podľa rebríčka najziskovejších technologických firiem v roku 2012 najviac rástla firma *Google*, aj keď táto spoločnosť nebola zahrnutá do hodnotenia v roku 2008. V poslednej dobe, firma absolvovala viac ako 120 (Google+) integrácií, vrátane *Google Search, YouTube a Android* (Google 2011). Prvé miesto v tomto hodnotení patrí **Apple**, ktorá predbehla dlhodobých lídrov vo svete technológií: *Microsoft, IBM alebo Intel*. *Apple* aj napriek dlhodobým sporom o dizajn svojich produktov s firmou Samsung pokračuje v **systematickom inovovaní svojich technológií** a „upgrady“ existujúcich produktov, a zväčšuje portfólio svojich ponúkaných produktov a služieb prostredníctvom cieleného V-V, licencií svojho duševného vlastníctva (DV) a akvizícií nových podnikov a technológií (Apple, 2011).

V rebríčku **Global 500** spoločností, medzi technologickými spoločnosťami dominuje **HP**, nasleduje **IBM**. V tomto rebríčku najlepších spoločností zaznamenali značný nárast v porovnaní s rokom 2008 najmä firmy *HP a Apple*. V rámci *investičnej stratégie HP*, firma najčastejšie získavala nové spoločnosti kúpou tzv. **non-core technológií** alebo iných aktív, a vstupovala do strategických aliancií a spoločných podnikov. HP nedávno získala napríklad: *3Com* (€ 125 mil.), *Palm* (€ 124 mil.) a *3Par* (€ 33 mil.). (Zdroj: *HP, 2011*). Významnejší pokles v tomto rebríčku zaznamenali *Oracle a Cisco*. Napriek tomu, že **Oracle** je stále najväčším svetovým dodávateľom podnikového SW a popredný poskytovateľ počítačového HW a služieb. **Cisco** je dominantným dodávateľom sieťových služieb/HW. Obe spoločnosti v poslednej dobe tiež realizovali agresívne akvizičné programy na získanie podporných technológií a zlepšenie postavenia na trhu. Napríklad *Cisco* získala *Tandberg*, Nórsko (€ 8 mil.) a *Starent Networks, USA* (€ 36 mil.). (*Oracle, 2011; Cisco, 2011*). *Qualcomm*, globálny výrobca telekomunikačných zariadení (21 000 zamestnancov) sa neumiestnil v rebríčku „Global 500“, aj keď obsadil druhé miesto v rebríčku „*Fortune networks and other communication equipment*“, hneď za *Cisco* (71 800 zamestnancov). (*Fortune, 2012*). Vybrané štatistické údaje o desiatich najúspešnejších (najziskovejších) technologických firmách vo svete prehľadne uvádzame v nasledujúcej tab. 2.

Tab. 2. Najúspešnejšie technologické spoločnosti na svete (vybrané štatistické údaje)

Desať najziskovejších technologických firiem 2012 (2008)	Global 500 Rank 2012	V-V investície 2010 (mld. USD)	Tržby 2011 (mld. USD)	Zisk 2011 (mld. USD)	Global 500 Rank 2008	V-V investície 2008 (mld. USD)	Tržby 2008 (mld. USD)	Zisk 2008 (mld. USD)	Zmena V-V investícií 2010-2008 (mld. USD)	Zmena tržieb 2011-2008 (mld. USD)	Zmena zisku 2011-2008 (mld. USD)
1. Apple (8.)	111.	1,8	108,2	25,9	337.	1,1	24,1	3,5	0,7	84,1	22,4
2. Microsoft (1.)	120.	6,7	69,9	23,2	136.	9	60,4	14,1	-2,3	9,5	9,1
3. IBM (2.)	52.	3,8	106,9	15,9	46.	6	98,8	10,4	-2,2	8,1	5,5
4. Intel (5.)	195.	6,6	54	12,9	462.	2,8	18	4,3	3,8	36	8,6
5. Google (-)	325.	3,8	37,9	9,7	-	0,7	5,9	2,2	3,1	32	7,5
6. Oracle (6.)	364.	3,3	35,6	8,5	188.	5,7	38,3	7	-2,4	-2,7	1,5
7. HP (4.)	28.	2,2	127,2	7,1	218.	5,2	34,9	7,3	-3	92,3	-0,2
8. Cisco Systems (3.)	215.	3,9	43,2	6,5	41.	3,5	104,3	7,3	0,4	-61,1	-0,8
9. Qualcomm (9.)	-	2,5	15	4,3	-	2,2	8,9	3,3	0,3	6,1	1
10. Dell (10.)	124.	0,6	62,1	3,5	106.	0,7	61,1	2,9	-0,1	1	0,6

Zdroj: (Fortune, 2009 a 2012; JRC, 2009 a 2011)

Technológie sa stali jednou z hlavných **hnacích síl rastu** spoločnosti. Zložitosť, flexibilita a prispôsobivosť nových technológií uvedených aj ostatných technologických firiem tlačia predovšetkým **manažérov k zmene myslenia** o tom, ako spoločnosti podnikajú, ako obsluhujú zákazníkov, ako všetci zainteresovaní vykonávajú svoju prácu. Totiž rozdiely medzi firemnými a spotrebiteľskými technológiami sa stierajú. V podnikaní, musia byť firmy pripravené akceptovať a využiť nové príležitosti a riziká, ktoré pochádzajú z poznania nových technologických trendov. Ide napr. o **obsahovo orientované služby, konvergujúce dátové architektúry alebo sociálne či ekologické technológie**. Aj vplyvom sústavného poznávania nových technologických trendov teda musia lídri a manažéri podnikov – vrátane MSP –, ale aj štátu pracovať oveľa viac koncepcne, systematicky a efektívne, hlavne pokiaľ ide o zvýšenie vplyvu inovácií na spokojnosť zákazníkov, podnikový rast, štruktúru nákladov, ekologickosť výroby atď. **Technologický manažment** teda vyžaduje systémové tímové plánovanie a dizajn, aby každý nový technologický projekt posunul spoločnosť o krok vpred.

4. Záverom

Moderný manažment technológií a inovácií vyžaduje účinnú identifikáciu, výber, získavanie, výskum, implementáciu a ochranu technológií (prvkov, procesov, infraštruktúry atď.), ktoré sú nevyhnutné na dosiahnutie a udržanie postavenia na trhu, podnikovej výkonnosti a konkurencieschopnosti v súlade s dlhodobými strategickými cieľmi. Firmy majú/musia byť pripravené rozpoznať a využiť nové príležitosti aj riziká pochádzajúce z nových technologických i manažérskych trendov akými sú priemyselné dátové služby, otvorené inovačné stratégie, sociálne a ekologické/environmentálne technológie a tak ďalej, ktoré prinášajú nové účinnejšie spôsoby manažmentu technológií, a tým aj *integrovaného*

manažmentu podniku ako celku. Tento manažment ovplyvnený novými trendmi a zmenami v globálnej spoločnosti sa musí vykonávať viac systematicky a efektívne, hlavne pokiaľ ide o zvýšenie/zrýchlenie vplyvu inovácií, najnovších generácií IKT a medzinárodnej spolupráce na spokojnosť zákazníkov, podnikový rast, štruktúru nákladov, ekologickosť výroby a trvalo udržateľný rozvoj ekonomiky a celej spoločnosti. V druhej časti tohto pojednania uvedieme ďalšie kľúčové trendy a impulzy aj pre rozvoj MSP v technologicko-manažérskych a inovačných procesoch na báze skúseností z najlepších technologických firiem vo svete.

5. Literatúra

- [1.] ACCENTURE (2010): Accenture Technology Vision 2010: Everything Elastic, *Accenture*, [on-line], <<http://www.accenture.com/us-en/pages/insight-future-information-technology.aspx>>, Máj 2012.
- [2.] ACCENTURE (2011): Accenture Technology Vision 2011: The Technology Waves that are Reshaping the Business Landscape, *Accenture*, [on-line], <<http://www.accenture.com/us-en/technology/technology-labs/Pages/insight-accenture-technology-vision-2011.aspx>>, Jún 2012.
- [3.] ACCENTURE (2012): Accenture Technology Vision 2012: Emerging Technology Trends for IT Leaders, *Accenture*, [on-line], <<http://www.accenture.com/us-en/technology/technology-labs/Pages/insight-accenture-technology-vision-2012.aspx>>, Júl 2012.
- [4.] ACCENTURE, (2012): Context-based Services, *Accenture*, [on-line], <<http://www.accenture.com/SiteCollectionDocuments/PDF/contextbasedservices.pdf>>, Júl 2012.
- [5.] ALTO, P. (2011): HP Technology Consulting Services Help Clients Align its Strategy with Business Goals, *HP*, [on-line], <<http://www.hp.com/hpinfo/newsroom/press/2011/110425xa.html>>, Apríl 2011.
- [6.] APPLE, (2011): Annual report 2011, *Apple*, [on-line], <<http://investor.apple.com/secfiling.cfm?filingID=1193125-11-282113&CIK=320193>>, Jún 2012.
- [7.] BLS.GOW (2012): Occupational Employment Statistics, *Bureau of Labor Statistics*, [on-line], <<http://www.bls.gov/oes/current/oes151132.htm>>, Jún 2012.
- [8.] BOHR, M.T. (1996): Technology development strategies for the 21st century, *Applied Surface Science*, Roč. 100/101, s. 534-540, ISSN: 0169-4332.
- [9.] BOOMER, L. G. (2006): The 10 rules of technology management, *Accounting today*, February, s. 20-23, ISSN: 1044-5714.
- [10.] CETINDAMAR, D. – WASTI, S.N. – ANSAL, H. – BEYHAN, B. (2009): Does technology management research diverges or converges in developing and developed countries?, *Technovation*, Roč. 29, s. 45-58, ISSN: 0166-4972.
- [11.] CISCO (2011): Annual report 2011, *Cisco*, [on-line], <http://www.cisco.com/assets/cdc_content_elements/docs/annualreports/media/2011-ar.pdf>, Jún 2012.
- [12.] FORTUNE (2009): 20 most profitable tech companies, *Magazine Fortune*, [on-line], <http://money.cnn.com/galleries/2008/fortune/0804/gallery.tech_profits.fortune/12.html>, Marec 2010.
- [13.] FORTUNE (2009): Fortune 500, *Magazine fortune*, [on-line], <http://money.cnn.com/magazines/fortune/fortune500/2008/full_list/401_500.html> Marec 2010.
- [14.] FORTUNE (2012): Global 500, *Magazine fortune*, [on-line] <<http://money.cnn.com/magazines/fortune/global500/2011/index.html>> Jún 2012.

- [15.] GALBRAITH, J. – TKACZ, G. (2007): Forecast content and content horizons for some important macroeconomic time series, *Canadian Journal of Economics*, Roč. 40, č. 3, s. 935-953, ISSN: 0008-4085.
- [16.] GEORGHIOU, L. (2001): Third generation Foresight: integrating the socio-economic dimension, *Proceedings of the International Conference on Technology Foresight – the Approach to and Potential for New Technology Foresight*, NISTEP Research Material 77, Tokyo, Marec.
- [17.] GOOGLE (2011): Annual report 2011, *Google*, [on-line], <<http://investor.google.com/proxy.html>>, Jún 2012.
- [18.] GOOGLE (2012): Google drive, *Google*, [on-line], <<https://drive.google.com/start?continue=http://drive.google.com/%23#home>>, Júl 2012.
- [19.] GUICE, J. (1999): Designing the future: the culture of new trends in science and technology, *Research Policy*, Roč. 28, s. 81-98, ISSN: 0048-7333.
- [20.] HODGSON, P.D. – CARDEW-HALL, M.J. (1998): Process and product integration: research challenges, *Journal of Materials Processing Technology*, Roč. 80-81, s. 1-7, ISSN: 0924-0136.
- [21.] HP (2011): Annual report 2011, *HP*, [on-line], <<http://h30261.www3.hp.com/phoenix.zhtml?c=71087&p=irol-reportsannual>>, Jún 2012.
- [22.] IBM (2011): Annual report 2011, *IBM*, [on-line], <http://www.ibm.com/annualreport/2011/bin/assets/2011_ibm_annual.pdf>, Jún 2012.
- [23.] IBM (2012): IBM SmartCloud Entry, *IBM*, [on-line], <<http://www-03.ibm.com/systems/x/solutions/cloud/starterkit/index.html>>, Júl 2012.
- [24.] IBM (2012): Improving operational decision making for competitive advantage, *IBM*, [on-line], <<http://www-01.ibm.com/software/de/beweglich-bleiben/pdf/BPM/Improving-operational-decisionmaking-for-competitive-advantage.pdf>>, Júl 2012.
- [25.] JEMALA, L. (2010): Innovation of Leadership and Management, *Forum Statisticum Slovacum*, Roč. VII, č. 4, s. 45-51, ISSN: 1336-7420.
- [26.] JEMALA, M. (2010): Evolution of Foresight in the Global Historical Context, *Foresight*, Roč. 12, č. 4, s. 65-81, ISSN: 1463-6689.
- [27.] JEMALA, M. (2012): *Nature of Foresight Planning*. LAP LAMBERT Academic Publishing: Saarbrücken, ISBN: 978-3659131509.
- [28.] JRC (2009): *The 2009 EU Industrial R&D Investment Scoreboard*. European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies Edificio Expo, November, ISBN: 978-92-79-14058-7.
- [29.] JRC (2011): *The 2011 EU Industrial R&D Investment Scoreboard*. European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies Edificio Expo, November, ISBN: 978-92-79-21604-6.
- [30.] KEPCZYK, R. H. (2004): Technology-Resources. Strategic technology management, *Tax Practice Management*, Máj - Jún, s. 11-12, ISSN: 1541-9169.
- [31.] LARSON, CH. F. (2007): 50 years of change in industrial research and technology management, *Research and technology management*, January-February, s. 26-31, ISSN: 0895-6308.
- [32.] LEIFER, R. – MCDERMOTT, CH.M. – O'CONNOR, G.C. – PETERS, L.S. (2000): *Radical Innovation: How Mature Companies Can Outsmart Upstarts*. Boston: Harvard business school press, ISBN: 978-0875-849-034.

- [33.] MICROSOFT (2011): Annual report 2011, *Microsoft*, [on-line], <http://www.microsoft.com/investor/reports/ar11/download_center.html>, Jún 2012.
- [34.] MICROSOFT (2012): Cloud Computing, *Microsoft*, [on-line], <<http://www.microsoft.com/enterprise/viewpoints/cloud-services/default.aspx#fbid=lxWjNXhGTrf>>, Júl 2012.
- [35.] MICROSOFT (2012): Machine Learning and Applied Statistics, *Microsoft research*, [on-line], <<http://research.microsoft.com/en-us/groups/mlas/>>, Júl 2012.
- [36.] NIETO, B.W. – LUNA, A.C. – RAMOS, R.J. (2010): A Model of Technological Platform for the Knowledge Management Organization, *World Academy of Science, Engineering and Technology*, Roč. 63, s. 399-403, ISSN: 2010-376X.
- [37.] ORACLE (2011): Annual report 2011, *Oracle*, [on-line], <<http://www.oracle.com/us/corporate/investor-relations/financials/10k-2011-423237.pdf>> Júl 2012.
- [38.] PELC, K. I. (2002): Knowledge Mapping. The Consolidation of the Technology Management Discipline, *Knowledge, Technology and Policy*, Roč. 15, č. 3, s. 36-44, ISSN: 0897-1986.
- [39.] PETRIČ, I. – URBANČIČ, T. – CESTNIK, B. (2011): Ontological Representation of Virtual Business Communities: How to Find Right Business Partners, Chapter 15, s. 263-277, In. Cruz-Cunha, M. M. – Varajão, J.: *Innovations in SMEs and Conducting E-Business: Technologies, Trends and Solutions*. Business Science Reference: Hershey, ISBN: 978-1-60960-765-4.
- [40.] QUALCOMM (2011): Annual report 2011, *Qualcomm*, [on-line], <http://files.shareholder.com/downloads/QCOM/1924045956x0x523322/6eb924-8e0d-4829-b233-2ed3d7fd3625/2011_Annual_Report_on_Form_10-K.pdf>, Jún 2012.
- [41.] REDDY, P. (1997): New trends in globalization of corporate R&D and implications for innovation capability in host countries: a survey from India, *World Development*, Roč. 25, č. 11, s. 1821-1837, ISSN: 0305-750X.
- [42.] REGER, G. (2001): Technology foresight in companies: from an indicator to a network and process perspective, *Technology Analysis & Strategic Management*, Roč. 13, č. 4, s. 533-553, ISSN: 0953-7325.
- [43.] ROBERTS, CH. B. (1996): The Impact of IT on the Management of System Design, *Technology in Society*, Roč.18, č.3, s. 333-355, ISSN: 0160-791X.
- [44.] RUBENSTEIN, A. H. (1994): Trends in Technology Management Revisited, *IEEE Transactions on Engineering Management*, Roč. 41, č. 4, s. 335-341, ISSN: 0018-9391.
- [45.] SAHLMAN, K. (2010): Elements of strategic technology management, *University of Oulu*, [on-line], <<http://herkules oulu.fi/isbn9789514262500/isbn9789514262500.pdf>>, Jún 2012.
- [46.] SAHLMAN, K. – HAAPASALO, H. (2009): Perceptions of Strategic Management of Technology in Small High-Tech Enterprises, *Proceedings of PICMET 2009*, August 2-6, Portland, Oregon, USA.
- [47.] SPATH, D. – RENZ, K.CH. – SEIDENSTRICKER, S. (2009): Technology management, In. Schlick, C.M.: *Industrial Engineering and Ergonomics*. Berlin: Springer-Verlag, ISBN: 978-3-642-01293-8.
- [48.] VASANTHI, N. – SHEKHAR, N. Ch. (2004): Technology innovations and its social impacts, *Proceedings of the IAMOT conference*, Washington, D.C., 10. September.
- [49.] VÁSQUEZ, J. M. (2006): Map of levels of complexity and indetermination for Foresight studies, *Proceedings of the Second International Seville Seminar on Future-Oriented Technology Analysis (FTA): Impact on Policy and Decision-Making*, IPTS, Seville, 28-29. September.

- [50.] YANEZ, M. – KHALIL, T. M. – WALSH, S. T. (2010): IAMOT and Education: Defining a Technology and Innovation Management (TIM) Body-of-Knowledge (BoK) for graduate education (TIM BoK), *Technovation*, Roč. 30, s. 389-400, ISSN: 0166-4972.
- [51.] YU, O. (2007): Comparison of Technology Forecasting Methods for Multi-National Enterprises: The Case for a Decision- Focused Scenario Approach, In. Hörlesberger, M. – El-Nawawi, M. – Khalil, T.: *Challenges in the Management of New Technologies*. Miami: World Scientific, Kapitola 28, s. 409-424, ISBN: 981-270-855-3.
- [52.] ZAMORA, E. A. (2010): A Management of Technology Framework for MSME Success and Sustainability, *Philippine Management Review*, Roč. 17, s. 21-51, ISSN: 1656-5363.

6. Adresy autorov

Marek Jemala, Doc. Ing., PhD.

School of Engineering and Management, University of Nova Gorica, Vipavska 13, Rožna Dolina, Nova Gorica, Slovenia, SI-5000, marek.jemala@ung.si.

Ľubomír Jemala, Doc. Ing., PhD. Oddelenie ekonomiky a manažmentu podnikania, Ústav manažmentu STU, Vazovova 5, 812 43 Bratislava, lubomir.jemala@stuba.sk.

Príspevok sa viaže na grantovú výskumnú úlohu OEMP ÚM STU v Bratislave – VEGA č. 1/1164/12: „Možnosti uplatnenia IKT na zvyšovanie efektívnosti medzinárodnej spolupráce MSP v SR v oblasti inovácií“.

Názory verejnosti na migrantov a ich integráciu v SR:**III. čím nás môžu imigranti obohatiť****Public opinion on migrants and their integration in SR:****III. what with can immigrants enrich us**

Ján Luha, Lenka Berová, Martina Žáková

Abstract: We present results from public opinion research on migrants and their integration in Slovak republic, third part – public opinion on what with can immigrants enrich us.

Key words: public opinion, immigrants, enrich, integration in SR.

Kľúčové slová: názory verejnosti, imigranti, obohatiť, integrácia v SR.

JEL Classification: C1, C12.

1. Úvod

V príspevku prezentujeme tretiu časť výsledkov vlastného výskumu názorov dospelých populácie Slovenskej republiky na aktuálne otázky a problémy spojené s problematikou migrácie, ktorý bol realizovaný v rámci vypracovania dizertačnej práce Berová L. (2012). Dotazník obsahuje niekoľko oblastí, ktoré špeciálne prezentujeme v príspevkoch - prvá časť výsledkov bola uverejnená v práci Berová L., Luha J., Žáková M. (2012a), druhá v práci Luha J., Berová L., Žáková M. (2012b).

Základná charakterizácia výskumu je samozrejme rovnaká: Terénna fáza celoslovenského reprezentatívneho výskumu bola realizovaná v období od polovice novembra 2011 do konca januára 2012 poučenými dobrovoľnými anketármi.

Základný súbor tvorilo 4 405 673 dospelých obyvateľov SR, t.j. 81,06% z 5 435 273 všetkých obyvateľov SR k 31.12.2010, podľa údajov Štatistického úradu SR (Vekové zloženie obyvateľstva SR v roku 2010. Demografická a sociálna štatistika. ŠÚ SR Bratislava).

Výberový súbor o rozsahu 1120 respondentov bol reprezentatívny podľa kontrolovaných znakov pohlavie, vek, kraj a aj podľa nekontrolovaného znaku vzdelanie.

V tomto príspevku prezentujeme názory dospelých populácie SR na ďalšiu časť otázok o názoroch na cudzincov/migrantov, ktorí prichádzajú na Slovensko – o názoroch na to, čím nás môžu imigranti obohatiť.

Téme bolo venovaných 5 otázok:

Základná otázka bola: Čím nás môžu, podľa Vášho názoru migranti, cudzinci žijúci na našom území obohatiť?

Podotázky zneli:

- svojou kultúrou,
- svojimi odbornými znalosťami,
- svojimi pracovnými zručnosťami,
- inými aktivitami,
- ničím nás nemôžu obohatiť.

Škála odpovedí bola: 1=áno; 2=nie. Kvôli jednoduchšie prezentovateľným výsledkom sme rekódovali odpovede na batériu otázok áno=1 a nie=0.

Podiel odpovedí neviem bol pri uvedených podotázkach malý, takže má zmysel prezentovať ich podiel pomocou priemeru, resp. v percentách.

Výsledky za skúmané otázky prezentujeme v percentách odpovede áno v jednoduchéj tabuľke.

Čím nás môžu, podľa Vášho názoru migranti, cudzinci žijúci na našom území obohatiť?

svojou kultúrou	svojimi odbornými znalosťami	svojimi pracovnými zručnosťami	iné(uviest')	ničím nás nemôžu obohatiť
78,87	68,10	67,98	9,25	15,30

Najvyšší podiel kladných odpovedí – až 78,87% bolo zistených na podotázku Čím nás môžu, podľa Vášho názoru migranti, cudzinci žijúci na našom území obohatiť? – svojou kultúrou.

Podiel kladných odpovedí na podotázku – svojimi odbornými znalosťami bol 68,10% a približne rovnaký podiel kladných odpovedí bol za podotázku – svojimi pracovnými zručnosťami bol 67,98%. Súhlas s tým, že nás ničím nemôžu obohatiť vyslovilo 15,30% respondentov. Iné možnosti deklarovalo 9,25% respondentov – podrobnejšie však táto podotázka nebola skúmaná.

2. Špecifiká názorov na imigrantov z pohľadu čím nám môžu oni prispieť - podľa demografických znakov

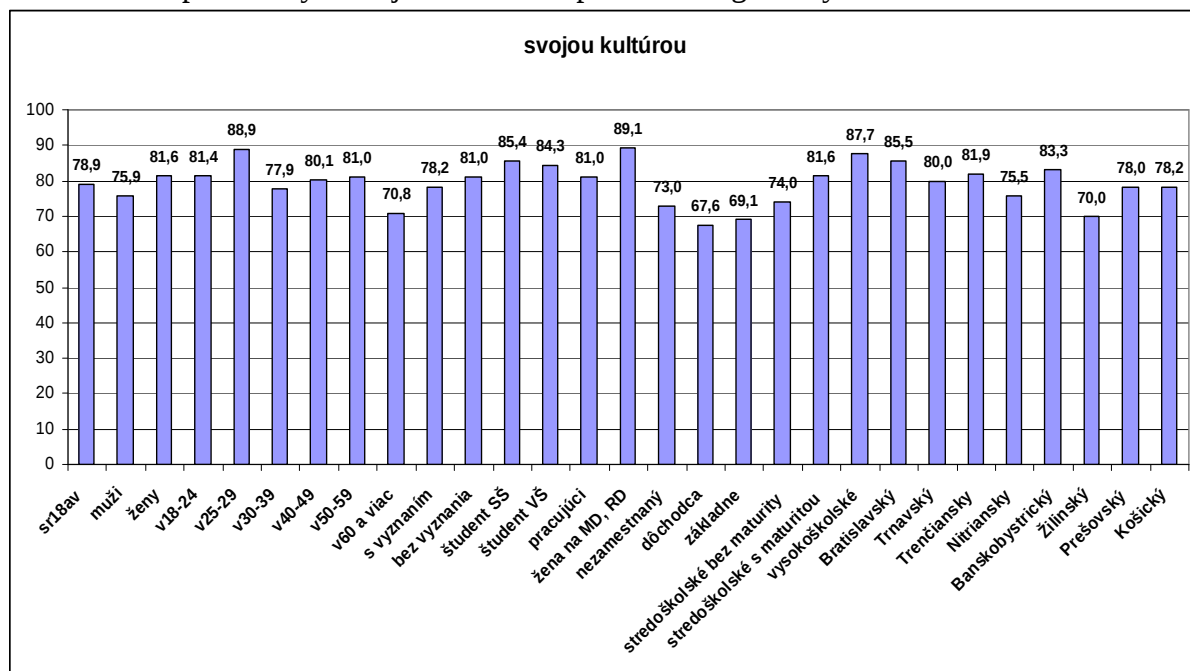
Diferenciáciu názorov respondentov podľa demografických znakov prezentujeme v grafov profilov za skúmaných 5 podotázok. Napriek veľkému počtu podsúborov variantov demografických znakov prezentácia pomocou profilov je zrozumiteľná.

Podotázku otázky „Čím nás môžu, podľa Vášho názoru migranti, cudzinci žijúci na našom území obohatiť?“ – **svojou kultúrou** - charakterizujeme v grafe 1, kde okrem percenta kladných odpovedí za celý súbor prezentujeme menlivosť odpovedí podľa variantov demografických znakov.

P-hodnoty Chí-kvadrát testu pre demografické znaky uvedené v tabuľke ukazujú signifikantnú menlivosť pri pohlaví, veku, ekonomickej aktivite a vzdelaní. Pri znaku kraj je menlivosť na hranici štatistickej signifikantnosti a menlivosť podielu kladných odpovedí pri vierovyznaní nie je štatisticky signifikantná.

	pohlavie	vek	vierovyznanie	ek.aktivita	vzdelanie	kraj
P-hodnota	0,022	0,003	0,341	0,000	0,000	0,063

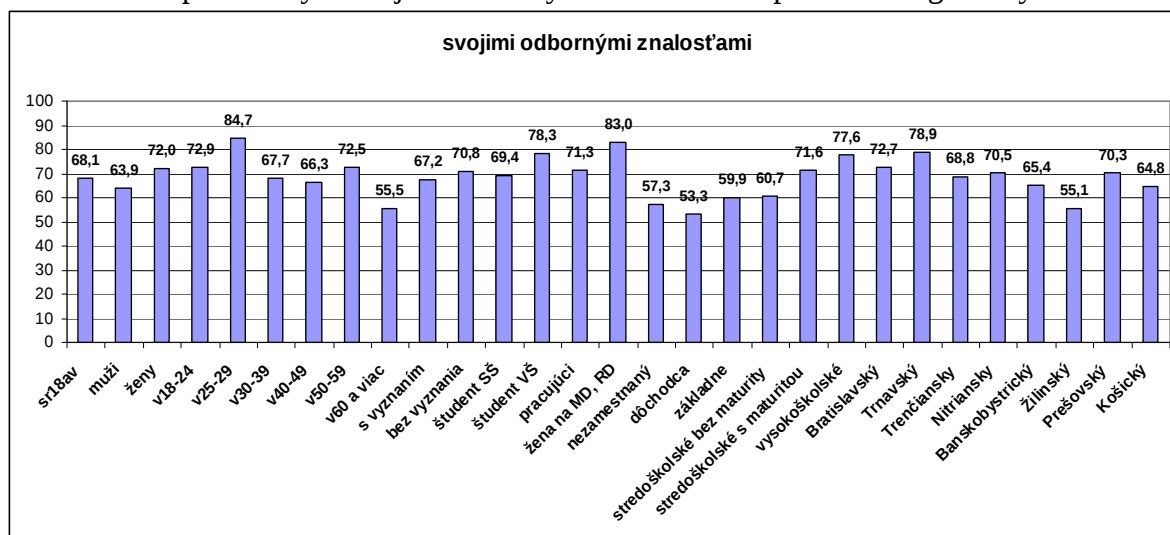
Graf 1. Profil podotázky – svojou kultúrou - podľa demografických znakov



Podotázku otázky „Čím nás môžu, podľa Vášho názoru migranti, cudzinci žijúci na našom území obohatiť?“ – **svojimi odbornými znalosťami** - charakterizujeme v grafe 2. P-hodnoty Chí-kvadrát testu pre demografické znaky uvedené v tabuľke ukazujú signifikantnú menlivosť všetkých demografických znakov okrem vierovyznania.

	pohlavie	vek	vierovyznanie	ek.aktivita	vzdelanie	kraj
P-hodnota	0,004	0,000	0,272	0,000	0,000	0,006

Graf 2. Profil podotázky - svojimi odbornými znalosťami - podľa demografických znakov

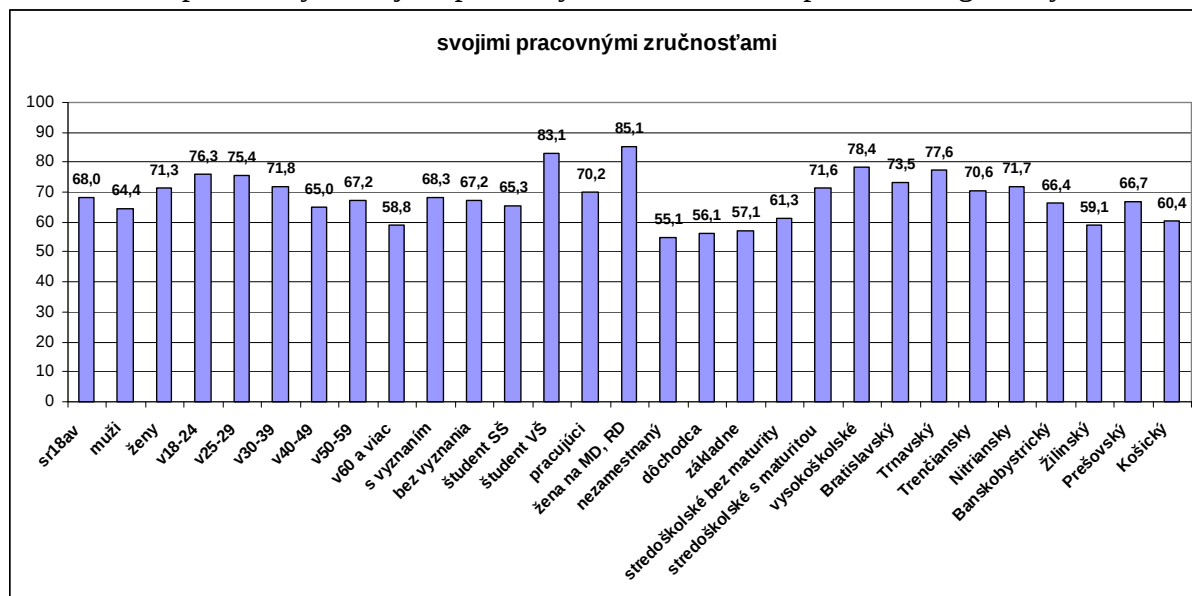


Podotázku otázky „Čím nás môžu, podľa Vášho názoru migranti, cudzinci žijúci na našom území obohatiť?“ – **svojimi pracovnými zručnosťami** - charakterizujeme v grafe 3. P-hodnoty Chí-kvadrát testu pre demografické znaky uvedené v tabuľke ukazujú signifikantnú

menlivosť všetkých demografických znakov okrem viery.

	pohlavie	vek	vierovyznanie	ek.aktivita	vzdelanie	kraj
P-hodnota	0,016	0,002	0,726	0,000	0,000	0,017

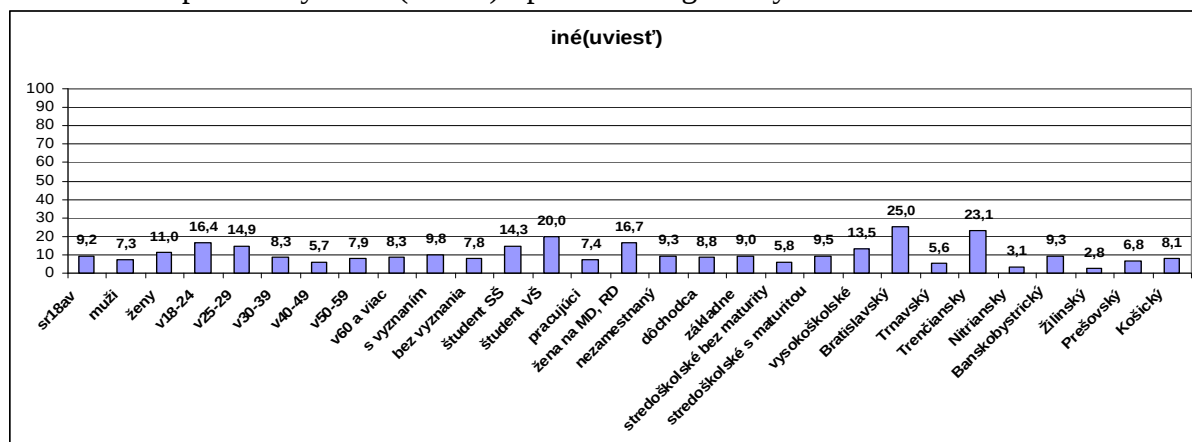
Graf 3. Profil podotázky - svojimi pracovnými zručnosťami - podľa demografických znakov



Podotázku otázky „Čím nás môžu, podľa Vášho názoru migranti, cudzinci žijúci na našom území obohatiť?“ – **iné (uviesť)** - charakterizujeme v grafe 4. P-hodnoty Chí-kvadrát testu pre demografické znaky uvedené v tabuľke ukazujú signifikantnú menlivosť iba pri znaku kraj. Žiaľ nemáme k dispozícii špecifikáciu odpovedí iné a tak podrobná analýza nie je možná.

kvadrát	pohlavie	vek	vierovyznanie	ek.aktivita	vzdelanie	kraj
P-hodnota	0,139	0,234	0,511	0,180	0,242	0,000

Graf 4. Profil podotázky - iné (uviesť) - podľa demografických znakov

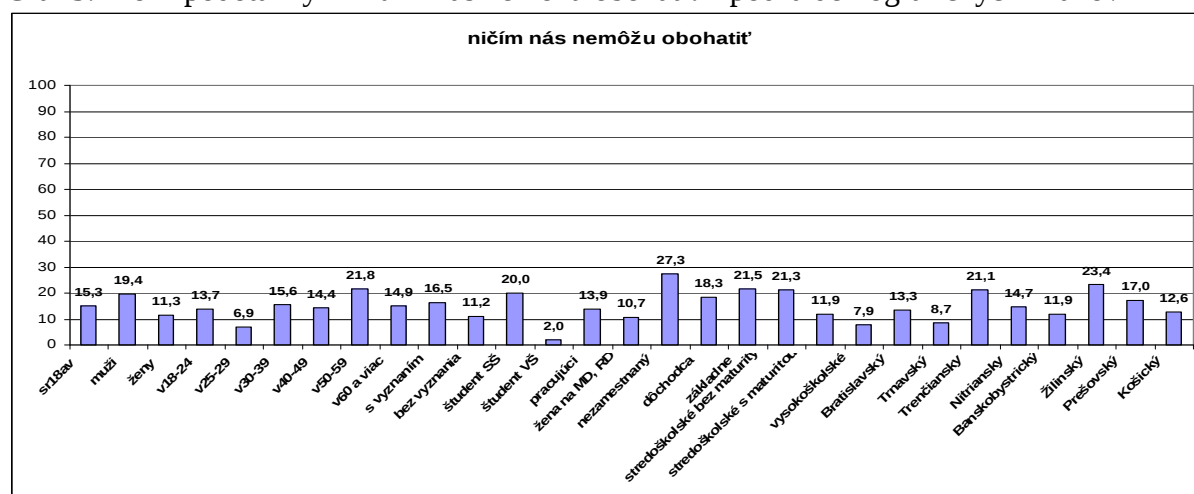


Podotázku otázky „Čím nás môžu, podľa Vášho názoru migranti, cudzinci žijúci na našom

území obohatiť?“ – *sničím nás nemôžu obohatiť* – charakterizujeme v grafe 5. P-hodnoty Chí-kvadrát testu pre demografické znaky uvedené v tabuľke ukazujú signifikantnú menlivosť pri pohlaví, ekonomickej aktivite a vzdelaní. Pri znaku vierovyznanie je menlivosť na hranici štatistickej signifikantnosti a menlivosť podielu kladných odpovedí pri veku a kraji nie je štatisticky signifikantná. Celkovo si 15,3% respondentov myslí, že nás imigranti nemôžu ničím obohatiť. Muži sa ku tomuto názoru prikláňajú viac 19,4% než ženy 11,3%. Z grafu vidno, že najmenší podiel 2,0% sme zistili u vysokoškolsky vzdelaných respondentov a najvyšší u nezamestnaných 27,3%. Pri krajoch bol najmenší podiel v Trnavskom kraji 8,7% a najvyšší v Žilinskom kraji 23,4%.

	pohlavie	vek	vierovyznanie	ek.aktivita	vzdelanie	kraj
P-hodnota	0,002	0,130	0,085	0,005	0,001	0,142

Graf 5. Profil podotázky - ničím nás nemôžu obohatiť - podľa demografických znakov



3. Závery

Názory na to čím nás môžu imigranti obohatiť boli zisťované piatimi podotázkami: svojou kultúrou, svojimi odbornými znalosťami, svojimi pracovnými zručnosťami, inými aktivitami, ničím nás nemôžu obohatiť. Respondenti vyslovili najväčší podiel kladných odpovedí pri podotázke svojou kultúrou, potom pri podotázke svojimi odbornými znalosťami a približne rovnakou mierou aj svojimi pracovnými zručnosťami. Iné aktivity mali kladné zastúpenie iba v 9,2% prípadoch – táto podotázka nebola pri ďalšom spracovaní konkretizovaná. Celkový podiel kladných odpovedí na podotázku – ničím nás nemôžu obohatiť dosiahol 15,3%. V príspevku skúmame aj diferenciáciu odpovedí podľa demografických znakov.

4. Literatúra

- [9] Berová L. (2012): Názory verejnosti na migrantov a ich integráciu do spoločnosti. PhD. dizertačná práca. Trnavská univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce. Trnava 2012.
- [10] Berová L., Luha J., Žáková M. (2012a): Názory verejnosti na migrantov a ich integráciu v SR: I. postoje k imigrantom prichádzajúcim do SR FORUM STATISTICUM SLOVACUM 3/2012. SŠDS Bratislava 2012. ISSN 1336-7420.
- [11] Kubanová, J.: *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi*. Statis, Bratislava 2008. Vydání třetí – doplněné. ISBN 978- 80-85659-47-4. pp 245.

- [12] Linda, B.: *Pravděpodobnost*. Monografie. Univerzita Pardubice, Pardubice 2010. ISBN 978-80-7395-303-4. pp 168.
- [13] Luha, J. (1985): Testovanie štatistických hypotéz pri analýze súborov charakterizovaných kvalitatívnymi znakmi. STV Bratislava 1985.
- [14] Luha J., Berová L., Žáková M. (2012b): Názory verejnosti na migrantov a ich integráciu v SR: II. začleňovanie imigrantov do spoločnosti FORUM STATISTICUM SLOVACUM 4/2012. SŠDS Bratislava 2012. ISSN 1336-7420.
- [15] Luha J. (2007): Kvótový výber. FORUM STATISTICUM SLOVACUM 1/2007. SŠDS Bratislava 2007. ISSN 1336-7420.
- [16] Luha J. (2009): Matematicko-štatistické aspekty spracovania dotazníkových výskumov. FORUM STATISTICUM SLOVACUM 3/2009. SŠDS Bratislava 2009. ISSN 1336-7420.
- [17] Luha J. (2010): Metodologické zásady záznamu dát z rozličných oblastí výskumu. FORUM STATISTICUM SLOVACUM 3/2010. SŠDS Bratislava 2010. ISSN 1336-7420.
- [18] Pecáková I.(2008): Statistika v terénnych průzkumech. Proffessional Publishing, Praha 2008. ISBN 978-80-86946-74-0.
- [19] Řezanková A.(2007): Analýza dat z dotazníkových šetření. Proffessional Publishing, Praha 2007. ISBN 978-80-86946-49-8.

Adresy autorov:

Ján Luha, RNDr., CSc.

Ústav lekárskej biológie, genetiky a klinickej
genetiky LF UK a UN Bratislava
jan.luha@fmed.uniba.sk

Lenka Berová, Ing., PhD.

Katedra sociálnej práce
FZaSP, Trnavská univerzita
lenka.berova@gmail.com

Martina Žáková, doc. PhDr., PhD.

Katedra sociálnej práce
FZaSP, Trnavská univerzita
martina.zakova@truni.sk

Intenzita využitia kategórií obsahu - porovnanie internetových portálov o inováciách

The intensity of use categories of content - comparison web portals about innovation

Branislav Mišota³

Abstract: In this article, we compare the intensity of use categories of content to Internet portals for innovation. Will point to six portals leaders in innovation and we will try to generalize what categories of content should it contain.

Key words: Internet portals, innovation, categories of content, information architecture

Kľúčové slová: , internetové portály, inovácie, kategórie obsahu, informačná štruktúra

JEL classification: M30, M31

1. Úvod

Európska únia si vo svojej stratégii Európa 2020, ktorá jej má počas nasledujúceho desaťročia zabezpečiť hospodársky rast, vytýčila päť hlavných cieľov týkajúcich sa inovácií, vzdelania, zamestnanosti, sociálneho začlenenia a oblasti klímy a energetiky. Tieto ciele by sa mali splniť do roku 2020. A práve inovácie sú jedným z hlavných faktorov, aby sa v Európskej únii podarilo vytvoriť inteligentné, udržateľné a inkluzívne hospodárstvo, ako je to vymedzené v stratégii Európa 2020. Preto sa v tomto príspevku budeme venovať porovnaniu podporných prostriedkov inovačných aktivít, ktorými sú aj internetové portály na podporu inovácií. Toto porovnanie by malo v budúcnosti vyústiť do vytvorenia nášho internetového portálu na podporu inovačných aktivít.

Hlavné požiadavky, ktoré sú na internetové portály tohto druhu kladené môžeme na základe použitej literatúry, ktorá sa zaoberá tvorbou informačnej štruktúry webu zovšeobecniť do nasledujúcich štyroch skupín [8] [9] [11]:

- *zhromažďovanie informácií*
- *kategorizácia a organizovanie informácií*
- *vyhľadávanie informácií*
- *distribúcia informácií*

Na základe vyššie uvedených požiadaviek, ktoré sú kladené na portály o inováciách sme sa snažili vymedziť v rámci informačnej štruktúry portálu to, aké kategórie obsahu môžu vo všeobecnosti spĺňať tieto požiadavky. Po dlhších úvahách sme sa snažili transformovať vyššie uvedené požiadavky do nasledujúcich obsahových kategórií, ktoré obsahovali hodnotené internetové portály:

- *prípadové štúdie*
- *expertízy*
- *multimediálny obsah*

³ Príspevok bol spracovaný v rámci riešenia úlohy VEGA "Možnosti uplatnenia informačných a komunikačných technológií na zvyšovanie efektívnosti medzinárodnej spolupráce malých a stredných podnikov SR v oblasti inovácií"

- *konferencie*
- *pripravované a uskutočnené udalosti*
- *teoretické poznatky*
- *spolupráca s praxou*
- *ponuka pracovných miest*

2. Metodika porovnávania internetových portálov

V našom porovnaní sme brali do úvahy portály krajín, respektíve univerzít, ktoré sú lídrami v oblasti inovácií a prepojení výskumu a praxe. Ako prvé sme vybrali inovačné portály dlhodobo najvyššie hodnotených európskych inovačných lídrov, ktorými sú severské krajiny: Fínsko, Švédsko a Dánsko. Ďalej sme sa snažili priblížiť aj webové sídla inovačných univerzít z prvej desiatky Šanghajskeho rebríčka (označovaného tiež ako Academic Ranking of World Universities) [1] akou je napríklad MIT - Massachusetts Institute of Technology alebo Oxfordská univerzita. Následne uvedieme aj webový portál z Indie, ktorá v oblasti inovácií hrá vedúcu úlohu v geografickej lokalite krajín stredovýchodnej a južnej Ázie.

V procese porovnávania internetových portálov najskôr stručne charakterizujeme jednotlivé webové portály a inštitúcie, ktoré reprezentujú. V hodnotení internetových portálov budeme brať do úvahy najmä to či daný portál obsahuje niektoré z vyššie uvedených ôsmich obsahových kategórií. Tie budeme zaznamenávať kvôli prehľadnosti do tabuľky prostredníctvom binárnych premenných.

3. Porovnanie vybraných internetových portálov o inováciách

3.1 Internetové portály lídrov v oblasti inovácií v EÚ

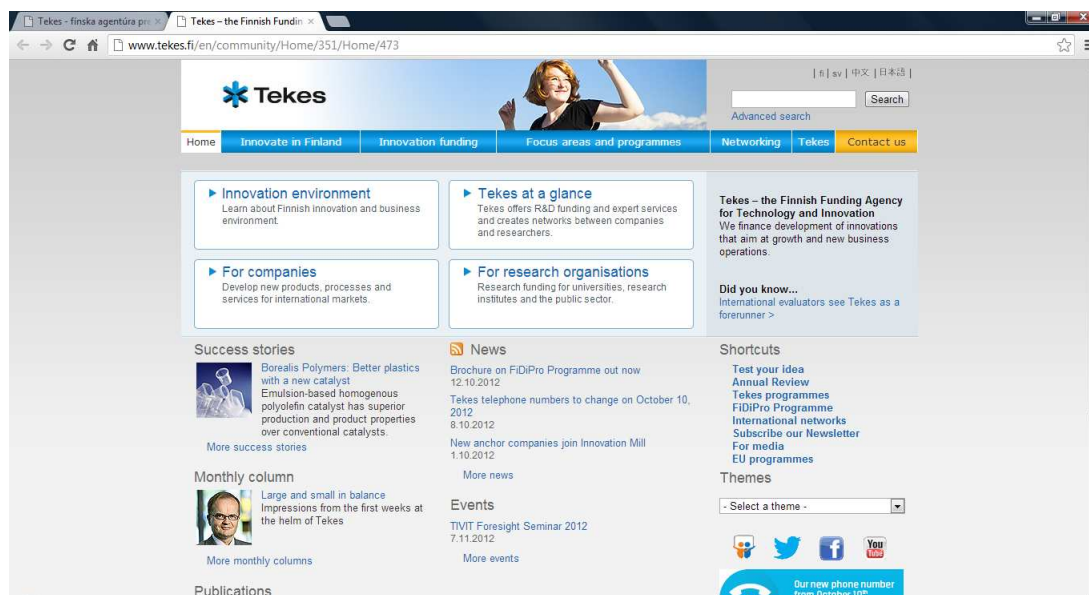
Severské krajiny Európskej únie: Fínsko, Švédsko a Dánsko sú dlhodobo označované ako lídri v oblasti inovácií preto, že všetky vykazujú výsledky, ktoré sú vysoko nad, priemerom EÚ. Preto boli aj do nášho porovnania vybrané portály týchto najvyššie hodnotených európskych inovačných lídrov, ktoré sú jedným z hlavných komunikačných prostriedkov miestnych vládnych inštitúcií na podporu inovačných aktivít.

Tekes (<http://www.tekes.fi/en> - Fínsko)

Tekes je fínska agentúra, ktorá je podporovaná z verejných zdrojov a jej pôsobnosť spočíva v podpore financovania inovačných činností v oblasti vývoja a výskumu, transferu inovácií do priemyslu ale aj sektoru služieb. Tekes spolupracuje s najvýznamnejšími výskumnými ústavmi a obchodnými spoločnosťami v oblasti inovácií. V sektore akademického výskumu podporuje každoročne približne 600 projektov a v oblasti aplikovaného výskumu sa spolupodieľa na financovaní 1500 komerčných projektov vo firemnom sektore.

Tekes okrem Fínska pôsobí aj v Pekingu, Šanghaji, Tokiu, Bruseli, Silicon Valley a Washington D.C. Zamestnáva približne 400 ľudí nie len vo Fínsku ale aj v zahraničí v 90 centrách, ktoré sa zaoberajú hospodárskym rozvojom, dopravou a životným prostredím [2].

Fínska agentúra Tekes sa prostredníctvom svojho internetového portálu sústreďuje na možnosti financovania nových technológií a inovácií. Preto je jeho obsahová náplň zameraná na programy financovania a rozvoj inovácií, ktoré sa sústreďujú na rast nových obchodných operácií ale prináša aj možnosti networkingu pre začínajúce spoločnosti.

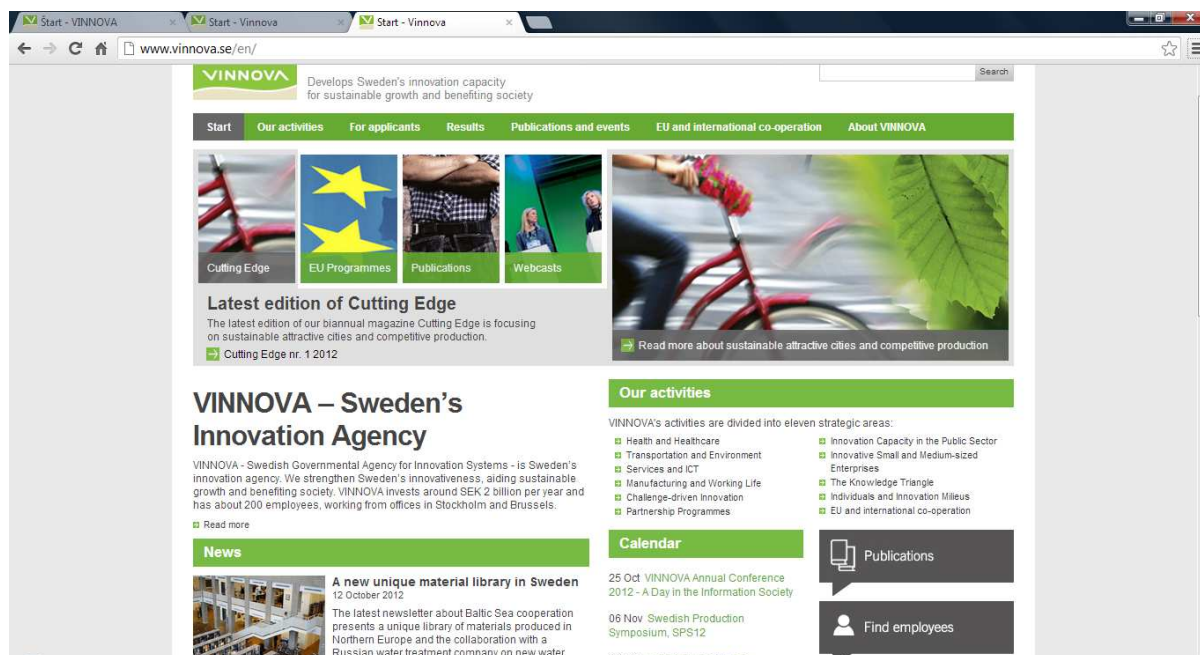


Obrázok 1: Internetový portál <http://www.tekes.fi/en>

Vinnova (<http://www.vinnova.se/en/> - Švédsko)

Vinnova je štátna agentúra, ktorej poslaním je budovať inovačné kapacity pre udržateľný rast a celkový prospech spoločnosti. Táto agentúra bola založená v januári 2001 a patrí pod švédske ministerstvo pre podnikanie, energetiku a komunikácie. Zároveň splňa aj úlohy kladené na národnú kontaktnú agentúru zameranú na rámcové projekty Európskej Únie v oblasti výskumu a vývoja. Víziou tejto štátnej agentúry je aby Švédsko v budúcnosti patrilo medzi popredné svetové krajiny v oblasti výskumu a inovácií a bolo atraktívne miesto pre investície a podnikanie. Vinnova podporujeme spoluprácu medzi súkromnými spoločnosťami, univerzitami, výskumnými inštitúciami a verejným sektorom. Vinnova okrem Švédskeho Štokholmu pôsobí aj v Bruseli a pracuje v nej približne 200 ľudí [3].

Hlavné aktivity agentúry Vinnova prezentované na internetovom portáli sa sústreďujú na jedenásť kľúčových oblastí, ktorými sú: zdravie, doprava a životné prostredie, služby a IKT, výroba a pracovný život, challenge-driven inovácie, partnerské programy, inovačné kapacity vo verejnom sektore, inovatívne malé a stredné podniky, vedomostný trojuholník, jednotlivci a inovácie prostredia, EÚ a medzinárodná spolupráca. Tento internetový portál obsahuje aj časti venované teoretickým poznatkom o dôležitosti inovácií, ktorým je tu venovaná samostatná sekcia a možno si ich aj stiahnuť ako elektronické dokumenty. Ďalej tvorí obsahovú náplň portálu aj sekcie, ktoré obsahujú video prednášky aj sprostredkovanie zamestnania v sektore inovatívnych spoločností.

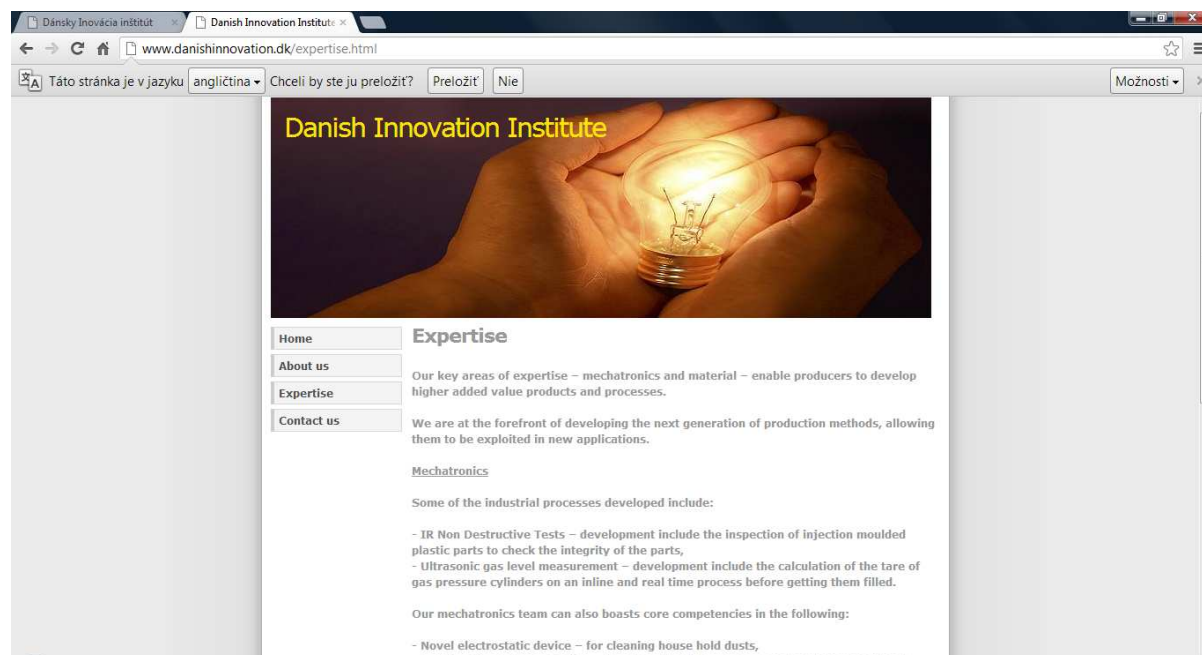


Obrázok 2: Internetový portál <http://www.vinnova.se/en/>

Danish Innovation Institute (<http://www.danishinnovation.dk/> - Dánsko)

Dánsky Inovačný Inštitút je súčasťou neziskovej skupiny zameranej na výskum a vývoj, ktorý vznikol v roku 2007 a zamestnáva 550 vedcov a inžinierov. Dánsky Inovačný Inštitút tvorí 9 ústavov, z ktorých sa každý venuje špecifickej oblasti technológií. Dánsky Inovačný Inštitút je financovaný z 30 % veľkými spoločnosťami, väčšina ich výskumu je zameraná na spoluprácu s malými a strednými podnikmi vo výskume nových technológií. Čiže samotný inštitút je založený na spolupráci priemyselného výskumu s akademickou obcou. Dánsky Inovačný Inštitút sa snaží podporovať ideu, že mechatronické výrobky hrajú kľúčovú úlohu v určovaní a zlepšovaní hospodárskej výkonnosti a kvality života.

Oblasti záujmu Dánskeho Inovačného Inštitútu, ktoré sú prezentované na internetovom portáli sú: zdravie, energia, výroba, komunikácie a spotrebný tovar [4]. Tento internetový portál oproti dvom vyššie uvedeným internetovým portálom obsahuje len minimálne množstvo informácií, ktoré sa týkajú najmä jeho ideového zamerania a fungovania. Dalo by sa povedať, že je to skôr jednoduchá internetová prezentácia a nie rozsiahly internetový portál o inováciách.



Obrázok 3: Internetový portál <http://www.danishinnovation.dk/>

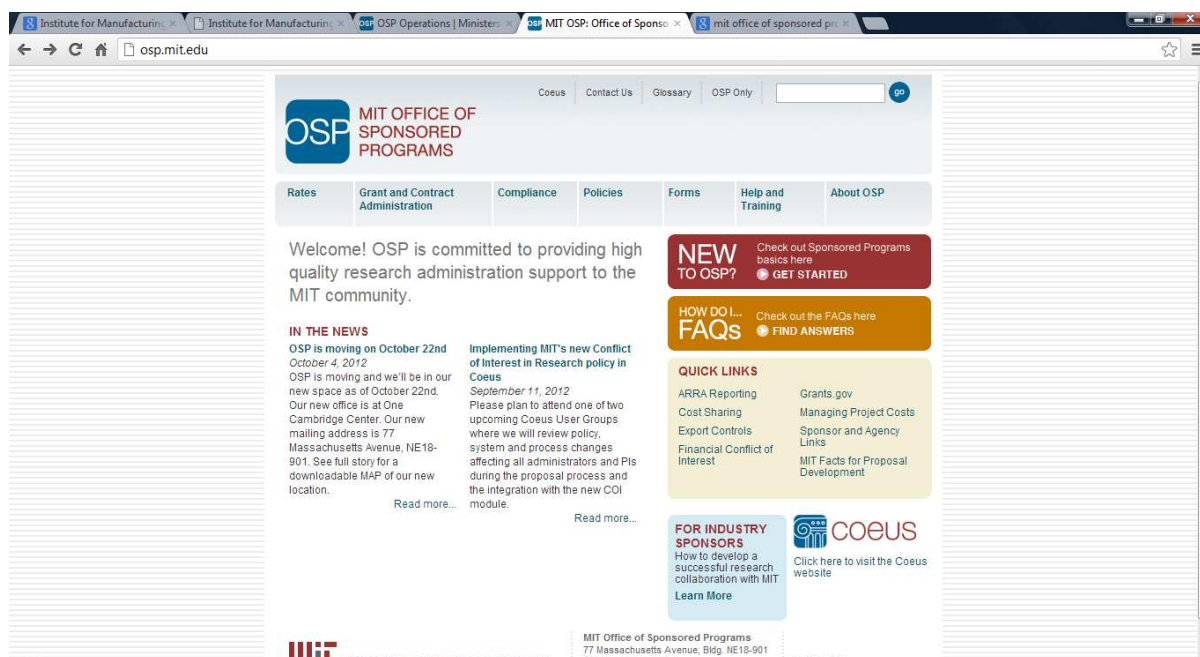
3.2 Webové inovačné portály na špičkových svetových univerzitách

V našom porovnávaní sme svoju pozornosť ďalej upriamili na webové inovačné portály na špičkových inovačných univerzitách z prvej desiatky Šanghajskeho rebríčka (označovaného tiež ako Academic Ranking of World Universities) [1]. Do nášho porovnávania sme vybrali jednu americkú univerzitu (konkrétne sa jedná o MIT - Massachusetts Institute of Technology) a jednu európsku univerzitu (konkrétne sa jedná o Oxfordskú univerzitu).

MIT - Office of sponsored programs (<http://osp.mit.edu/> - USA)

Office of sponsored programs (OSP) je na Massachusetts Institute of Technology zriadený ako podporný prostriedok pre začínajúce projekty. Tento podporný program má poskytnúť informácie a pomoc pri riadení a financovaní výskumu. OSP zabezpečuje efektívnu správu získaných finančných prostriedkov na výskum. OSP okrem toho pomáha aj začínajúcim projektom aj s celkovým riadením ich činnosti a zastupuje ich pred štátnymi inštitúciami [5].

OSP sa prostredníctvom svojho internetového portálu sústreďuje na prezentáciu možností financovania a riadenia výskumu. Obsahová náplň tohto portálu je preto zameraná na priblíženie jednotlivých programov financovania a poskytuje aj všetky potrebné formálne náležitosti pre zapojenie sa do OSP programov. Internetový portál je pomerne rozsiahly a poskytuje veľké množstvo potrebných informácií. Ako nedostatok tohto portálu by sme mohli spomenúť menšie množstvo informácií o prebiehajúcich akciách a absenciu multimediálneho obsahu.

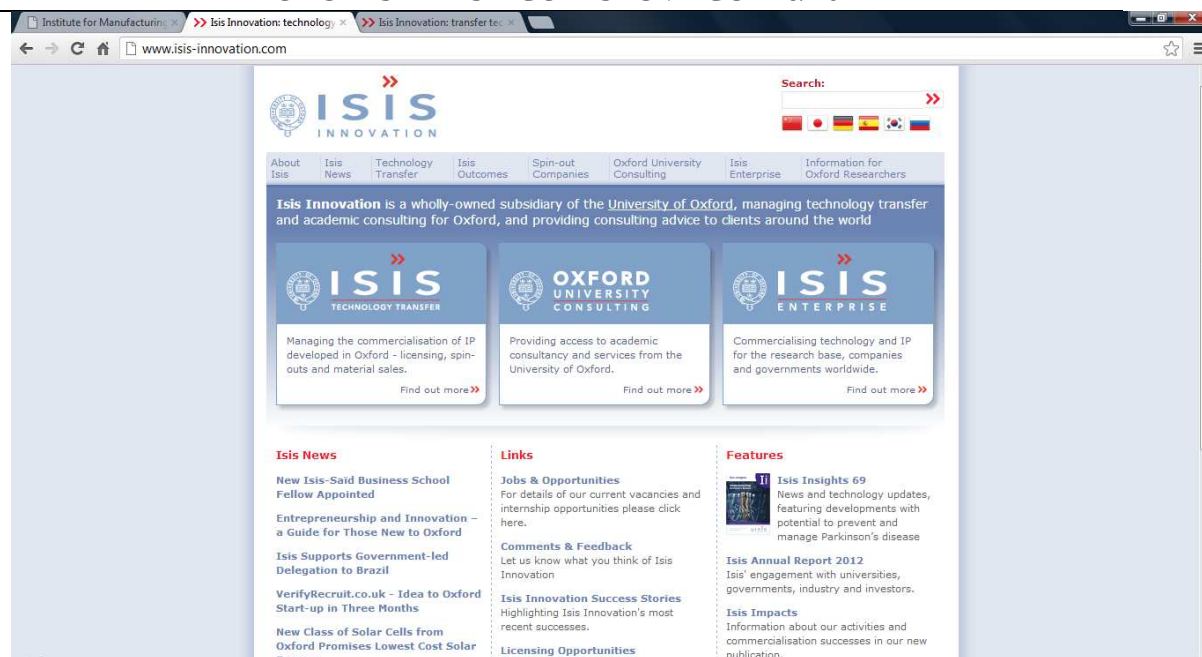


Obrázok 4: Internetový portál <http://osp.mit.edu/>

Isis Innovation (<http://www.isis-innovation.com/>) - Veľká Británia)

Oxfordská univerzita patrí medzi najvýznamnejšie výskumné univerzity vo svete. Tvorí ju 38 fakúlt, ktoré sa spolupodieľajú na podporných programoch v oblasti podpory inovácií. Takýchto podporných programov je na Oxfordskej univerzite niekoľko. My svoju pozornosť upriamime na program s názvom Isis Innovation. Inštitúcia s názvom Isis Innovation bola založená na Oxfordskej univerzite v roku 1988 ako jej dcérska spoločnosť pre transfer technológií. Isis vyvíja hlavne podporné činnosti prostredníctvom ktorých pomáha výskumníkom komercializovať výsledky ich výskumu. Ďalej Isis spravuje spoločnosť Oxford University Consulting, ktorá pomáha univerzitnému výskumu identifikovať a riadiť príležitosti a na druhej strane pomáha klientom z podnikateľského prostredia sprostredkovať služby odborníkov z interdisciplinárnej výskumnej základne na Oxforde. Isis Enterprise poskytuje poradenstvo v oblasti transferu technológií a riadenia inovácií pre klientov naprieč verejným a súkromným sektorom [6].

Internetový portál Isis Innovation patrí svojím rozsahom medzi veľké informačné portály. Jeho rozsiahlosť znásobuje aj ten fakt, že obsahuje okrem anglickej jazykovej mutácie aj verzie v čínskom, japonskom, nemeckom španielskom, kórejskom a ruskom jazyku. Úvodná stránka tohto webového portálu je prehľadná a má logicky usporiadanú svoju obsahovú štruktúru. Priamo z hlavnej stránky je prístup k trom vyššie uvedeným hlavným aktivitám inštitúcie Isis Innovation a takéto riešenie pomáha návštevníkom tohto internetového portálu aby sa dokázali v krátkom čase dostať k požadovaným informáciám.



Obrázok 5: Internetový portál <http://www.isis-innovation.com/>

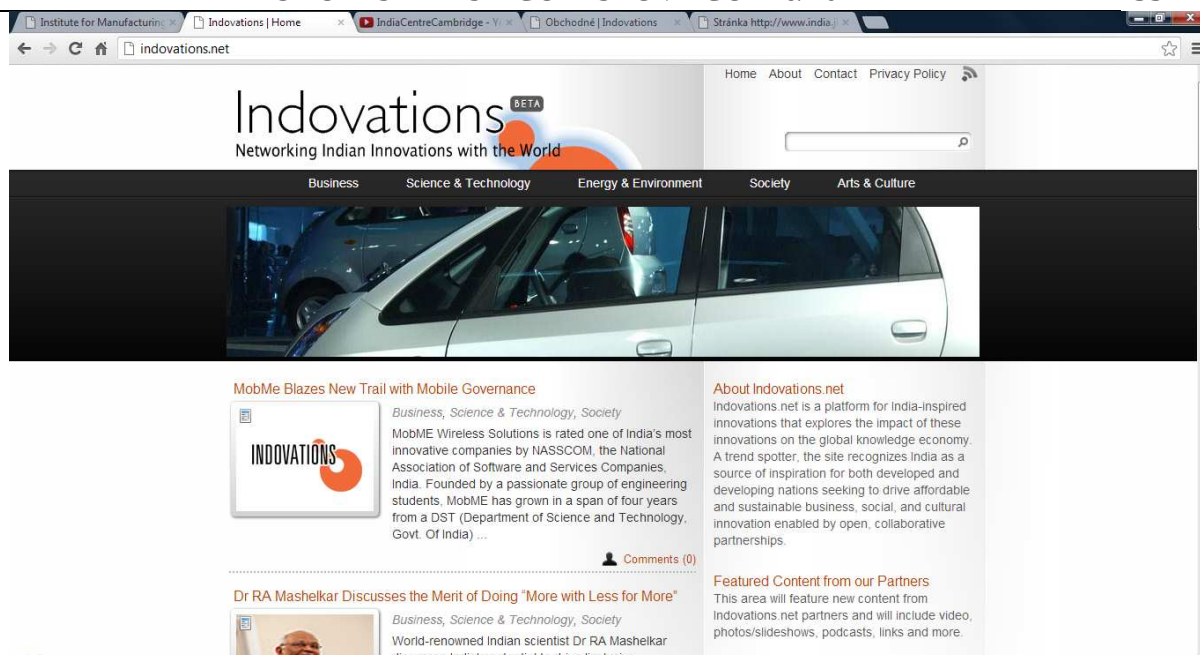
3.3 Internetový portál z Indie

Medzi krajinami stredovýchodnej a južnej časti Ázie hrá prím v oblasti inovácií India. Preto v našom porovnaní internetových portálov na podporu inovácií uvedieme aj inovačný webový portál z Indie. V Indii je väčšie množstvo takýchto portálov, ktoré spadajú do kategórie podpory inovačných aktivít. My sme pre účely nášho porovnania vybrali internetový portál Indovations.net.

Indovations (<http://indovations.net/> - India)

Internetový portál Indovations prevádzkuje od roku 2009 Centrum pre Indiu a globálny obchod, ktoré spadá pod Judge Business School na University of Cambridge. Poslaním tohto Internetového portálu je podporovať spoluprácu medzi súkromnými spoločnosťami, univerzitami a výskumnými inštitúciami v Indii ale aj vzájomnú medzinárodnú spoluprácu v oblasti aplikovaného výskumu a transferu inovácií [7].

Internetový portál Indovations sústreďuje svoje aktivity na päť kľúčových oblastí aplikácie inovácií, ktorými sú: podnikanie, spoločnosť, veda a technológie, umenie a kultúra, energia a životné prostredie. Takéto prehľadné členenie prispieva k rýchlej orientácii návštevníkov portálu pri hľadaní relevantných informácií z príslušnej oblasti záujmu. Tento internetový portál podľa jeho tvorcov bude obsahovať aj multimediálnu sekciu, respektíve už teraz má svoj informačný kanál na video-portáli YouTube. A to takisto prispieva k jeho väčšej atraktivite pre cieľového návštevníka.



Obrázok 6: Internetový portál <http://indovations.net/>

4. Výsledky porovnanie internetových portálov

V hodnotení internetových portálov sme sa zamerali najmä na to či konkrétny webový portál obsahuje niektoré z ôsmich obsahových kategórií, ktoré boli uvedené v úvode článku. Výsledky porovnania vyššie uvedených šiestich webových portálov sme zaznamenali do nasledujúcej prehľadnej tabuľky prostredníctvom binárnych premenných.

Tabuľka 1: Výsledky porovnania internetový portálov

	Tekes	Vinnova	Danish Innovation Institute	MIT - OSP	Isis Innovation	Indovations
prípadové štúdie	1	1	0	0	1	1
expertízy	0	0	1	1	1	0
multimediálny obsah	0	1	0	0	0	1
Konferencie	0	1	0	0	1	0
prípravované a uskutočnené udalosti	1	1	0	1	1	0
teoretické poznatky	1	1	0	1	1	0
spolupráca s praxou	1	1	0	1	1	1
ponuka pracovných miest	0	1	0	0	0	0
celkový počet z porovnávaných kategórií	4	7	1	4	6	3

Z nášho porovnávania internetových portálov vyšiel najlepší portál švédskej štátnej agentúry Vinnova. Tento webový portál obsahuje najviac z obsahových kategórií, na ktoré sme zamerali našu pozornosť pri porovnaní inovačných portálov. V našom hodnotení sme sa nesústredili na vizuálnu stránku a použiteľnosť internetových portálov ale aj v týchto kategóriách by portál švédskej agentúry Vinnova jednoznačne zvíťazil, pretože jeho dizajnové a grafické riešenie pôsobí moderným jednoduchým a zároveň funkčným dojmom (dalo by sa povedať, že nesie všetky pozitívne prvky severského dizajnu). Veľkým pozitívom internetového portálu Vinnova je aj veľké množstvo publikácií v elektronickej forme respektíve multimediálny obsah vo forme webcastu.

Na základe porovnania intenzity použitia ôsmich obsahových kategórií, na vyššie uvedených šiestich webových portáloch sme dospeli k rozhodnutiu, respektíve k potrebe zahrnúť aj pri tvorbe nášho internetového portálu do jeho informačnej štruktúry nasledujúce kategórie obsahu: prípadové štúdie, multimediálny obsah, pripravované a uskutočnené udalosti a teoretické poznatky o inováciách.

5. Literatúra

- [1] <http://www.shanghairanking.com/>
- [2] <http://www.tekes.fi/en>
- [3] <http://www.vinnova.se/en/>
- [4] <http://www.danishinnovation.dk/>
- [5] <http://osp.mit.edu/>
- [6] <http://www.isis-innovation.com/>
- [7] <http://indovations.net/>
- [8] Dijck, Peter Van: Information Architecture for Designers: Structuring Websites for Business Success. Rotovision 2003
- [9] Gilchrist, Alan: Information Architecture: Designing Information Environments for Purpose. Neal-Schuman Publishers 2003
- [10] Kahn, Paul and Lenk, Krzysztof: Mapping Websites: Digital Media Design. Rockport Publishers 2001
- [11] Morville Peter, Rosenfeld Louis: Information Architecture for the World Wide Web, 3rd Edition. Designing Large-Scale Web Sites. Publisher: O'Reilly Media 2006

Branislav Mišota, Ing, PhD.
ÚM STU – OEMP
Vazovova 5
812 43 Bratislava
branislav.misota@stuba.sk

Tvorivosť ako nástroj inovácií **Creativity as a tool for innovation**

Milan Potančok

Abstract: Creativity is generally associated with the innovation and change. This paper identifies creativity as the driving force of the innovation process. We discussed also the nature of the creative process and ways to encourage and give it practical nature. Aim of this paper is to provide information of selected methods and techniques according to the principles of creativity.

Abstrakt: Kreativita je všeobecne spájaná s inováciami a zmenami. Tento článok identifikuje tvorivosť ako hnaciu silu inovačného procesu. Diskutovali sme tiež o povahe tvorivého procesu a spôsoboch ako ho podnieť a dať mu praktický ráz. Cieľom tejto štúdie je poskytnúť informácie o vybraných metódach a technikách v súlade so zásadami kreativity.

Key words: innovation, creativity, novelty, structure of creativity, techniques of creative thinking.

Kľúčové slová: inovácia, tvorivosť, novosť, štruktúra kreativity, techniky tvorivého myslenia.

JEL classification: A120, B40, C18, M10

1. Úvod

John Kao v úvode svojej knihy *Továrň na nápady* píše o tom, že keď na začiatku 80. rokov minulého storočia chcel zaviesť kreativitu ako predmet na Harvard Business School, jeho kolegovia sa mu vysmiali. Dnes je kreativita alfou omegou pre manažérov, a tak sa kreativita skutočne stáva „povinným predmetom“ budúcich manažérov ([4]).

Tvorivosť človeka je jednou z dôležitých charakteristík osobnosti, je významným činiteľom pri tvorbe inovácií. Tvorivosť však nie je len významným činiteľom pri tvorbe inovácií, ale ako hovorí John Adair, tvorivé myslenie je to myslenie, ktoré umožňuje inovácie a tie sa napokon realizujú tímovou prácou ([1], 141). V tomto zmysle potom môžeme tvorivosť považovať za nástroj inovácií.

Tvorivosť produkuje idey a inovácie a ich praktické použitie. Podobne priamy vzťah je aj k otázke zmien. Tvorivosť generuje princípy zmien a inovácie ich adaptáciu do podnikateľského prostredia. Tvorivé riešenia vznikajú na báze znalostí, ale samotné znalosti negarantujú riešenie problému ak sú staticky aplikované. Tvorivosť je viac založená na spôsobe transformácie znalostí ako na ich množstve.

Tvorivosť, ako významný spoločenský fenomén, sa stala terčom psychologického bádania od roku 1950, kedy Joy Paul Guilford intervenoval v jej prospech na zasadnutí Americkej psychologickkej spoločnosti a poukázal na dôležitosť skúmania tvorivosti, ktorá vedie k produkcii nových a užitočných myšlienok, produktov a ktorej sa dovtedy v psychológii venovala malá pozornosť, kým na druhej strane sa preceňoval význam inteligencie. Tento Guilfordov podnet sa stal príčinou rozmachu informácií v oblasti tvorivosti, čo sa následne odráža v nejednoznačnosti definovania samotného pojmu tvorivosť. Ako uvádzajú Zelina – Zelinová, do roku 1995 bolo publikovaných 53 monografií o tvorivosti, do roku 1965 to bolo už 474 prác a v poslednom desaťročí 20. storočia to bolo viac ako tisíc kníh ročne ([8], 7).

2. Definícia tvorivosti

Definície tvorivosti sa líšia v závislosti od rôznych teoretických koncepcií, o ktoré sa opierajú

(napr. operacionálnych, behaviorálnych, psychoanalytických a pod.) a sú rôzne orientované – na osobnosť, schopnosti, proces, intelektovú činnosť.

V tejto štúdii definujeme tvorivosť ako schopnosť poznávať predmety v nových vzťahoch originálnym spôsobom (nová kombinácia), zmysluplne ich používať neobvyklým spôsobom (flexibilita), vidieť nové problémy tam, kde zdanlivo nie sú (senzitivita), odchyľovať sa od navyknutých schém myslenia (premennosť), vyvíjať idey aj proti odporu prostredia (nonkonformizmus), nachádzať niečo nové, užitočné predstavujúce obohatenie systému a spoločnosti.

Na základe uvedenej (aj iných známych definícií) môžeme konštatovať, že vo väčšine prípadov spoločným menovateľom vymedzenia tvorivosti je novosť (originálnosť) a užitočnosť jej produktov. Charakteristika novosti a originálnosti sa vzťahuje na infrekvenciu nápadov v určitej referenčnej skupine a pripisuje sa tým produktom, ktoré vznikli na základe schopnosti riešiť pôvodné veci neočakávane, dôvtipne, prekvapivo, inak ako na základe existujúcich, zaužívaných postupov. Práve v schopnosti vytvárať doposiaľ neobvyklé, neexistujúce spojenia a ďalej ich rozvíjať, sa prejavuje originalita, novosť produktov.

Kritérium novosti môžeme ponímať z dvoch uhlov pohľadu. Z hľadiska širšieho, celospoločenského, historického kontextu – kritérium novosti spĺňajú produkty, hodnoty prinášajúce z hľadiska danej doby a spoločnosti niečo úplne nové, doposiaľ neznáme (napr. objavy – ako založiť oheň, štiepať kameň, vynálezy – objavenie princípu kolesa atď.) – v tejto súvislosti hovoríme o objektívnej alebo „absolútnej“ tvorivosti. V literatúre, ako uvádza Kusá, sa môžeme stretnúť aj s označením tvorivosti, ktorej produkty – myšlienky, vynálezy, kreácie predstavovali významnú inováciu pre spoločnosť, ako veľká tvorivosť (Big C), (pozri [6], 10-11).

Z hľadiska užšieho, skupinového a subjektívneho momentálneho kontextu – kritérium novosti spĺňajú produkty, hodnoty jedinca, ktorý v rámci užšej skupiny ľudí prišiel na niečo nové a použiteľné skôr ako ostatní. V tejto súvislosti hovoríme o subjektívnej alebo relatívnej tvorivosti. Výsledok tvorivej činnosti subjektu nemusí byť hneď originálny a užitočný pre celú spoločnosť, aby spĺňal vymedzené kritériá tvorivosti. Ide o subjektívne kritérium tvorivosti, psychologicky zvýraznenú novosť produktu. Keď sme hovorili v súvislosti s tvorivým prínosom pre spoločnosť, národ o veľkej tvorivosti, tak v prípade situácií, momentov, v ktorých človek prekvapil iných alebo seba nejakou vtipnou metaforou, inováciou, novátorstvom, sa môžeme stretnúť s označením malá tvorivosť (little c), (pozri [6], 11).

Kritérium užitočnosti pripisuje produktu spoločenská prax – experti, ekonomické a iné kritériá využívajúce sa na jej určenie, adresáti, reálni aj potenciálni hodnotitelia a pod. V súvislosti s kritériami novosti a užitočnosti sa hovorí o úrovniach tvorivosti, kde na najnižšom stupni tvorivosti je tvorivosť, ktorá je nová a užitočná len pre samotný subjekt – preto hovoríme o subjektívnej tvorivosti. Vyššiu tvorivosť dosahujú produkty, hodnoty, ktoré sú uznané určitou skupinou ľudí, napr. 30 – 100 ľudí. Ešte vyššiu úroveň tvorivosti dosahujú nápady, myšlienky, ktoré sú nové a užitočné pre národ, spoločnosť. Najvyššiu tvorivosť dosahujú produkty uznané v celosvetovom meradle.

Za akých podmienok ale dochádza ku skutočnej tvorivosti? Dá sa čisto logickými úvahami, vyskočiť z uzatvoreného systému poznatkov? Alebo je k tvorivému mysleniu potrebný otvorený priestor (impulz z vonka, náhoda) a okrem logického, analyticky orientovaného myslenia aj laterálne myslenie (resp. divergentné myslenie) a ďalšie zručnosti, ktoré možno systematicky rozvíjať pomocou univerzálnych techník myslenia? Otázka má závažné konzekvencie. Ak prijmeme tézu „tvorivé myslenie je zručnosť, ktorú možno systematicky rozvíjať“, dostávame nový všeobecný cieľ – systematický rozvoj tvorivého myslenia.

3. Klasifikácia tvorivosti

Tvorivosť je schopnosť tvoriť, ktorá existuje v potenciálnom stave u každého jedinca a v každom veku. Tvorivosť sa nedá sto percentne programovať a nemožno zaručiť úspešnosť riešenia. Dá sa však pozitívne ovplyvňovať, stimulovať a rozvíjať špecifickými technikami a metódami. Preto je potrebné venovať pozornosť procesom podmieňujúcim tvorivé myslenie, metódam tvorivého myslenia, etapám tvorivého procesu, ako aj prekážkam a bariéram, ktoré tvorivé myslenie obmedzujú alebo znemožňujú.

Podobne ako v snahe definovať tvorivosť neexistuje ani jednotná ustálená klasifikácia tvorivosti. Jednotliví autori sa líšia v tom, či sa vo svojej klasifikácii zameriavajú na vzniknutý produkt alebo na predchádzajúci tvorivý proces. Prvá cesta je klasifikovať mieru originality a využiteľnosti novovzniknutého produktu (napr. objav, vynález, nekonvenčné riešenie a pod.). Druhou možnosťou je presunúť pozornosť z finálneho produktu na cestu, ktorá viedla k jeho vzniku. Takúto klasifikáciu ponúka napr. Lokšová (pozri [5]), ktorá definuje tri úrovne tvorivého procesu:

1. Prvým stupňom je čistá imitácia – bezprostredné využitie informácie bez tvorivého prístupu. 2. Prechodným stupňom na ceste od napodobovania ku kreativite je prispôsobenie určitého existujúceho riešenia odlišným podmienkam. Jediniec využíva známe poznatky bez toho, aby sa riešenie vo svojej kvalite nejako zmenilo. 3. Konečne o kreativite hovoríme vtedy, keď dôjde k zdokonaleniu určitého riešenia daného problému zmenou kvality oproti doposiaľ známym princípom. Na problém je aplikovaný upravený alebo úplne originálny postup riešenia.

Aby bolo možné navrhovať efektívne metódy rozvoja tvorivosti, je nutné porozumieť štruktúre kreativity. Štruktúra kreativity vychádza už vyššie uvedenej definície tvorivosti, pričom na tento účel sme použili zložky divergentného myslenia podľa J. P. Guilforda (pozri [2]). Ten vo svojej práci uvádza šesť prvkov, ktoré tvoria „vnútornú stavbu“ kreativity: *fluencia* (plynulosť) – odráža schopnosť pohotovo, ľahko vytvoriť čo najviac psychických produktov určitého druhu, v rámci tohto faktora možno hovoriť o slovnej, asociačnej, expresívnej a ideačnej fluencii; *flexibilita* (pružnosť) – predstavuje schopnosť vytvárať rôznorodé riešenia úloh, uplatňovať rôzne možné riešenia tej istej problémovej situácie, tu sa rozlišuje spontánna a adaptívna flexibilita; *originalita* (pôvodnosť) – predstavuje schopnosť vytvárať riešenia, ktoré sú neobvyklé, vtipné, ktoré odhaľujú vzdialené súvislosti; *senzitivita* (citlivosť) – odráža schopnosť rozpoznať problémy, *redefinovanie* (nová interpretácia) – zmena významu či reorganizácia informácií, použitie starých poznatkov novým spôsobom, *elaborácia* (prepracovanie) – schopnosť nájsť, doplniť, vypracovať funkčné detaily pre riešenie problému, ktorých spojením sa vytvorí kompletné a elegantné riešenie.

Podobné chápanie tvorivosti nachádzame aj u E. P. Torrancea, ktorý určil štyri základné faktory tvorivého myslenia: fluenciu, flexibilitu, originalitu a elaboráciu. Torrance, ale teoretizoval, že tvorivosť nie sú len schopnosti, ale ide aj o kombináciu schopností, zručností a motivácie. Mohli by sme pokračovať aj ďalšími definíciami či konceptmi, ktoré zdôrazňujú v kreativite schopnosti. Zdá sa ale, že vymedziť tvorivosť len prostredníctvom schopností, nevyčerpáva jej celú podstatu. Tvorivosť je niečo omnoho viac, ako len súhrn schopností. Na druhej strane schopnosti sú bezpochyby dôležité pre proces tvorby a vytvorenie niečoho nového a hodnotného. Prínos J. P. Guilforda a E. P. Torrancea je významný najmä preto, že uvedení autori skonštruovali psychologické testy na meranie tvorivých schopností. Identifikovanie miery týchto schopností totiž umožňuje ich rozvíjanie, a tak zvyšovanie tvorivého potenciálu osobnosti.

4. Metódy a techniky tvorivého myslenia

Tvorivosť je významný ekonomický nástroj. Schopnosť prichádzať s novými ideami a lepšími cestami ako robiť veci je to, čo prináša rast produktivity. Tvorivosť je dôležitejšia ako znalosť. Rozvoj tvorivej spôsobilosti sa dá cieľavedomým a systematickým úsilím urýchliť rozvinutím určitých psychických kvalít a sformovaním štruktúry osobnostných vlastností a techník a metód tvorivého myslenia.

Ako sme uviedli vyššie pri navrhovaní efektívnych metód rozvoja tvorivosti, je nutné porozumieť štruktúre kreativity. Jej základ tvorí šesť prvkov, ktoré tvoria vnútornú stavbu kreativity. Ich aplikácia na metódy a techniky tvorivého myslenia poskytuje nástroj na tvorbu inovácií. Odporúčame brať do úvahy nasledovné metódy a techniky tvorivého myslenia:

a) *Zdržanie sa úsudku* (gréc. epoché) – metóda známa už gréckym skeptickým filozofom, ktorú rozvinul v modernej dobe český filozof nemeckého pôvodu E. Husserl. Zdržať úsudku, „dať do zátvorky“ všetky svoje predbežné presvedčenia malo mysleniu zabezpečiť vystúpiť z naivného postoja, ktorý existenciu vecí pokladá za samozrejmu a otvoriť myslenie novým pohľadom na vec.

Z praktického pohľadu ide o to, aby sa dôsledne oddelila etapa skutočne tvorivého myslenia od myslenia kritického, úsudkového. To znamená nemyslieť tvorivo a kriticky súčasne, odložiť kritické úvahy o reálnosti nápadov na neskoršiu, vopred vymedzenú dobu. Spojenie tvorivého myslenia s kritickým v jeden myšlienkový proces vedie k nevýrazným výsledkom.

Jeden zo spôsobov ako zaujať postoj tvorivého myslenia je zbaviť sa hodnôt a systémov súvislostí zažitých behom praxe, výchovy a zvykov, teda naivného postoja. Tento zažitý postoj implikuje idey, ktoré môžeme nazvať dominantnými. Dominantné idey väčšinou nie sú zreteľné – sú schované v každodennom živote jednotlivca a organizácie. Práve preto najlepšou metódou, ako sa zbaviť vplyvu dominantných ideí, je úmyselne sa usilovať o ich uvedomenie, definíciu a popis. Iná technika na zbavenie sa dominantných ideí je tá, keď idey po ich poznaní postupne skreslíme a privedieme ich do extrémov, až nakoniec stratia svoju identitu a zrúta sa.

Ďalšou špecifickou technikou spadajúcou do tohto rámca je orientačná metóda – metóda, ktorá napomáha prekonávať určité „slepé uličky“ v procese riešenia problémov a orientovať riešiteľov sľubným smerom. Navrhujú riešiteľovi otázky, alebo mu navrhujú zmenu postoja a prístupu. Príkladom sú: Porovnávacie testy (check-list). Stimulujú riešiteľa, aby systematický preskúmal rad eventuálne možných riešení pomocou cieľavedome postavených otázok.

b) *Zmena pohľadu* – aj táto metóda nie je neznáma. V určitej podobe (filozofickej) ju rozpracoval už spomínaný E. Husserl. Husserl ju nazval „eidetická redukcia“. Podľa neho až v neutrálnom postoji (t.j. po uzátvorkovaní) možno preniknúť „k veciam samým“, a to tak, že človek skúma „samo dávajúce“ sa fenomény, to, ako sa mu vec sama dáva.

Pre potreby techniky kreatívneho myslenia to znamená, že ak sa nám podarilo zbaviť sa dominantných ideí, zmena spôsobu nazerania už po určitej praxi nie je tak ťažká. Vyriešenie problémov je takisto často jednoduchšie, ak sa nám podarí zmeniť hľadisko pohľadu. Na uľahčenie zmien uhla nazerania potrebných na rozuzlenie problémov bolo vypracovaných mnoho jednoduchých techník: umelá modifikácia významu pojmov, zavádzanie určitých vizuálnych symbolov namiesto slov, rozčlenenie pojmov a problémov na jednotlivé časti a ich opätovné skladanie do neobvyklého celku, atď. Nech sú tieto hľadiská akokoľvek zrejmé, naša pozornosť sa obvykle sústreďí len na jedno z nich. Zámerným striedaním smeru pozornosti môžeme zabrániť nesprávnym riešeniam, ktoré sú spôsobené neustále hroziacou jednostrannosťou.

c) *Zbavenie sa prísnej kontroly logického myslenia* – niektoré vlastnosti logického myslenia vyslovene zabráňujú vzniku nových nápadov. Napr. každý krok logického myslenia musí byť

správny – toto je jadrom logiky. Pri heuristickom myslení je však dôležitý iba konečný výsledok. Snáď tu nemusíme zdôrazňovať, že neargumentujeme proti logickému mysleniu. Nebolo by praktické vyskúšať každý „bláznivý“ nápad. Niekedy však môže byť užitočné kráčať k cieľu súčasne s vypnutou logikou, zvlášť ak to môžeme urobiť pomocou pomerne malého úsilia. Namiesto toho, aby sme rýchlo zavrhlí nápad, ktorý sa zdá byť logicky absurdný, je výhodnejšie ho radšej akceptovať a zistiť, čím môže byť užitočný a aké následky by priniesla jeho realizácia. Mnoho podnikateľov by nikdy nezačalo svoje, teraz úspešné podnikanie, ak by predtým neboli schopní urobiť tento logický „skrat“.

Okrem prekročenia domnelých medzí je niekedy nutné zmeniť samotné hranice. Prílišné rešpektovanie toho, čo sa môže a čo nie, môže byť škodlivé, či už v oblasti navrhovania nových produktov, cez marketing až po oblasť riadenia firiem. Neuškodí však upozornenie, že v demokracii rozšírená sloboda má tiež svoje prirodzené medze.

d) *Sokratovská metóda* – patrí medzi dialektické metódy, ktorá má za cieľ dôjsť k odhaleniu rozporov a ich prekonaním k novému poznaniu (k pravde). Sokrates prepracoval „umenie sporu“ do dvoch etáp: v prvej etape bolo treba priviesť spoločníka formou systematických kladených otázok do rozporu. V druhej časti išlo o prekonanie týchto rozporov s cieľom dospieť k poznaniu. Metódy tvorivej konfrontácie sú založené na poznatku, že tvorivosť je možné výraznejšie povzbudiť, ak sa tvorivému subjektu podarí preniknúť do psychologickej podstaty tvorivého procesu a pochopiť jeho priebeh. Keďže ide o dialektickú metódu nekladie sa dôraz len na emocionálnu a iracionálnu zložku tvorivosti ale aj logickú, pretože Sokrates objavil logický pojem ako základný nástroj vedeckého poznania.

Na margo významu dialektickej metódy uviedol nemecký mysliteľ G.W.F. Hegel túto poznámku: *Rozpor je práve to, čo hýbe svetom, a je smiešne hovoriť, že rozpor nemožno myslieť. Správne je v tomto tvrdení iba to, že rozporom vec nemôže skončiť a že rozpor ruší sám seba.*

e) *Diskusné metódy* – sú dynamickým prvkom a patria metódam intuitívneho spôsobu tvorivého myslenia. Ich podstata spočíva vo vzájomnom reagovaní diskutujúcich na názory partnerov. Diskusné metódy sú silné aktivačné faktory, ktoré pôsobia pozitívne na tvorivý proces. Najznámejšou technikou je brainstorming a jeho ďalšie varianty. Brainstorming je v dnešnej dobe známa a bežne používaná technika pre kolektívne hľadanie nových nápadov. Američan Alex F. Osborn techniku vymyslel v roku 1939 pre potreby svojej reklamnej agentúry. Brainstorming sa čoskoro rozšíril z oblasti manažmentu do všetkých odvetví, ktoré sa zaoberajú produkciou originálnych myšlienok za účelom vyriešenia akéhokoľvek problému. Podrobne sú rozpracované v publikácii Johna Adaira *Efektívni inovace* ([1]).

f) *Systémové analytické metódy* – pomáhajú k sústredeniu maximálneho počtu teoreticky možných riešení problému pomocou systematických analytických postupov. Príkladom sú: Morfológická analýza. Umožňuje získať pomocou kombinácie vybraných prvkov skúmaného javu (systému, problému) riešenie, ktoré v praxi ešte neexistuje a podrobiť ho analýze z hľadiska možnosti jeho praktického využitia a funkčná analýza umožňuje nájsť rôzne varianty technických riešení, ktoré budú odpovedať určitej funkcii (nie určitému výrobku či jeho časti).

5. Záver

Každý podnikateľ sa stretáva s problémami, ktoré nemajú zjavné riešenia a ktoré vyžadujú tvorivý postup. Bez tvorivosti nemožno prekonať priemernosť a vyniknúť na trhu osobitne v turbulentnom prostredí. Tvorivosť je potrebná v každej podnikateľskej sfére a v každom podnikovom procese. Tvorivosť nie je záležitosť len veľkých projektov. Veľkú úspešnosť v podnikaní majú nápady relatívne malých objektov. Význam tvorivosti v podnikaní

v súčasnosti narastá s ohľadom na rýchle zmeny podmienok, rastúcu zložitosť a konkurenciu. Rozvinúť tvorivosť v podnikateľskej organizácii znamená: zvýšiť podiel tvorivých pracovníkov v organizačnej štruktúre aj za cenu istých komplikácií riadenia, stimulovať tvorivé prostredie a tréning na náročných problémoch, osvojenie techník a metód tvorivosti. V dnešnej dobe je fenomén tvorivosti sledovaný viac než kedykoľvek predtým, pretože je považovaný za rezervoár ďalšieho rozvoja ľudskej spoločnosti. Tvorivosť ľudí skrýva veľký potenciál a je rovnako najkvalitnejším prejavom ľudského ducha, ktorý však v žiadnej z oblastí nie je zďaleka plne využitý. Tvorivosť je prirodzená a vlastná každému flexibilita reagovania, v inováciách a následne prevádza všetky nové nápady do reality. Tým sa z tvorivosti stáva jeden z najdôležitejších aspektov úspešnosti manažérskej aktivity.

Literatúra

- [20] ADAIR, J.: Efektivní inovace. Alfa Publishing 2004.
- [21] GUILFORD, J.P.: The Nature of Human Intelligence. New York: McGraw-Hill Education, 1967.
- [22] CHADT, K. – KOUŘIL, L. – PECHOVÁ, J.: Art of Creativity aneb Kreativita jako klíčová kompetence v době změn. Praha: Univerzita J. A. Komenského 2009.
- [23] KLEIN, S. – KLEIN, B.: Kreativita – klíč k úspěchu. Dostupné na http://www.shl.hu/lanky_sk
- [24] LOKŠOVÁ, I. – LOKŠA, J. Tvořivé vyučování. Praha: Grada, 2003.
- [25] PORTIK, M. – KRAJČOVIČOVÁ, M. – MIHOKOVÁ, S.: Základy tvorivosti. Prešov: Prešovská univerzita, Pedagogická fakulta 2009.
- [26] SVATOŠOVÁ, V.: Tvořivé myšlení a inovace. Praha: Univerzita J.A. Komenského 2010.
- [27] ZELINA, M. – ZELINOVÁ, M.: Rozvoj tvorivosti dětí a mládeže. Bratislava: SPN, 1990.

Adresa autora

Milan Potančok, Ing. Mgr. PhD.
ÚM STU, OEMP: Vazovova 5
812 43 Bratislava
milan.potancok@stuba.sk

Príspevok bol vypracovaný v rámci riešenia úlohy VEGA č. 1/1164/12 „Možnosti uplatnenia informačných a komunikačných technológií na zvyšovanie efektívnosti medzinárodnej spolupráce malých a stredných podnikov SR v oblasti inovácií“.

Zisťovanie vplyvu fyzickej aktivity na psychickú pohodu vysokoškolákov metódami dolovania dát

Determination of the impact of physical activity on psychological well-being in university students using data mining methods

Andrej Trnka, Mária Kovářová, Kamila Bernasovská, Robert Halenár

Abstract: The aim of this paper is to identify the impact of physical activities on psychological well-being of university students with use of data mining methods. The authors examined a set of 281 first year general medicine students. The SPSS Modeler was used for data mining. Data preparation was performed using SPSS Statistics. Results: The analysis shows that in the examined set those respondents who do not develop any physical activity experience significant in school - psychological stress. Conclusion: The proposed model can be used for prediction the output of variable defined in our study, specifically „at - school related psychological stress”.

Abstrakt: Cieľom príspevku je zistiť vplyv fyzickej aktivity na psychickú pohodu vysokoškolákov metódami dolovania dát. Skúmaný súbor predstavovalo 281 študentov prvom ročníka všeobecného lekárstva. Na dolovanie dát bol použitý SPSS Modeler a príprava dát bola realizovaná pomocou SPSS Statistics. Výsledky: Z analýzy vyplýva, že v skúmanom súbore subjektívne výraznejšie zažívajú v škole duševné napätie tí respondenti, ktorí nevyvíjajú žiadnu fyzickú aktivitu. Záver: Navrhnutý model je možné použiť na predikciu definovanej výstupnej premennej, v našom výskume konkrétne „psychického napätia v škole“.

Key words: data mining, SPSS Modeler, university, students, psychological well-being, stress, physical activity.

Kľúčové slová: dolovanie dát, SPSS Modeler, univerzita, vysokoškoláci, psychologická pohoda, psychické napätie, pohybová aktivita.

JEL classification: I10, C10

1.Úvod

Študenti vysokých škôl, podobne ako iné vekové a sociálno-profesionálne skupiny obyvateľstva, nie sú uchránení od rôznych rizík životného, vysokoškolského, pracovného prostredia a životného štýlu. Vysokoškolské štúdium svojím obsahom aj formou, predstavuje pre mladý organizmus veľkú psychickú a fyzickú záťaž.

Z hľadiska zdravého telesného a duševného vývinu mladého organizmu je nevyhnutné harmonické vyváženie všetkých denných aktivít, resp. študijnej záťaže a adekvátneho odpočinku. Náročnosť štúdia, často sprevádzanú duševným napätím, je možné kompenzovať alebo odbúravať aktívnym odpočinkom, najjednoduchšie športovaním. V materiáli Európskej komisie (2003) o pohybovej aktivite sa uvádza, že pravidelná pohybová aktivita prináša ľuďom všetkých vekových kategórií, s rôznym zdravotným stavom, širokú škálu fyzického, sociálneho a mentálneho úžitku. Tento poznatok potvrdzuje množstvo vedeckých štúdií (Molnár a kol. 1988; John a Johnston 1997; Stock a kol. 2003; Schraml a kol., 2010; Ahern a kol., 2011; Asztalos a kol., 2012). Pohyb je od útleho veku vývojovou a funkčnou nevyhnutnosťou (Puska 2002). Kachlík a Kimáková (2011) uvádzajú, že významný je aj podiel školy na rozvoji pohybovej zdatnosti detí a mládeže poukazujúc na to, že dobrá znalosť rizík prostredia a včasné preventívne opatrenia môžu významne ovplyvniť ich zdravotný stav, spokojnosť a výkony. Nedostatok pohybu, v kombinácii s nadmernou psycho-senzorickou a statickou záťažou sú považované za faktory negatívne sa premietajúce

do úrovne celkového fyzického a psychického zdravia detí a mládeže (Ševčíková a kol. 2006).

Sedavý spôsob života je spravidla spojený s nižším výdajom energie, a často spolu s vyšším príjmom požívatín prispieva k pozitívnej energetickej bilancii, čo úzko koreluje s výskytom nadváhy až obezity, už v mladších vekových kategóriách (Engeland 2004). Prevalencia obezity za obdobie posledných 25 rokov má stúpajúci trend nielen v USA, ale aj vo všetkých ekonomicky rozvinutých krajinách Európy, vrátane Slovenska (Ebbeling a kol. 2002; Ďatelová 2007; Hrčka a kol. 2011). Včasný nástup obezity urýchlňuje predčasný nástup ďalších rizikových faktorov, ktoré vedú k poškodeniu zdravia, resp. k rozvoju mnohých ochorení, akými sú metabolický syndróm, hypertenzia, diabetes 2. typu, osteoporóza, a iné (Misra, 2000; Mikeš, 2005; Flynn a kol. 2006).

Primeraná pohybová aktivita zlepšuje celkový zdravotný stav - zvyšuje odolnosť organizmu, a to fyzickú a psychickú zdatnosť, tj. schopnosť organizmu optimálne reagovať a ľahšie zvládať záťažové, nielen fyzické, ale aj psychické situácie. Pohybová aktivita znižuje subjektívny stres, znižuje symptómy a frekvencie depresie, zvyšuje pocit sebaúcty, zlepšuje kognitívne funkcie, podporuje pozitívne sociálne hodnoty (Wilkinson 1998; Kovářová a Dóci 2005; Valjent 2009; Moksnes a kol. 2010, Hrčka a kol. 2011). Z hľadiska preventívneho pôsobenia pohybovej aktivity na človeka, je podstatná jej štruktúra, frekvencia, intenzita a dĺžka trvania. Tieto charakteristiky je potrebné posudzovať komplexne a v ich vzájomnej súčinnosti (Ševčíková 2010). Štruktúra pohybovej aktivity je vlastne pohybový program jedinca a zahŕňa vytrvalostné, silové cvičenia a nácvik obratnosti. Určuje sa počet hodín venovaný pohybovej aktivite denne alebo týždenne, pričom sa pre dospelých odporúča individuálna pohybová aktivita v rozsahu 4 – 6 hodín týždenne. Intenzita, je posudzovaná podľa dosiahnutej pulzovej frekvencie vo vzťahu k maximálnej pulzovej frekvencii. V prevencii KVCH je podľa Shermana a kol. (2002, In Ševčíková 2010) dôležité, aby dospelý človek vykonával telesnú aktivitu strednej intenzity s dosiahnutím 60-75% maximálnej pulzovej frekvencie najmenej 30 – 60 min. denne, alebo minimálne 3-krát týždenne.

Štúdium medicíny je mimoriadne náročným, a kladie na študentov osobitné fyzické, ale najmä psychické nároky. Za účelom zistenia podmienok štúdia, bol do teoretickej a praktickej výučby preventívnych študijných predmetov zaradený program CINDI (Countrywide Integrated Noncommunicable Diseases Intervention Program), realizovaný v SR od r. 1993. Jeho cieľom bolo samotnými vysokoškólakmi posúdiť aktuálne študijné podmienky, vlastný spôsob života a zdravotný stav, s rozpoznaním a uvedením prípadných zdravotných rizík a návrhov ich eliminácie.

2. Materiál a metódy

Skúmaný súbor tvorilo 281 poslucháčov (75 mužov a 206 žien) 1. ročníka všeobecného lekárstva LF UPJŠ v Košiciach, s priemerným vekom 19,3 ($\pm$ 1,19) rokov. Dotazníkom CINDI boli zisťované odpovede na otázky, týkajúce sa dvoch z mnohých súčastí denného režimu, a to konkrétne pohybovej aktivity a subjektívnych pocitov psychického napätia v škole a v súkromí. Pohybovú aktivitu mapovali otázky zamerané na typ fyzickej aktivity, častosť realizovania pohybovej aktivity za týždeň, vrátane celkového trvania pohybovej aktivity. V prípade ak sa respondenti nevenovali žiadnej fyzickej aktivite, mali uviesť príčiny inaktivity. Respondenti ďalej hodnotili svoju fyzickú kondíciu na päťstupňovej škále, s možnosťou od veľmi dobrej až po veľmi zlú. Častosť výskytu pocitu psychického napätia sme hodnotili jednak v škole ako aj v súkromí, respondenti pritom mali možnosť vybrať si z troch odpovedí: 1. áno, často, 2. áno, občas a 3. nie, zriedka. Do výsledkovej časti sme zahrnuli v tomto článku iba výskyt psychického napätia súvisiaci so školou.

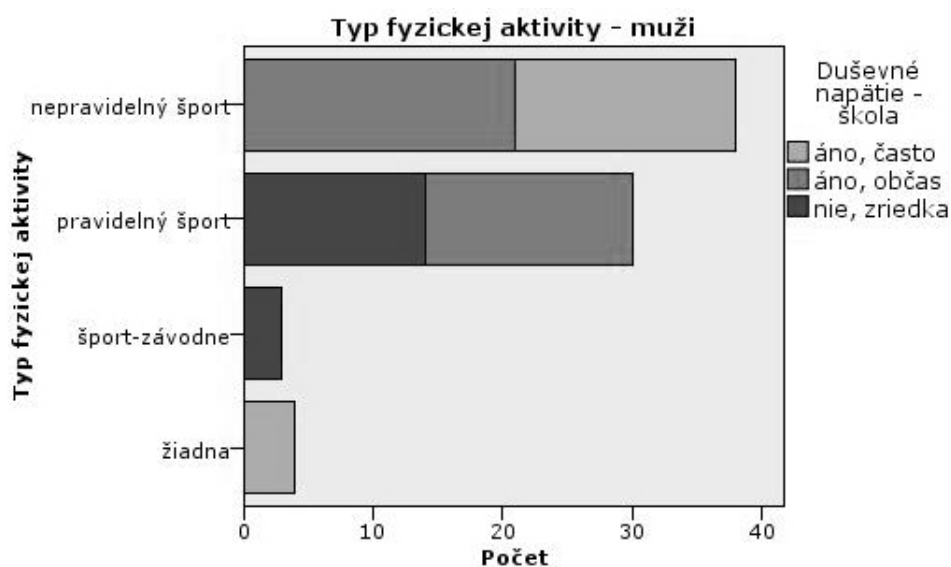
3. Analýza metódami dolovania dát

Ako softvérový produkt na dolovanie dát bol použitý SPSS Modeler. Príprava dát bola realizovaná v prostredí SPSS Statistics. Za výstupnú premennú analýzy sme stanovili psychické napätie v škole. Analýza je založená na metóde CRISP-DM (www.crisp-dm.org). Najskôr sme pomocou metód dolovania dát využívajúcich deskriptívnu štatistiku sledovali mužov a ženy samostatne. Následne sme vytvorili predikčný model.

Pri nezodpovedaných otázkach boli chýbajúce hodnoty nahradené pomocou algoritmu C&ART, čo zodpovedá štandardu pri vytváraní predikčných modelov.

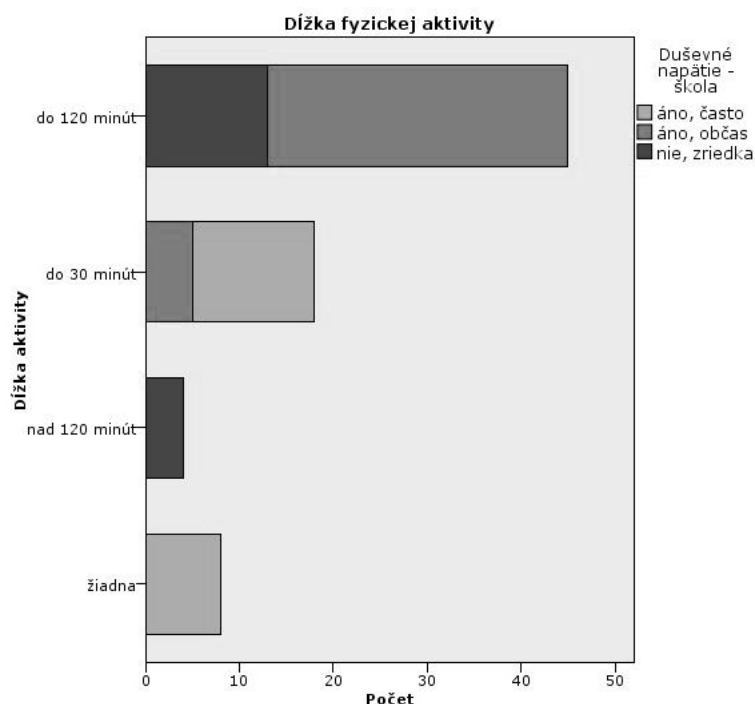
4. Výsledky

Z grafu 1 je zrejmé, že muži, ktorí nepravidelne alebo vôbec nešportujú, zažívajú v škole psychické napätie, a naopak, pravidelne športujúci nezažívajú v škole psychické napätie, alebo ho zažívajú len občas. Závodne športujúci muži psychické napätie v škole nezažívajú vôbec.



Graf 2: Typ fyzickej aktivity u mužov s prekrytím psychickým napätím v škole

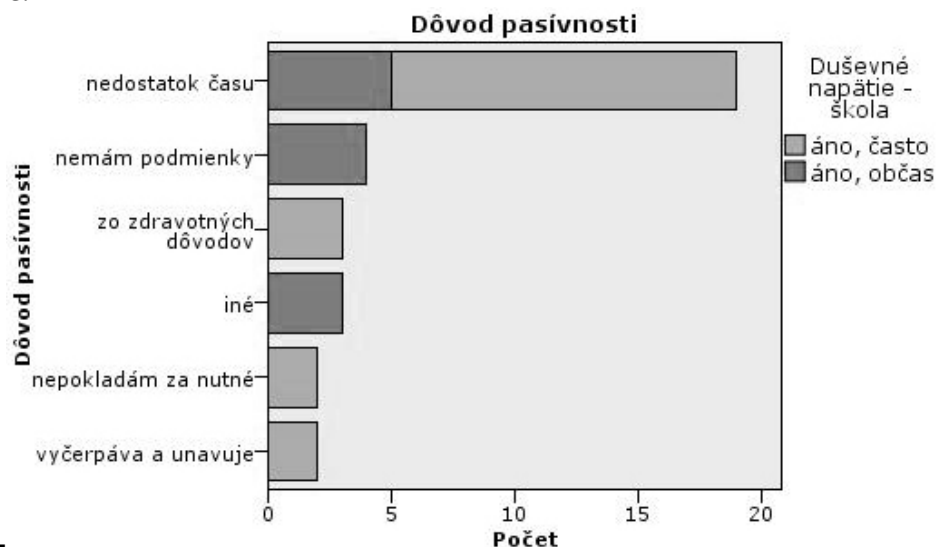
Podobný záver, ako bol záver z grafu 1 je možné urobiť aj z grafu 2, ktorý zobrazuje rozloženie dĺžky fyzickej aktivity s podfarbením pomocou psychického napätia v škole. Muži, ktorých fyzická aktivita denne trvá okolo 120 minút a viac, nezažívajú v škole psychické napätie alebo ho zažívajú iba občas. Naopak, tí, ktorých dĺžka fyzickej aktivity trvá do 30 minút alebo nemajú žiadnu fyzickú aktivitu, zažívajú psychické napätie v škole často.



Graf 2: Dĺžka fyzickej aktivity u mužov s prekrytím psychickým napätím v škole

Z grafu 3 je vidieť, že všetci muži, ktorí v skúmanom súbore nevykazujú fyzickú aktivitu zažívajú v škole psychické napätie. Ani jeden respondent z tejto skupiny neuviedol, že nezažíva psychické napätie v škole.

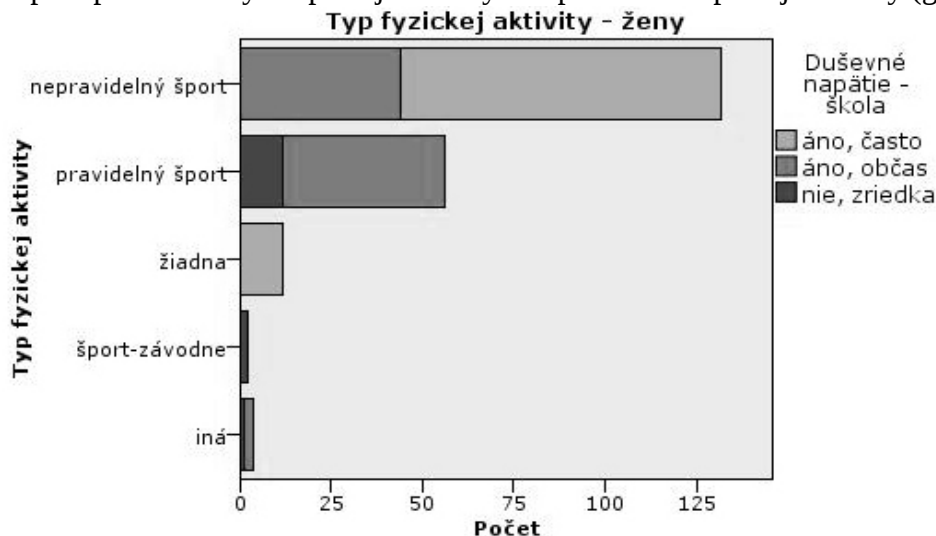
Ako hlavný dôvod inaktivity uvádzajú poslucháči medicíny na LF UPJŠ v Košiciach už v prvom ročníku nedostatok času, čo vyvoláva u nich často, resp. občas pocit psychického napätia v škole. Takmer 5% mužov odôvodňuje svoju pasivitu nedostatočnými podmienkami pre pohybovú aktivitu, pričom táto skupina respondentov súčasne prežíva občas psychické napätie v škole.



Graf 3: Dôvod pasívnosti u mužov prekrytý psychickým napätím v škole

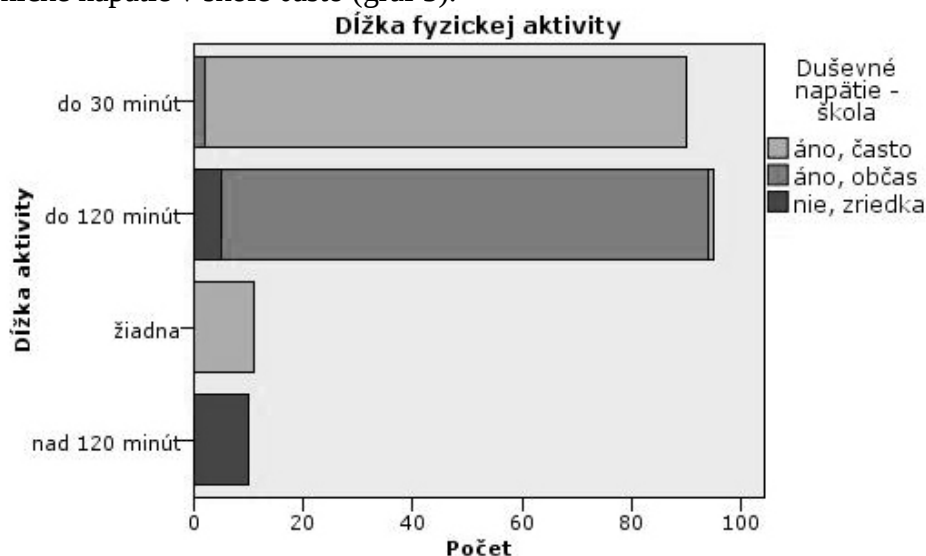
Najlepšia situácia je v skupine závodne športujúcich žien. Tieto nepociťujú psychické napätie v škole, resp. iba zriedkavo. Pri vykonávaní pravidelnej športovej aktivity sa

vyskytuje u žien pocit občasného psychického napätia, resp. zriedkavo sa vôbec nevyskytuje. K rizikovej skupine patria všetky nešportujúce ženy a nepravidelne športujúce ženy (graf 4).



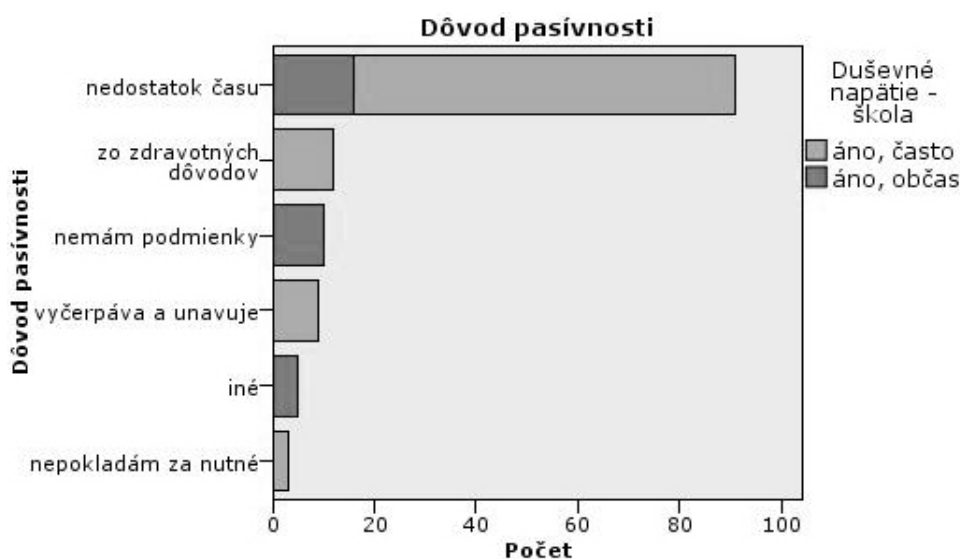
Graf 4: Typ fyzickej aktivity u žien s prekrytím psychickým napätím v škole

Prevažná časť žien, ktorých fyzická aktivita denne trvá okolo 120 minút a viac, nezažívajú v škole psychické napätie alebo ho zažívajú len občas. A naopak, tie ženy, ktorých dĺžka fyzickej aktivity trvá kratšie ako 30 minút alebo neuvádzajú žiadnu pohybovú aktivitu, zažívajú psychické napätie v škole často (graf 5).



Graf 5: Dĺžka fyzickej aktivity u žien s prekrytím psychickým napätím v škole

Ako hlavný dôvod inaktivity uvádzajú ženy v prvom ročníku nedostatok času, čo vyvoláva u nich často, resp. občas pocit psychického napätia v škole. Na druhom mieste ženy uvádzajú ako dôvod inaktivity zdravotné ťažkosti a súčasne konštatujú, že prežívajú v súvislosti s plnením vysokoškolských povinností často psychické napätie. Ako ďalší argument uvádzajú v zhode s mužmi nedostatočnými podmienkami pre pohybovú aktivitu, pričom táto skupina respondentov prežíva občas psychické napätie v škole (graf 6).



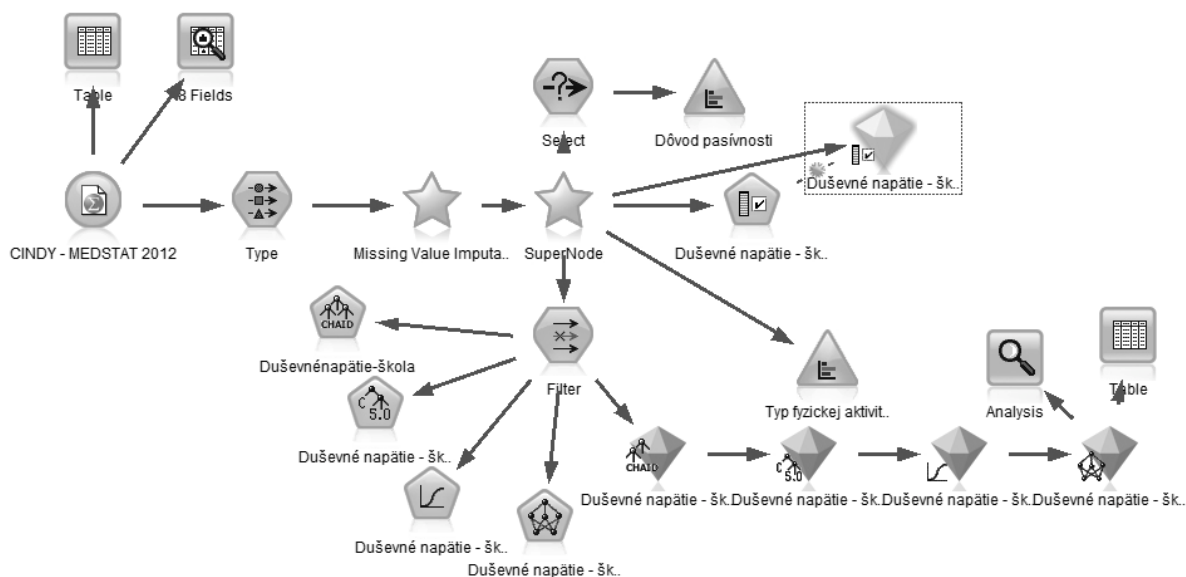
Graf 6: Dôvod pasívnosti žien prekrytý psychickým napätím v škole

5. Vytvorený predikčný model

Na vytvorenie predikčného modelu sme použili viacero algoritmov:

- CHAID,
- C5.0,
- logistickú regresiu,
- neurónové siete.

Navrhnutý model (obsahuje aj všetky hore spomínané grafy) je zobrazený na obr. 1.



Obr. 3: Navrhnutý model

Prvým krokom pri predikcii bolo zistenie dôležitosti vstupných premenných. Vstupnú premennú udávajúcu dôvod nevenovania sa fyzickej aktivite sme z predikčného modelu vyradili, pretože nás nezaujíma. Ostatné vstupné premenné ovplyvňujú predikovanú premennú (obr. 2.)

	Rank	Field	Type	Importance	Value
☒	1	Dĺžka aktivity	Set	★ Important	1,0
☒	2	Hodnotenie kon...	Set	★ Important	1,0
☒	3	Frekvencia aktiv...	Set	★ Important	1,0
☒	4	Typ fyzickej aktiv...	Set	★ Important	1,0
☒	5	Pohlavie	Set	★ Important	1,0

Obr. 2: Dôležitosť vstupných premenných

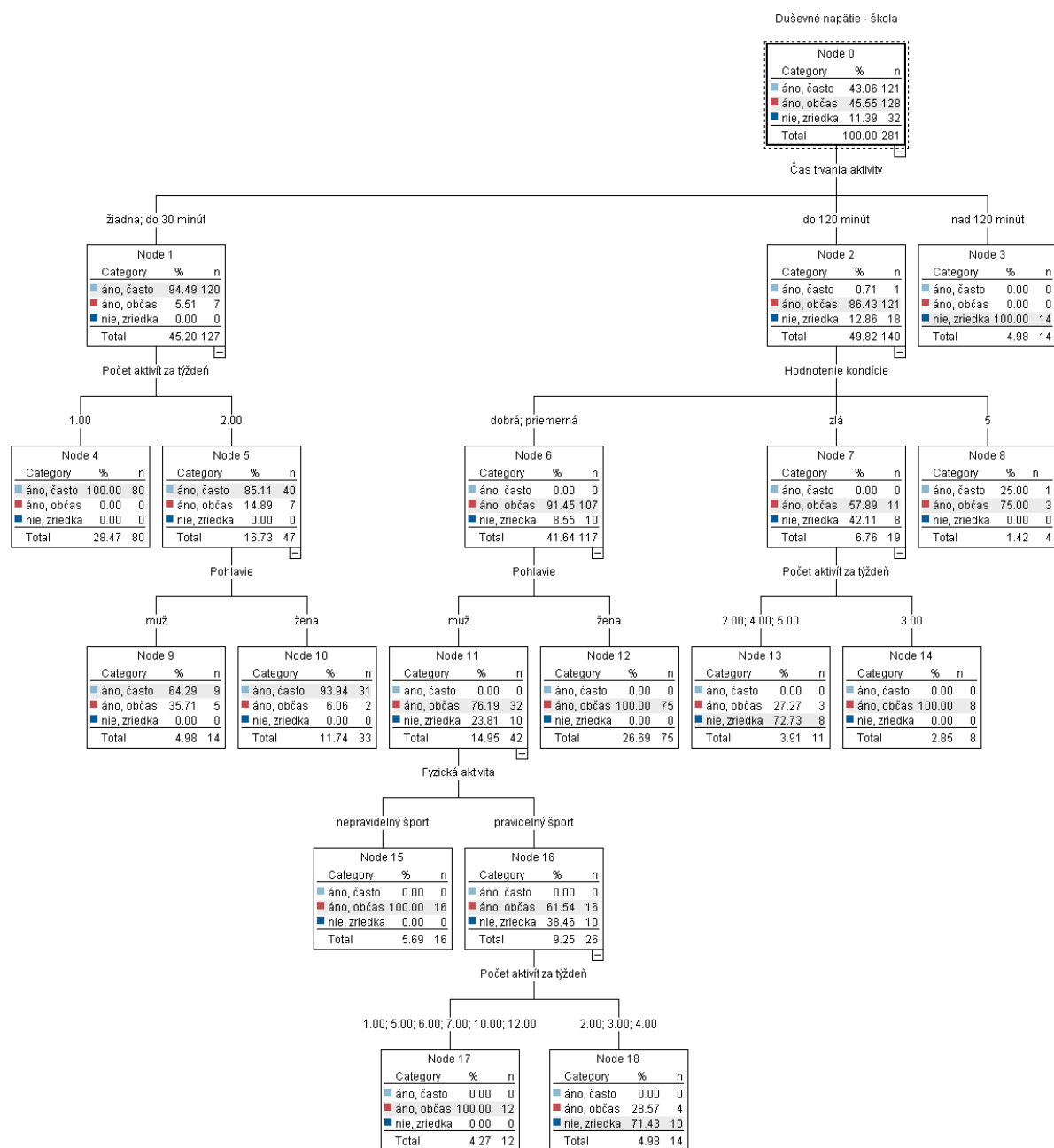
Po vygenerovaní jednotlivých modelov sa ako najpresnejšie javili modely vytvorené pomocou algoritmov (obr. 3):

- CHAID,
- logistickej regresie.

Results for output field Duševné napätie - škola			
Individual Models			
Comparing \$R-Duševné napätie - škola with Duševné napätie - škola			
Correct	266	94,66%	
Wrong	15	5,34%	
Total	281		
Comparing \$C-Duševné napätie - škola with Duševné napätie - škola			
Correct	255	90,75%	
Wrong	26	9,25%	
Total	281		
Comparing \$L-Duševné napätie - škola with Duševné napätie - škola			
Correct	266	94,66%	
Wrong	15	5,34%	
Total	281		
Comparing \$N-Duševné napätie - škola with Duševné napätie - škola			
Correct	260	92,53%	
Wrong	21	7,47%	
Total	281		
Agreement between \$R-Duševné napätie - škola \$C-Duševné napätie - škola			
Agree	255	90,75%	
Disagree	26	9,25%	
Total	281		
Comparing Agreement with Duševné napätie - škola			
Correct	248	97,25%	
Wrong	7	2,75%	
Total	255		

Obr. 3: Porovnanie presnosti modelov

Pre potreby prezentácie výsledkov odporúčame využiť algoritmus CHAID, pomocou ktorého je možné zobrazit' vygenerovaný rozhodovací strom (obr. 4).



Obr. 4: Vygenerovaný rozhodovací strom

6. Diskusia

V príspevku sme sa zamerali na skúmanie prítomnosti psychického napätia u mužov a žien – vysokoškolákov študujúcich medicínu v prvom roku štúdia vo vzťahu k ich pohybovej aktivite. Po nástupe na vysokoškolské štúdium počas obdobia adaptácie na nové prostredie a nové nároky je možné pozorovať významné zmeny životného štýlu vysokoškolákov a s tým súvisiace správanie sa voči vlastnému zdraviu. Cílené vzdelávacie intervencie vysokej školy majú pozitívny vplyv na zmenu modelov správania týchto študentov. Stratégie starostlivosti o seba samého musia byť taktiež rozpracovávané na riešenie konkrétnych problémov študentov spojených so zvládaním nielen akútnych stresových situácií ale aj dlhodobých stresorov

(Balla a Bax, 2002). Je možné súhlasiť s poznatkami Valjenta (2009, s. 74), že všetky formy pohybových aktivít vrátane riadenej telesnej výchovy a súťažného športu znižujú u vysokoškolákov stres. Pohybovú aktivitu je potrebné chápať, podľa Brettschneidera a Naula (2004), ako celé spektrum činnosti v rade ľudského konania – môže byť súčasťou práce, športu, fitness, školských cvičení, chôdze, ako aj iných záujmových športových aktivít.

Babiss a Gangwisch (2009) zdôrazňujú, že adolescentom by mala byť daná výrazná podpora a príležitosť športovania, pretože pohybová aktivita môže chrániť mladého človeka pred rozvojom depresie a suicidálnymi myšlienkami zvyšovaním jeho sebavedomia a sociálnej opory. Oproti našim poznatkom u medikov Valjent (2009) poukazuje na to, že študenti ČVUT končiaceho ročníka prežívajú vyšší stres v súvislosti so štúdiom ale aj v súvislosti s ostatnými vecami, ktoré nesúvisia so štúdiom.

V našom súbore vysokoškolákov sme nezistili rozdiely medzi mierou pocitu psychického napätia v škole a frekvenciou, dĺžkou a typom pohybovej aktivity u mužov a u žien.

Pocit osobnej pohody nie je determinovaný pohlavím nami skúmaných jedincov, čo je v zhode s poznatkami autorov Šolcovej a Kebzu (2009).

Viaceré výskumy realizované u vysokoškolákov, ako aj nami získané výsledky z predchádzajúcich štúdií u poslucháčov medicíny, poukazujú na dva závažné poznatky. V prvom rade ide o chyby v spôsobe života, potvrdené prevalenciou rizikových faktorov: fajčenie, stres, nesprávna výživa a stravovací režim, akinéza, požívanie alkoholických nápojov. V druhom rade ide o nevyhnutnosť kontinuálnej edukácie mládeže z hľadiska harmonického vyváženia všetkých denných aktivít, v našom súbore konkrétne, študijnej záťaže a adekvátneho odpočinku.

Osvojovanie si princípov správnej životosprávy a spôsobu života, resp. zdravotné uvedomenie získané počas detstva, posilnené vedomosťami nadobudnutými počas štúdia medicíny, majú byť u budúcich lekárov predpokladom a zárukou dostatočného rozsahu a kvality preventívneho zamerania, v rámci liečebno-preventívnej starostlivosti v ich budúcej odbornej lekárskej praxi.

7. Záver

Pohybová aktivita, jej charakteristika a efektivita, predstavuje jeden z najvýznamnejších faktorov denného režimu a spôsobu života vysokoškoláka, pretože priamo prispieva k zdravému telesnému aj duševnému vývinu mladého organizmu. Úzko súvisí s fyzickou kondíciou a psychickou zdatnosťou zvládať náročnosť štúdia medicíny a zároveň prispieva k zlepšovaniu zdravotného stavu organizmu, resp. k jeho obranyschopnosti v prevencii celého radu infekčných aj neinfekčných ochorení.

Navrhnutý model je v budúcnosti možné použiť na predikciu definovanej výstupnej premennej, v našom výskume konkrétne „psychického napätia v škole“. Použitím metód dolovania dát môžeme konštatovať, že subjektívne výraznejšie zažívajú v škole duševné napätie tí respondenti, ktorí nevyvíjajú žiadnu fyzickú aktivitu.

8. Literatúra

- [1] AHERN, N.R., NORRIS, A.E. 2011. Examining Factors That Increase and Decrease Stress in Adolescent Community College Students. *Journal of Pediatric Nursing*, 2011, roč. 26, č. 6, s. 530–540.
- [2] ASZTALOS, M., WIJNDAELE, K., DE BOURDEAUDHUIJ, I., PHILIPPAERTS, R., MATTON, L., DUVIGNEAUD, N., THOMIS, M., LEFEVRE, J., CARDON, G. 2012. Sport participation and stress among women and men. *Psychology of Sport and Exercise*, 2012, roč. 13, č. 4, s. 466–483.

- [3] BABISS, L. A., GANGWISCH, J. E. 2009. Sports Participation as a Protective Factor Against Depression and Suicidal Ideation in Adolescents as Mediated by Self-Esteem and Social Support. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 2009, roč. 30, č. 5, s. 376-384.
- [4] BALLA, S, BAX, A. 2002. Self-care in Medical Education: Effectiveness of Health-habits Interventions for First-year Medical Students. *Academic Medicine*, 2002, roč. 77, č. 9, s. 911-917.
- [5] BRETTSCHEIDER, W.-D. & NAUL, R. (2004, in prep.) Final report on young people's lifestyles and sedentariness. An analysis of the role of sport in the context of education and as a means of restoring the balance. (Report for the European Commission – Directorate-General for Education and Culture). University of Paderborn, Germany.
- [6] ĎATELOVÁ, M. 2007. Súčasný stav výživy a výskyt obezity u detí na Slovensku. In *Zborník z medzinárodnej konferencie Rizikové faktory potravinového reťazca*. Nitra : FBP SPU v Nitre, 2007 s. ISBN 978-80-8069-948-2.
- [7] EBBELING, C.B., PAWLA, D.B., LUDWIG, D.S. 2002. Childhood obesity: public Health crisis, common sense cure. In *Lancet*, 2002, roč. 360, č. 9331, s. 473-482.
- [8] ENGELAND, A. 2004. Obesity in adolescence and adulthood and risk of adult mortality. *Epidemiology*, 2004, roč. 15, č. 1, s. 79-85.
- [9] FLYNN, M., D., McNeil A., Maloff, B., Mutasingwa, D., Wu, M., Ford, C., Tough, S. C. 2006. Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with best practice recommendations. *Obesity Reviews*, 2006, roč. 7, (suppl. 1), s. 7 – 66.
- [10] FOX, K. R., BOUTCHER, S. H., FAULKNER, G. E., BIDDLE, S. J. H. 2000. The case for exercise in the promotion of mental health and psychological well-being. In S.J.H. Biddle, K.R. Fox & S.H. Boutcher (Eds.), *Physical activity and psychological well-being* London : Routledge. (s. 1-9).
- [11] HRČKA, J., KOVÁŘOVÁ, M., BEŇAČKA, J. 2011. Pohybová aktivita edukantov fyzioterapie vo voľnom čase a jej reflexia na vybraných zdravotných a zdravotných charakteristikách. 1. vyd. Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2011. 151 s. ISBN 978-80-8105-323-8.
- [12] JONES, M. C., JOHNSTON, D. W. 1997. Distress, stress and coping in first-year student nurses. *Journal of Advanced Nursing*, September 1997, roč. 26, č. 3, s. 475–482.
- [13] KACHLÍK, P., KIMÁKOVÁ, T. 2011. Úvaha nad vybranými rizikami životného štýlu detí a mládeže. In *Podpora zdravia, prevencia a hygiena v teórii a praxi -VII*. Vyd. 1. Martin : JLF UK v Martine, 2011. ISBN 978-80-88866-93-0. s. 89-95.
- [14] KOVÁŘOVÁ, M., DÓCI, I. 2005. Stres u študentov medicíny. elektronický optický disk (CD ROM) In: XXXIII. Ostravské dny dětí a dorostu : sborník z konference s mezinárodní účastí : Rožnov p. Radhoštěm 3. - 5. května 2005. - Ostrava : Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2005. ISBN 80-7329-107-X.
- [15] MIKEŠ, Z. 2005. Metabolický syndróm X a ischemická choroba srdca. *Cardiology*, 2005, roč. 14, č. 4, s. 231-235.
- [16] MISRA, A. 2000. Risk factors for atherosclerosis in young individuals. *Journal of Cardiovascular Risk*, 2000, roč. 7, č. 3, s. 215-229.
- [17] MOKSNES, U.K., MOLJORD, I.E.O., ESPNES, G.A., BYRNE, D.G. 2010. Leisure time physical activity does not moderate the relationship between stress and psychological functioning in Norwegian adolescents. *Mental Health and Physical Activity*, 2010, roč. 3, č. 1, s. 17-22.
- [18] MOLNÁR, A. BAČOVÁ, J. KOVÁŘOVÁ M. 1988. Neuropsychická záťaž - školský stres ako rizikový faktor psychosociálnych ochorení študentov medicíny. In: *Zdravotná*

výchova. 1988, roč. 24, č. 1, s. 23-26. ISSN 0862-044X.

[19] PETERKOVÁ, 2006. Hodnotenie životného štýlu vybranej vzorky študentov Pedagogickej fakulty Trnavskej univerzity. Acta Fac. Paed. Univ. Tyrnaviensis, Ser. D, 2006, č. 10, s. 46–50.

[20] PHYSICAL ACTIVITY. Special Eurobarometer 1830-6, Wave 58.2. European Comission, december 2003, 49 s. Dostupné na adrese : [online] [25. 4. 2012] http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_183_6_en.pdf

[21] PUSKA, P. 2002. Commentary : Physical activity promotion in primary care. In International Journal of Epidemiology, 2002, roč. 31, s. 815-817.

[22] SHERMAN, D. L., CEBULLA, G.L., BALADY, G.J. 2002. Exercice and physical activit., In Textbook of cardiovascular medicine. Philadelphia, Wilkins, 2002, 2210 s.

[23] SCHRAMLA, K., PERSKIA, A. GIORGIO GROSSIA, MARGARETA SIMONSSON-SARNECKIB, M. 2011. Stress symptoms among adolescents: The role of subjective psychosocial conditions, lifestyle, and self-esteem. Journal of Adolescence. October 2011, roč. 34, č. 5, s. 987–996.

[24] STOCK, C., KÜCÜK, N., MISEVICIENE, I., GUILLE´N-GRIMA, F., PETKEVICIENE, J., AGUINAGA – ONTOSO, I., KRÄMER, A. 2003. Differences in health complaints among university students from three European countries. Preventive Medicine, 2003, roč. 37 s. 535–543.

[25] ŠEVČÍKOVÁ, L. a kol. 2006. Hygiena. 1.vyd. Bratislava UK, 2006, 325s. ISBN 80-223-2103-6.

[26] ŠEVČÍKOVÁ, L. 2010. Hygiena detí a mládeže. In Jurkovičová J. a kol. Praktické cvičenia z hygieny. 1.vyd. Bratislava, UK, 2010, 331s. ISBN 978-880-223-2816-6.

[27] ŠOLCOVÁ I., KEBZA, V. 2009. Souvislosti osobní pohody u českých vysokoškoláků. In Kol. autorov: Psychológia zdravia v praxi. 2009. Bratislava, 184 s. ISBN 978–80–968092–5–7. s. 95 - 104.

[28] VALJENT, Z., LIBOR FLEMR. L. 2010. Vybrané aspekty rizikového chování studentů technické univerzity. Kontakt, 2010, roč. 12, č. 2, 174–184. ISSN 1212-4117.

[29] VALJENT, Z. Úspěšní a neúspěšní vysokoškoláci ve vybraných indeikátorech aktivního životního stylu. Kontakt, 2011, roč. č. 2, s. 216-229. ISSN 1804-7122 (On-line).

[30] VALJENT, Z. 2010. „Netradiční“ sporty v tělesné výchově na Technické univerzitě. In: Mária Majherová (ed.) POHYBOVÁ AKTIVITA V ŽIVOTE ČLOVEKA POHYB DETÍ. Zborník recenzovaných vedeckých príspevkov. Prešovská univerzita v Prešove, 2010. 218 s. ISBN 978-80-555-0301-1. s. 74-80.

[31] WILKINSON, R., MARMOT, M. 1998. Social determinants of health. The solid facts. Copenhagen : WHO, 1998.

Adresy autorov:

Andrej Trnka, Ing. PhD.
Fakulta masmediálnej komunikácie
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Nám. J. Herdu 2, 971 01 Trnava
andrej.trnka@ucm.sk

Mária Kovářová, Prof. MUDr. CSc.
Inštitút fyzioterapie, balneológie a liečebnej
rehabilitácie, Univerzita sv. Cyrila a Metoda
v Trnave, Nám. J. Herdu 2, 971 01 Trnava
maria.kovarova@seznam.cz

Kamila Bernasovská, Prof. MUDr. CSc.
Inštitút fyzioterapie, balneológie a liečebnej
rehabilitácie
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Nám. J. Herdu 2, 971 01 Trnava
kamila.bernasovska@ucm.sk

Robert Halenár, Ing. PhD.
Fakulta masmediálnej komunikácie
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Nám. J. Herdu 2, 971 01 Trnava
robert.halenar@ucm.sk

Zhľuky internetových portálov o inováciách a zhľuky kategórií obsahu Clusters web portals about innovation and clusters categories of content

Jozef Chajdiak

Abstract: The paper consists the results clustering of the portals about innovation and categories of content.

Abstakt: Článok obsahuje výsledky zhľukovania internetových portálov o inováciách a výsledky zhľukovania podľa kategórií obsahu.

Key words: portal, innovation, categories of content, clustering, Ward's method.

Kľúčové slová: portál, inovácie, kategórie obsahu, zhľukovanie, Wardova metóda.

1. Úvod

Branislav Mišota vo svojom príspevku v FSS 2012/6 „Intenzita využitia kategórií obsahu - porovnanie internetových portálov o inováciách“ [1] porovnával portály:

Takes (Takes - Fínsko)

Win (Winnova – Švédsko)

Dan (Danishinnovation - Dánsko)

Mit (osp.mit.edu - Massachusetts Institute of Technology)

Isis (Isis-innovation – Oxfordská univerzita)

Indo (Indovations - Centrum pre Indiu a globálny obchod)

podľa nasledujúcich kritérií (aspekt sa vyskytuje – „1“ alebo nevyskytuje - „0“)

1 prípadové štúdie,

2 expertízy,

3 multimedialný obsah,

4 konferencie,

5 pripravované a uskutočnené udalosti,

6 teoretické poznatky,

7 spolupráca s praxou,

8 ponuka pracovných miest.

Individuálne výsledky porovnávania sú v nasledujúcej tabuľke.

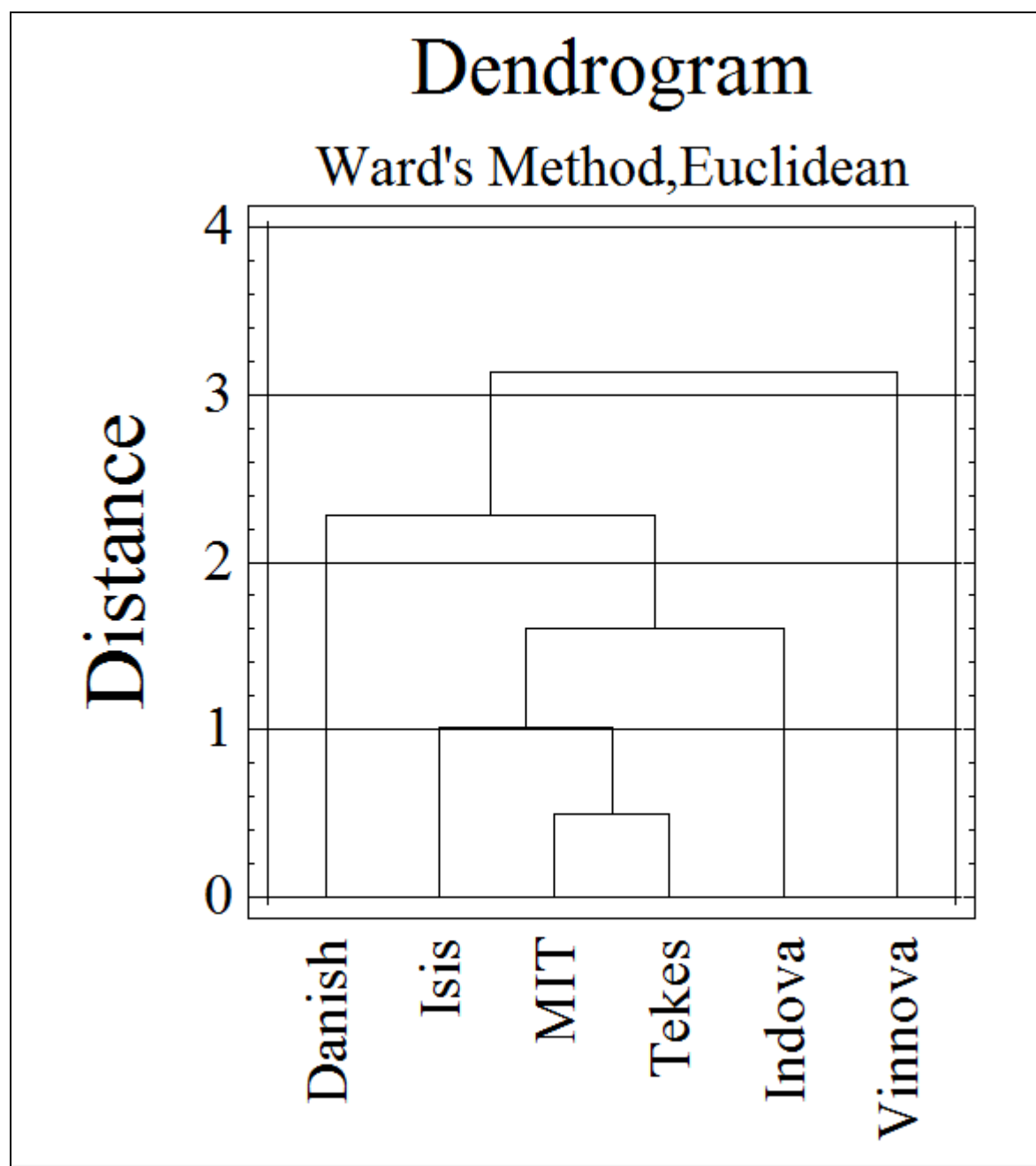
Tabuľka 2: Individuálne výsledky porovnávania portálov o inováciách

Forma	Takes	Win	Dan	MIT	Isis	Indo
prípadové štúdie	1	1	0	0	1	1
expertízy	0	0	1	1	1	0
multimedialný obsah	0	1	0	0	0	1
konferencie	0	1	0	0	1	0
pripravované a uskutočnené udalosti	1	1	0	1	1	0
teoretické poznatky	1	1	0	1	1	0
spolupráca s praxou	1	1	0	1	1	1
ponuka pracovných miest	0	1	0	0	0	0

2. Zhľukovanie

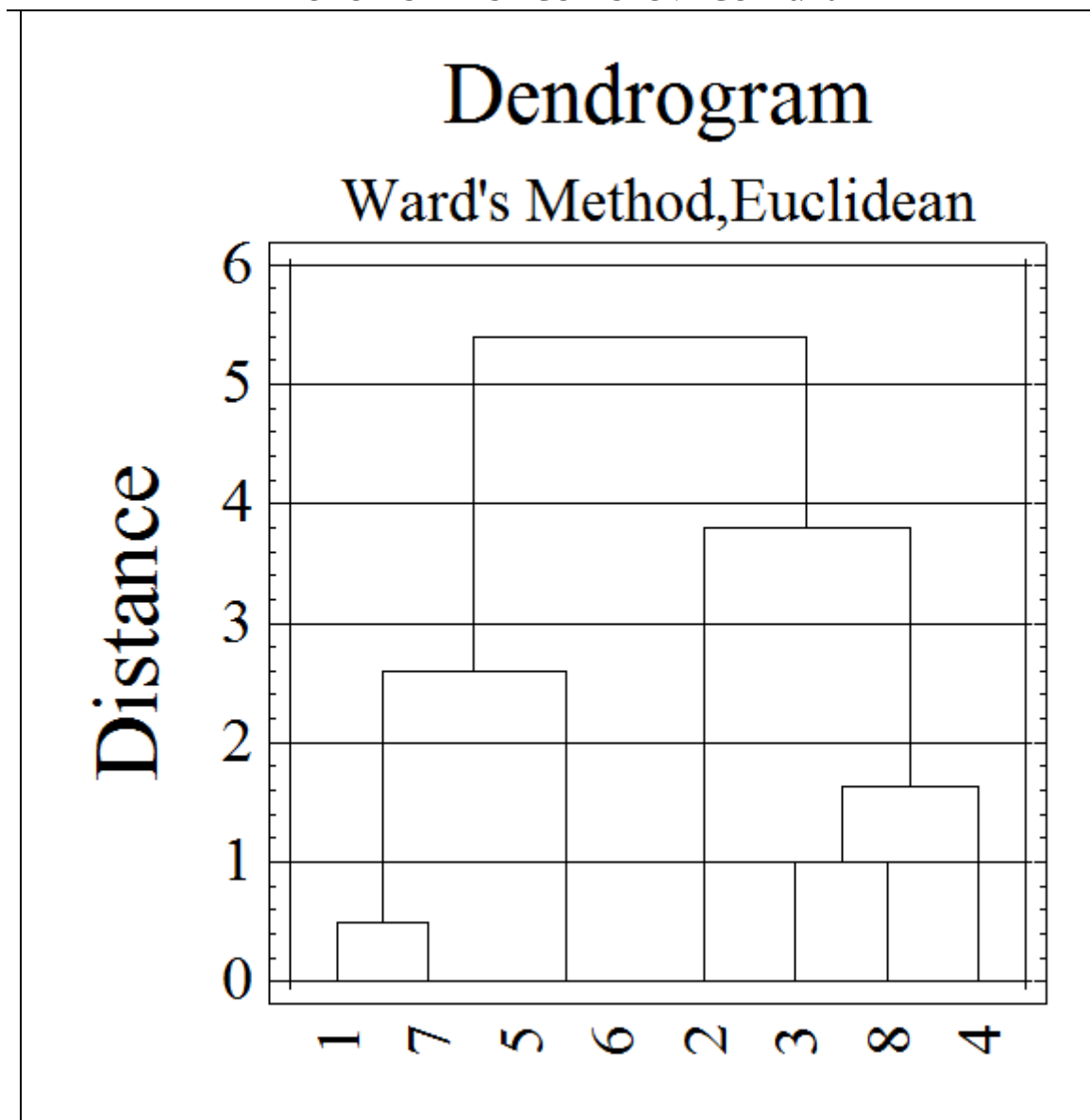
Individuálne výsledky porovnávania sme zozhľukovali tak podľa portálov, ako aj podľa

kategórii obsahu. Použili sme Wardovú metódu zhlukovania a euklidovské vzdialenosti. Dendrogramy zozhlukovania podľa portálov sú na Obrázku 1 a podľa kategórii obsahu na Obrázku 2.



Obrázok 4: Dendrogram (podľa zhlukov portálov)

Najbližšie k sebe sú portály Taken (Fínsko) a MIS (Massachusetts Institute of Technology). K tomuto zhluku sa približuje portál ISIS (Oxfordská univerzita). Ďalej sa postupne pripája INDO (Centrum pre Indiu a globálny obchod), Danish (Danishinnovation – Dánsko). Najviac odlišný od ostatných portálov je Vinnova (Švédsko).



Obrázok 2: Dendrogram (podľa kategórii obsahu)

Z kategórii obsahu sú najbližšie k sebe kategórie 1 (prípadové štúdie) a 7 (spolupráca s praxou). Druhý zhluk predstavujú kategórie 3 (multimediálny obsah) a 8 (ponuka pracovných miest) a približuje sa k nim kategória 4 (konferencie) a viac vzdialene kategória 2 (expertízy). Najviac vzdialená je kategória 6 (teoretické poznatky).

3. Záver

Oba dendrogramy poskytujú názornú predstavu o zozhlukovaní portálov podľa uvedenej množiny kategórií obsahu a o zozhlukovaní kategórií obsahu podľa uvedených portálov.

4. Literatúra

[28] Mišota, B. 2012. Intenzita využitia kategórií obsahu - porovnanie internetových portálov o inováciách. In: Forum Statisticum Slovaccum, č. 6, 2012, s. 45 – 53.

-
- [29] Chajdiak, J. – Rubliková, E. – Gudába, M.: Štatistické metódy v praxi. 2. vydanie, 1997, Bratislava Statis 1997, ISBN 978-80-85659-xx-x
- [30] Chajdiak J. a kolektív (1998): Príručka pre užívateľov systému STATGRAPHICS. 2. vydanie. Bratislava, STATIS 1998, , ISBN 978-80-85659-xx-x

Adresa autora:

Jozef Chajdiak, Doc., Ing., CSc.

Vazovova 5, Bratislava

UM STU

jozef.chajdiak@stuba.sk

Vypracované v rámci riešenia úlohy VEGA č. 1/1164/12 „Možnosti uplatnenia informačných a komunikačných technológií na zvyšovanie efektívnosti medzinárodnej spolupráce malých a stredných podnikov SR v oblasti inovácií“

Stretnutie štatistických spoločností v Bratislave Meeting of the Statistical Societies in Bratislava

Peter Mach

Abstract: Brief information about Meeting of the Statistical Societies from central Europe in Bratislava 2012. Six statistical Societies (Austria, Czech, Hungaria, Rumania, Slovenia and Slovakia) meet regularly to exchange information on their activities and discuss issues of common interest.

Pred siedmimi rokmi – 23. Septembra 2005 - sa z iniciatívy Maďarskej štatistickej spoločnosti stretli zástupcovia šiestich štatistických spoločností – českej, maďarskej, rakúskej, rumunskej, slovinskej a slovenskej v Budapešti na prvom regionálnom stretnutí. Zástupcovia spoločností podpísali Dohodu o spolupráci. Účastníci sa dohodli pravidelne najmenej raz ročne sa stretávať a vymieňať si informácie o svojich aktivitách. Dohoda je otvorená aj pre ďalšie štatistické spoločnosti, ale zatiaľ sa neprihlásili ďalší záujemcovia. Stretnutie popoludní pokračovalo vo Višegráde a tak (ako analógia k V4) sa táto skupina začala označovať V6.

Hostiteľom druhého stretnutia v roku bola Slovenská štatistická a demografická spoločnosť a stretnutie sa konalo v Bratislave. V roku 2007 sa stretnutie konalo v Ľubľane, v roku 2008 v Prahe, v roku 2009 v Bukurešti a v roku 2010 vo Viedni. Symbolické druhé kolo stretnutí sa začalo v roku 2011 vo Višegráde.

Ôsme stretnutie predstaviteľov štatistických spoločností stredoeurópskeho regiónu sa uskutočnilo 12.10.2012 v Bratislave. Na stretnutí sa zúčastnili delegácie štatistických spoločností z Rakúska, Česka, Maďarska a Slovenska na čele so svojimi predsedami. Predseda Slovinskej štatistickej spoločnosti sa pripojil k časti rokovania prostredníctvom telekonferencie, čo bolo prvý raz v histórii stretnutí. Predstavitelia Rumunskej štatistickej spoločnosti sa z pracovných dôvodov ospravedlnili.

Stretnutie, ktoré sa konalo na pôde Štatistického úradu SR (ŠÚ SR), otvoril predseda Slovenskej štatistickej a demografickej spoločnosti (SŠDS) Jozef Chajdiak. Vo svojom úvodnom príhovore privítal účastníkov a poďakoval sa predstaviteľom ŠÚ SR za vytvorenie podmienok pre uskutočnenie stretnutia.

Prvou časťou stretnutí býva už tradične prezentácia národného štatistického systému hostiteľskej krajiny. Predsedníčka ŠÚ SR Ľudmila Benkovičová vo svojom príhovore poukázala na aktuálne problémy oficiálnej štatistiky. *"Tým kľúčovým, je na jednej strane neustály rast požiadaviek na kvalitu a rozsah štatistických výstupov, na strane druhej neustály pokles disponibilných finančných zdrojov zo štátneho rozpočtu"* - konštatovala predsedníčka ŠÚ SR a dodala, že riešenie treba hľadať v racionalizácii a zvyšovaní efektívnosti štatistického systému, ako aj v nových spôsoboch zberu štatistických údajov, ktoré sú finančne najnáročnejšou fázou procesov štatistického zisťovania. Riaditeľka odboru európskych záležitostí a medzinárodnej spolupráce ŠÚ SR Magda Holubová komplexne prezentovala národný štatistický systém (legislatívne zabezpečenie, zber, spracovanie a prezentovanie výsledkov). Podrobne predstavila štruktúru aj personálne zabezpečenie ŠÚ SR. Významným nástrojom, ktorý ŠÚ SR využíva, je štatistický informačný systém. V rámci Operačného programu Informatizácia spoločnosti sa pomocou projektu Elektronické služby Štatistického úradu SR realizuje významná inovácia tohto systému, ktorú prezentoval generálny riaditeľ sekcie informatiky ŠÚ SR Štefan Tóth. Účastníci stretnutia so záujmom

prijali informácie o fungovaní národného štatistického systému a zaujímali sa najmä o uplatňovanie koordinačnej úlohy úradu voči ďalším účastníkom systému – najmä ministerstvám a ostatným ústredným orgánom štátnej správy.

Ďalším pravidelným bodom stretnutí je informácia o činnosti spoločností za uplynulý rok. Činnosť Slovenskej štatistickej a demografickej spoločnosti prezentoval podpredseda SŠDS pre demografiu Branislav Bleha. Stručne predstavil históriu a hlavné úlohy spoločnosti a podrobnejšie informoval o odborných konferenciách, seminároch a ďalších akciách, ktoré spoločnosť pripravila v poslednom období. Krátko tiež predstavil výsledky publikačnej činnosti spoločnosti. Generálna tajomníčka Maďarskej štatistickej spoločnosti Éva Laczka v rámci svojej prezentácie informovala, že na polovicu novembra pripravujú slávnostnú konferenciu pri príležitosti 90. výročia založenia ich spoločnosti a pozvala na ňu zástupcov ostatných spoločností. Prácu Českej štatistickej spoločnosti stručne prezentoval jej predseda Gejza Dohnal a činnosť Rakúskej štatistickej spoločnosti predsedníčka Margit Epler. Predseda Slovinskej štatistickej spoločnosti Andrej Blejec informoval o činnosti svojej spoločnosti prostredníctvom telekonferencie. V rámci informácie prezentoval aj nové logo spoločnosti. Súčasne ponúkol usporiadanie budúcoročného stretnutia spoločností v Slovinsku. Prítomní túto ponuku akceptovali.

V rámci diskusie o otázkach spoločného záujmu sa hovorilo najmä o aktuálnych otázkach európskeho štatistického systému a o možnosti štatistických spoločností podporiť skvalitňovanie jeho fungovania. Už na predchádzajúcom stretnutí spoločností v roku 2011 vo Višegráde bola veľká pozornosť venovaná otázke profesionálnej nezávislosti oficiálnej štatistiky. Zúčastnené spoločnosti potvrdili, že táto otázka je naďalej dôležitá najmä v súvislosti s pripravovanou revíziou európskej štatistickej legislatívy a podporujú princíp profesionálnej nezávislosti a koordinačnú úlohu národných štatistických úradov v národných štatistických systémoch. Tieto závery boli sformulované v spoločnom vyhlásení.

V rámci diskusie sa tiež krátko hovorilo o činnosti Federácie európskych národných štatistických spoločností (FENStatS). Členmi FENStatS sú česká, rakúska a slovinská spoločnosť. Predsedníčka rakúskej spoločnosti Margit Epler je generálnou tajomníčkou FENStatS a predseda českej spoločnosti Gejza Dohnal je webmajstrom. Zástupcovia SŠDS na základe tejto informácie zvažia, či sa naša spoločnosť k federácii pripojí. Viac informácií o činnosti FENStatS je na www.fenstats.eu.

Tradičným popoludňajším programom stretnutí je spoločenský program. Pred šiestimi rokmi si účastníci stretnutia krátko prezreli bratislavské Staré mesto a prehliadku skončili na hrade, tentoraz si mohli prezrieť reprezentačné priestory Primaciálneho paláca a aj unikátne bratislavské gobelíny, ktoré znázorňujú antickú mytologickú báj o tragickej láske Leandra a Héro (je to jediná kompletná séria svojho druhu na svete, pozostávajúca zo šiestich kusov tapisérií). V Primaciálnom paláci účastníkov stretnutia prijala prvá námestníčka primátora hlavného mesta SR Ing. Viera Kimerlingová.

Na základe reakcií zahraničných účastníkov stretnutia môžeme s uspokojením konštatovať, že stretnutie sa vydarilo a prispelo k výmene skúseností a upevneniu vzťahov medzi štatistickými spoločnosťami v našom regióne.

Adresa autora

Peter Mach, RNDr.

podpredseda SŠDS pre medzinárodné styky

petermach1951@yahoo.com



Predsednícky stôl pri otvorení stretnutia, zľava: Ľudmila Benkovičová, Jozef Chajdiak a Peter Mach



Časť slovenskej delegácie na stretnutí, zľava: Ján Luha, Branislav Bleha, Ľudmila Ivančíková a Karol Pastor



Účastníci stretnutia, zľava: Branislav Bleha (SK), Lőrinc Soós (HU), Ján Luha (SK), Gejza Dohnal (CZ), Peter Mach (SK), Éva Laczka (HU), Karol Pastor (SK), Hana Řezanková (CZ), Jozef Chajdiak (SK), Joachim Lamel (AT), Margit Epler (AT), Ľudmila Ivančíková (SK)

Autorka fotografií: Eva Kelemenová

OBSAH

CONTENTS

Artori Author/-s	Názov Title	Strana Page
	Introduction	1
	Úvod	2
Tatiana Arbe	Podpora inovatívnosti malých a stredných podnikov v Európskej únii a v Slovenskej republike Support for innovative SMEs in the European Union and the Slovak Republic	3
Ludmila Fabová	Charakteristika a vývoj odvetvia IKT Characteristics and development of the ICT sector	9
Dagmar Hrašková, Zuzana Chodasová,	Prečo podniky na Slovensku neinvestujú do inovácií? Why companies not to invest in Slovakia innovation?	16
Jozef Chajdiak	Vývoj objemu tržieb za vlastné výkon a tovar v divíziách SK NACE 61 –telekomunikácie a 62 – počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby v období 2008 až 2012 a odhad budúceho vývoja Development of the volume turnover in goods and SK NACE divisions 61-telecommunications and 62 - Computer programming, consultancy and related activities in the period 2008 to 2012 and estimated future development	22
Marek Jemala, Ľubomír Jemala	Technologické prognózovanie a vybrané trendy technologicko-manadžerských a inovačných procesov vo svete I. Technology forecasting and selected trends in technological, management and innovation processes in the world I.	28
Ján Luha, Lenka Berová, Martina Žáková	Názory verejnosti na migrantov a ich integráciu v SR: III. čím nás môžu imigranti obohatiť Public opinion on migrants and their integration in SR: III. what with can immigrants enrich us	40
Branislav Mišota	Intenzita využitia kategórií obsahu - porovnanie internetových portálov o inováciách The intensity of use categories of content - comparison web portals about innovation	46
Milan Potančok	Tvorivosť ako nástroj inovácií Creativity as a tool for innovation	55
Andrej Trnka, Mária Kovářová, Kamila Bernasovská, Robert Halenár	Zisťovanie vplyvu fyzickej aktivity na psychickú pohodu vysokoškolákov metódami dolovania dát Determination of the impact of physical activity on psychological well-being in university students using data mining methods	61

Jozef Chajdiak	Zhluky internetových portálov o inováciách a zhluky kategórií obsahu Clusters web portals about innovation and clusters categories of content	72
Peter Mach	Stretnutie štatistických spoločností v Bratislave Meeting of the Statistical Societies in Bratislava	76
	Obsah Contents	80

Pokyny pre autorov

Jednotlivé čísla vedeckého recenzovaného časopisu FORUM STATISTICUM SLOVACUM sú prevažne tematicky zamerané zhodne s tematickým zameraním akcií SŠDS. Príspevky v elektronickej podobe prijíma zástupca redakčnej rady na elektronickej adrese uvedenej v pozvánke na konkrétne odborné podujatie Slovenskej štatistickej a demografickej spoločnosti. Akceptujeme príspevky v slovenčine, češtine, angličtine, nemčine, ruštine a výnimočne po schválení redakčnou radou aj inom jazyku. Názov word-súboru uvádzajte a posielajte v tvare: **priezvisko_nazovakcie.doc resp. docx**

Forma: Príspevky písané výlučne len v textovom editore MS WORD, verzia 6 a vyššia, písmo Times New Roman CE 12, riadkovanie jednoduché (1), formát strany A4, všetky okraje 2,5 cm, strany nečíslovať. Tabuľky a grafy v čierno-bielom prevedení zaradiť priamo do textu článku a označiť podľa šablóny. Bibliografické odkazy uvádzať v súlade s normou STN ISO 690 a v súlade s medzinárodnými štandardami. Citácie s poradovým číslom z bibliografického zoznamu uvádzať priamo v texte.

Rozsah: Maximálny rozsah príspevku je 6 strán.

Príspevky sú recenzované. Redakčná rada zabezpečí posúdenie príspevku oponentom.

Príspevky nie sú honorované, poplatok za uverejnenie akceptovaného príspevku je minimálne 30 €. Za každú stranu navyše je poplatok 5 €.

Štruktúra príspevku: (Pri písaní príspevku využite elektronickú šablónu: <http://www.ssds.sk/> v časti Vedecký časopis, Pokyny pre autorov.). **Časti v angličtine sú povinné!**

Názov príspevku v slovenskom jazyku (štýl Názov: Time New Roman 14, Bold, centrovať)

Názov príspevku v anglickom jazyku (štýl Názov: Time New Roman 14, Bold, centrovať)

Vynechať riadok

Meno1 Priezvisko1, Meno2 Priezvisko2 (štýl normálny: Time New Roman 12, centrovať)

Vynechať riadok

Abstrakt: Text abstraktu v slovenskom jazyku, max. 10 riadkov (štýl normálny: Time New Roman 12).

Abstract: Text abstraktu v anglickom jazyku, max. 10 riadkov (štýl normálny: Time New Roman 12).

Kľúčové slová: Kľúčové slová v slovenskom jazyku, max. 2 riadky (štýl normálny: Time New Roman 12).

Key words: Kľúčové slová v anglickom jazyku, max. 2 riadky (štýl normálny: Time New Roman 12).

JEL classification: Uviesť kódy klasifikácie podľa pokynov v:

<http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.php>

Vynechať riadok a nastaviť si medzery odseku pre nadpisy takto: medzera pred 12 pt a po 3 pt. Nasleduje vlastný text príspevku v členení:

1. **Úvod** (štýl Nadpis 1: Time New Roman 12, bold, zarovnať vľavo, číslovať)
2. **Názov časti 1** (štýl Nadpis 1: Time New Roman 12, bold, zarovnať vľavo, číslovať)
3. **Názov časti 1. . .**
4. **Záver** (štýl Nadpis 1: Time New Roman 12, bold, zarovnať vľavo, číslovať)

Vlastný text jednotlivých častí je písaný štýlom Normal: písmo Time New Roman 12, prvý riadok odseku je odsadený vždy na 1 cm, odsek je zarovnaný s pevným okrajom. Riadky medzi časťami a odsekmi nevynechávajú. Nastavte si medzi odsekmi medzeru pred 0 pt a po 3 pt.

5. **Literatúra** (štýl Nadpis 1: Time New Roman 12, bold, zarovnať vľavo, číslovať)

[1] Písať podľa normy STN ISO 690

[2] GRANGER, C.W. – NEWBOLD, P. 1974. Spurious Regression in Econometrics. In: Journal of Econometrics, č. 2, 1974, s. 111 – 120.

Adresa autora (-ov): Uved'te svoju pracovnú adresu!!! (štýl Nadpis 1: Time New Roman 12, bold, zarovnať vľavo, adresy vpísať do tabuľky bez orámovania s potrebným počtom stĺpcov a s 1 riadkom):

Meno1 Priezvisko1, tituly1 (študenti ročník)
Pracovisko1 (študenti škola1)
Ulica1, 970 00 Mesto1
meno1.priezvisko1@mail.sk

Meno2 Priezvisko2, tituly2 (študenti ročník)
Pracovisko2 (študenti škola2)
Ulica2, 970 00 Mesto2
meno2.priezvisko2@mail.sk

FORUM STATISTICUM SLOVACUM

vedecký recenzovaný časopis Slovenskej štatistickej a demografickej spoločnosti

Vydavateľ:

Slovenská štatistická a demografická
spoločnosť
Miletičova 3
824 67 Bratislava 24
Slovenská republika

Redakcia:

Miletičova 3
824 67 Bratislava 24
Slovenská republika

Fax:

02/39004009

e-mail:

chajdiak@statis.biz
jan.luha@fmed.uniba.sk

Registráciu vykonalo:

Ministerstvo kultúry Slovenskej republiky

Registračné číslo:

3416/2005

Evidenčné číslo:

EV 3287/09

Tematická skupina:

B1

Dátum registrácie:

22. 7. 2005

Objednávky:

Slovenská štatistická a demografická
spoločnosť
Miletičova 3, 824 67 Bratislava 24
Slovenská republika
IČO: 178764
DIČ: 2021504276
Číslo účtu: 0011469672/0900

Redakčná rada:

RNDr. Peter Mach – *predseda*

Doc. Ing. Jozef Chajdiak, CSc. – *šéfredaktor*

RNDr. Ján Luha, CSc. – *vedecký tajomník*

členovia:

Prof. RNDr. Jaromír Antoch, CSc.
Ing. František Bernadič
Doc. RNDr. Branislav Bleha, PhD.
Ing. Mikuláš Cár, CSc.
Ing. Ján Cuper
Prof. RNDr. Gejza Dohnal, CSc.
Ing. Anna Janusová
Doc. RNDr. PaedDr. Stanislav Katina, PhD.
Prof. RNDr. Jozef Komorník, DrSc.
RNDr. Samuel Koróny, PhD.
Doc. Dr. Jana Kubanová, CSc.
Doc. RNDr. Bohdan Linda, CSc.
Prof. RNDr. Jozef Mládek, DrSc.
Doc. RNDr. Oľga Nánásiová, CSc.
Doc. RNDr. Karol Pastor, CSc.
Mgr. Michaela Potančoková, PhD.
Prof. RNDr. Rastislav Potocký, CSc.
Doc. RNDr. Viliam Páleník, PhD.
Ing. Marek Radvanský
Prof. Ing. Hana Řezanková, CSc.
Ing. Iveta Stankovičová, PhD.
Prof. RNDr. Beata Stehlíková, CSc.
Prof. RNDr. Anna Tirpáková, CSc.
Prof. RNDr. Michal Tkáč, CSc.
Doc. Ing. Vladimír Úradníček, PhD.
Ing. Boris Vaňo
Doc. Ing. Mária Vojtková, PhD.
Prof. RNDr. Gejza Wimmer, DrSc.

Ročník:

VIII.

Číslo:

6/2012

ISSN 1336-7420

Cena výtlačku: 30 EUR

Ročné predplatné: 120 EUR