

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE  
PODNIKOVHOHOSPODÁRSKA FAKULTA SO SÍDLOM  
V KOŠICIACH  
KATEDRA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY  
A MATEMATIKY

JOURNAL  
OF INNOVATIONS  
AND APPLIED  
STATISTICS

---

VEDECKÝ INTERNETOVÝ ČASOPIS

Ročník 1, 2011  
Číslo 1

KOŠICE  
ISSN 1338-5224

# JOURNAL OF INNOVATIONS AND APPLIED STATISTICS

VEDECKÝ INTERNETOVÝ ČASOPIS

Ročník 1, 2011

Číslo 1

## **Redakčná rada**

### **Predseda**

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

### **Členovia rady**

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

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

prof. Ing. Vanda Lieskovská, PhD.

doc. Ing. Jaroslava Kádárová, PhD.

doc. Ing. Rastislav Rajnoha, PhD.

Ing. Jozef Svetlík, PhD.

Ing. Renáta Turisová, PhD.

### **Zahraniční členovia**

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

Prof. Dr. Fedir Vashchuk

Dr. Jolanta Urbańska

### **Výkonný redaktor**

RNDr. Zuzana Hajduová, PhD.

### **Technicko-organizačný redaktor**

Ing. Denisa Ďuričková, PhD.

### **Vydáva**

Ekonomická univerzita v Bratislave

Podnikovohospodárska fakulta so sídlom v Košiciach

Katedra hospodárskej informatiky a matematiky

Tajovského 11

041 30 Košice

### **Vydanie**

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

**ISSN 1338-5224**

# OBSAH ČÍSLA 1 / 2011

<i>SYSTÉMOVÁ ANALÝZA MODULOV PRE MODULÁRNE VÝROBNÉ STROJE</i>	
<i>Jozef Svetlík – Renáta Turisová</i>	4
<i>MERANIE SPOKOJNOSTI ZAMESTNANCOV ZDRAVOTNÍCKEHO ZARIADENIA</i>	
<i>Marek Andrejkovič – Zuzana Hajduová – Silvia Megyesiová – Lucia Bosáková</i>	9
<i>MIESTO ZNALOSTÍ A ZNALOSTNÉHO MANAŽMENTU V ROZVOJI PODNIKATEĽSKÉHO SUBJEKTU</i>	
<i>Martin Bosák – Martin Rovňák – Ján Vravec</i>	14
<i>ORGANIZAČNÉ A TECHNICKÉ ASPEKTY IMPLEMENTÁCIE SYSTÉMU BALANCED SCORECARD</i>	
<i>Stanislav Szabo – Beáta Gavurová</i>	19
<i>VPLYV NESTABILITY A ZLOŽITOSTI NA PODNIKANIE</i>	
<i>Jaroslava Kádárová</i>	26
<i>KVALITA ŽIVOTA – INDIKÁTORY A NIEKTORÉ ASPEKTY SÚČASNEJ DOBY</i>	
<i>Denisa Ďuričeková – Renáta Turisová</i>	32
<i>KVALITA ŽIVOTA A ŽIVOTNÉ PROSTREDIE</i>	
<i>Zuzana Hajduová – Pavol Andrejovský – Jozef Gajdoš – Marek Andrejkovič</i>	37
<i>VNÍMANIE POJMU INTEGROVANÝ MANAŽÉRSKY SYSTÉM PODNIKOVOU SFÉROU VÝCHODOSLOVENSKEJ REGIÓNU</i>	
<i>Milan Majerník – Martin Hakulín</i>	43
<i>INFORMAČNÁ BEZPEČNOSŤ V MALÝCH A STREDNÝCH PODNIKoch A JEJ VÝZNAM VO VZDELÁVACOM PROCESSE MANAŽÉRSKYCH ODBOROV</i>	
<i>Martin Rovňák – Peter Kočkin – Ján Vravec – Martin Bosák</i>	51
<i>EKONOMICKÉ ASPEKTY ENVIRONMENTÁLNEJ REGULÁCIE PRI MERANÍ NÁRASTU PRODUKTIVITY</i>	
<i>Milan Majerník – Renáta Turisová – Eva Babušová – Štefan Franko</i>	57

# SYSTÉMOVÁ ANALÝZA MODULOV PRE MODULÁRNE VÝROBNÉ STROJE

## SYSTEM ANALYSIS MODULES FOR MODULAR PRODUCTION MACHINE

Ing. Jozef SVETLÍK, PhD.<sup>1</sup>

Ing. Renáta TURISOVÁ, PhD.<sup>2</sup>

Technická univerzita v Košiciach Strojnícka  
fakulta

<sup>1</sup>Katedra výrobnjej techniky a robotiky

<sup>2</sup>Katedra priemyselného inžinierstva  
a manažmentu

Košice, Slovensko

jozef.svetlik@tuke.sk

renata.turisova@tuke.sk

### Key words

Production machines, System analysis,  
Modular machine

### Abstract

*A modular reconfigurable production system has the advantage to provide an optimal machine configuration for a specific task. With fewer modules and degrees of freedom (DOF), a modular machine would have a simple configuration, high production capacity, and low power consumption rate, so that it can perform the task effectively. A weighted sum of the number and types of modules is chosen as the objective function.*

### Úvod

Súčasnú metodiku a im odpovedajúce techniky dávajú možnosť hodnotiť konštrukcie strojov podľa tzv. miery modulárnosti a následne objektivizovať moduly platformy pre určený aplikačný priestor. Pod vyššou formou riadenia modulárnej koncepcie strojov sa chápe platforma modulov. Jej cieľom je vytvoriť z čo najmenšieho počtu modulov čo najviac funkčných variant.

### 1 Autonómny strojový modul

Autonómny strojový modul (ASM) je definovaný ako unifikovaná, štruktúralne, funkčne a konštrukčne samostatná jednotka, ktorá je zostavená z prvkov (elementov) s požadovanou integráciou funkcií a schopná mechanického a riaditeľného spájania sa s inými modulmi do funkčne vyššieho celku (Palko, 2009) (Obr. 1). Pre pochopenie obrázka potrebujeme si jednotlivé parametre vysvetliť a to nasledovne:

$ASM_{r+1}$  – autonómny strojový modul,

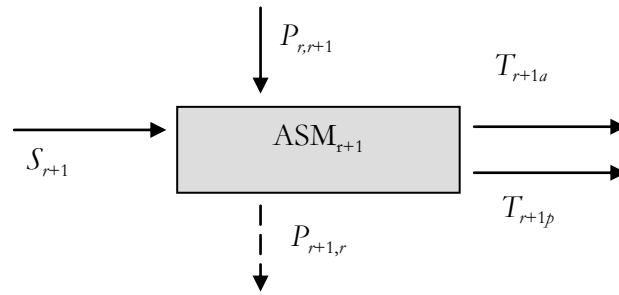
$S_{r+1}$  – vstup do  $ASM$ ,

$T_{r+1a}$  – aktívny výstup z  $ASM$ ,

$T_{r+1p}$  – pasívny výstup z  $ASM$ ,

$P_{r,r+1}$  – podmienky kompatibility pre spájanie s inými modulmi,

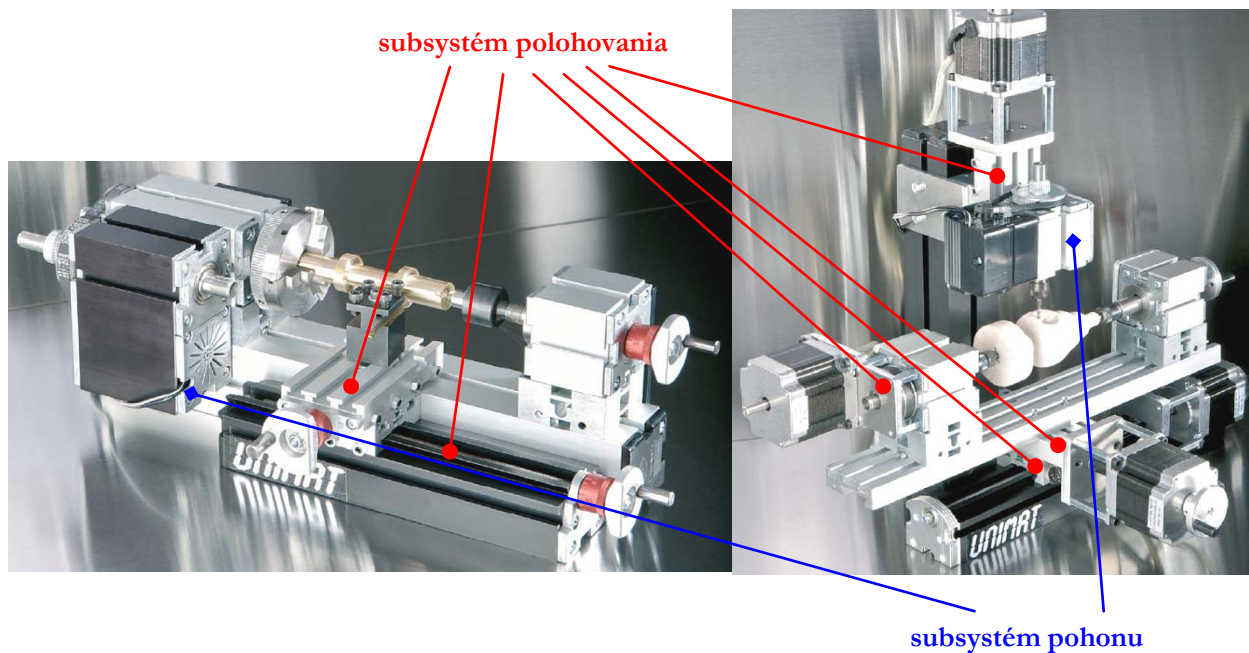
$P_{r+1,r}$  – podmienky kompatibility pre spájanie s inými modulmi.



**Obr. 1 Modul ako systémový prvok štruktúry modulárneho stroja**  
Zdroj: *vlastné spracovanie*

Rozdelenie modulárnych strojov z hľadiska flexibility zmeny ich štruktúrnej rekonfigurácie je nasledovné:

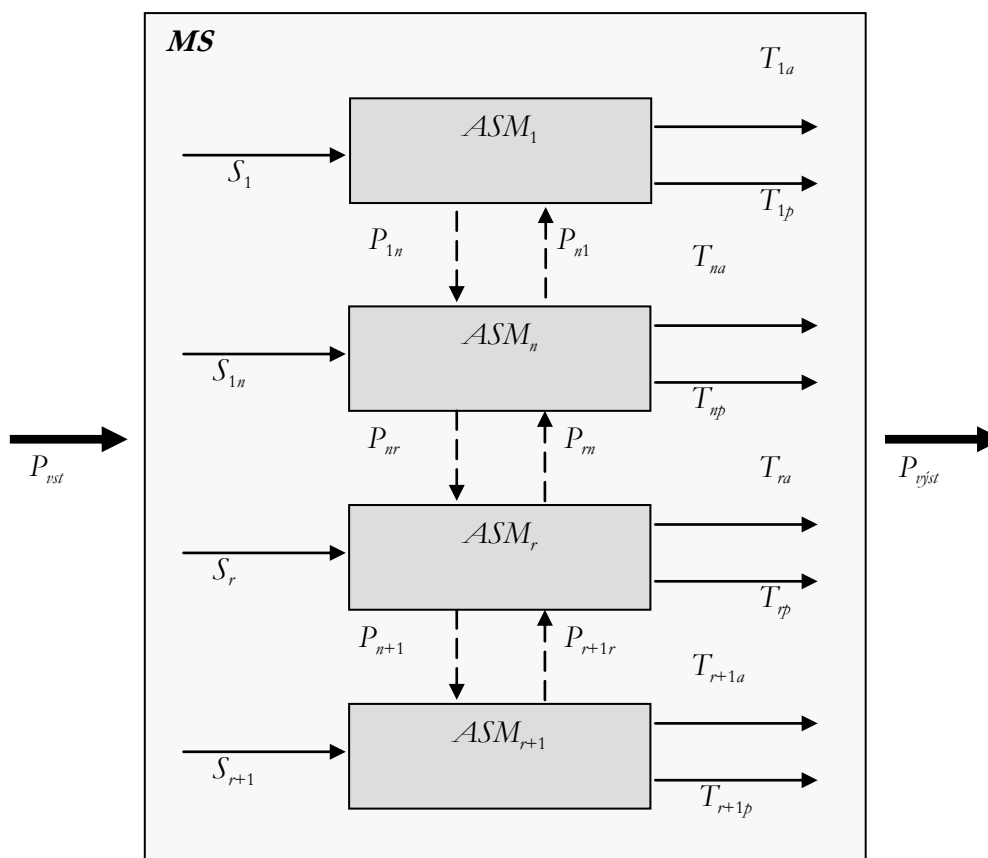
1. ručne rýchlo vymeniteľné systémy (systém „cool tool“, Obr. 2):
  - nižšia úroveň rekonfigurovateľnosti,
  - ľudský faktor (nutnosť ručného zásahu),
  - nutnosť odstavenia z prevádzky z bezpečnostných dôvodov,
2. poloautomatické systémy:
  - čiastočná rekonfigurovateľnosť ručne, čiastočne automaticky,
  - nutná odstávka z prevádzky,
3. automatické systémy (metamorfné):
  - najvyšší stupeň rekonfigurovateľnosti,
  - plne vedomá a automatická autonómna samorekonfigurovateľnosť,
  - nie je nutná odstávka, prevádzka môže fungovať naďalej.



**Obr. 2 Kinematika modulárnych výrobných strojov – systém „cool tool“**  
Zdroj: *vlastné spracovanie*

## 2 Systémová analýza modulárneho stroja

Modulárny systém je ucelená zostava unifikovaných jednotiek (funkčných uzlov, stavebnicových blokov, ...) vo funkčne logickom (systémovo, koncepčne, kinematicky, ...) usporiadaní naplňujúcom požadované (zadané) parametre a pracovné funkcie. Modulárna architektúra strojov vychádza z teórie modulárnej štruktúry technických systémov. Modulárny stroj (*MS*) sa chápe ako zostava autonómnych strojových *ASM* (definovaná báza modulov pohybových, mechanických, riadiacich, ...), ich vzájomných prepojení a usporiadaní. Zmenou prepojenia a usporiadania (sériové, paralelné, kombinované štruktúry) *ASM* možno na báze pôvodnej zostavy vytvoriť funkčné a kinematické (otvorené, uzatvorené, kombinované kinematické reťazce) nové konfigurácie *MS*. Modulárne výrobné systémy vo výrobných strojoch sú založené na báze základných stavebných modulov (Obr. 3).



Obr. 3 Modulárny výrobný stroj ako systémový prvok štruktúry modulárnej zostavy  
Zdroj: vlastné spracovanie

Pre pochopenie obrázka si vysvetlíme jednotlivé parametre:

*MS* – modulárny stroj,

*ASM* – autonómny strojový modul,

$S_r$  – vstupné požiadavky do *ASM* s poradovým číslom „*r*“,

$T_{1a}$  – aktívny výstup z autonómneho strojového modulu „1“,

$T_{np}$  – pasívny výstup z autonómneho strojového modulu „*n*“,

$P_{vst}$  – zadávacie (vstupné) požiadavky na *MS*,

$P_{vyst}$  – výstupné charakteristiky (požiadavky) *MS*.

Z nich možno zostavovať konštrukcie prispôsobujúce sa potrebám zmeny technológií, v ktorých je výrobná technika nasadená - koncepcia tzv. pružných (flexibilných) konštrukcií. To dáva výrobnému stroju nový rozsah charakteristík (stavba a rozsah štruktúry, zmena funkcie, zmena vlastností) a vychádza z možnej efektívnej rekonfigurovateľnosti jeho kinematickej a funkčnej štruktúry. Pri využití pôvodných modulov sa vytvárajú nové varianty výrobného stroja s požadovanými novými vlastnosťami a parametrami. Tento princíp je možné overiť v simulačnom procese (Kreheľ a Dobranský, 2009).

Funkčnosť štruktúry  $MS$  určuje vzájomný vzťah modulov  $ASM$ , vychádzajúci z ich usporiadania v systémovej štruktúre stroja  $\psi$ . Možnosti spojenia modulov  $ASM_i$  a  $ASM_j$  sú opísateľné maticou systémovej štruktúry  $MS_s$  (matica typu  $n \times n$ , kde  $n$  je počet modulov  $ASM = \{ASM_1, ASM_2, \dots, ASM_n\}$  tvoriacich  $MS$ , pričom množina binárnych väzieb  $x = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$  na množine  $ASM$  vyjadruje  $x_{ij} = 1$ , ak existuje možnosť spojenia  $ASM_i$  a  $ASM_j$ , resp.  $x_{ij} = 0$ , ak neexistuje možnosť spojenia modulov):

$$MS_s = [ASM, x_i] \quad (1)$$

Spojením modulov  $ASM = \{ASM_1, ASM_2, \dots, ASM_n\}$  možno zostaviť  $MS$  so žiadnym alebo niekoľkými stupňami voľnosti. Pohybové možnosti  $MS$  k zadefinovanému súradnicovému systému možno analyzovať z pohybovej matice  $MS_{pb}$  (matica typu  $n \times n$ , kde  $n$  je počet modulov  $ASM = \{ASM_1, ASM_2, \dots, ASM_n\}$  tvoriacich  $MS$ , pričom  $b_{ij} = 0$ , ak neexistuje spojenie medzi  $ASM_i$  a  $ASM_j$ , resp.  $b_{ij} = 0$ , ak spojením modulov vznikne celok bez pohybových možností):

$$MS_{pb} = [b_{ij}] \quad (2)$$

Jednotlivé moduly  $ASM$  je možné rozdeliť podľa významnosti vzťahu k funkciám  $MS$ :

$\psi$  – systémovej štruktúry všeobecného modulu  $MS$ ,

$\psi_1$  – systémovej štruktúry hlavného modulu  $MS$  (napr. pohybový modul),

$\psi_m$  – systémovej štruktúry vedľajšieho modulu  $MS$  (napr. spojovací modul),

$\psi_k$  – systémovej štruktúry pomocného modulu  $MS$  (napr. nosič).

Potom obecně platí:

$$\psi = \psi_1 + \psi_m + \psi_k \quad (3)$$

Modulárny výrobný stroj zväčša pozostáva z neidentických modulov (polohovacích, pohonových, obslužných, pomocných, riadiacich, atď.). Dá sa preto ustanoviť, že drvivá väčšina výrobných modulárnych strojov vychádza z heterogénne kinematicky usporiadaného reťazca, ako je na Obr. 2. Subsystém polohovania má zásadný vplyv na morfológiu, vzhľad a stavbu výrobného stroja. Pre štúdium usporiadania kinematického reťazca sa dajú využiť aj kombinatorické teórie, pre  $n$  stupňov voľnosti pohybu ( $n \in \mathbb{N}$ ) je počet možných spojení  $m$  kinematických dvojíc  $T$  a  $R$ :  $m = 2n$ .

## Záver

Trendovým cieľom je vytvoriť inteligentné samorekonfigurovateľné mechatronické systémy, modulárne rekonfigurovateľné systémy MS na báze CNC riadenia. Technologické aj manipulačné operácie budú vykonávané samorekonfigurovateľnými výrobnými strojmi, ktoré sa budú rekonfigurovať podľa požiadaviek výroby (Malega a kol., 2007). Nový, integrovaný prístup prezentácie modulárnej stavby výrobných strojov v plnej miere poskytuje niektoré možnosti využívania moderných výrobných systémov. Jedným z najefektívnejších a najoptimálnejších druhov týchto systémov je modulárna zostava, ktorá je cieľovo orientovaná pre konkrétnu výrobu,

podporovaná virtuálnymi modelmi pracoviska (Bobková, 2009). Netreba zabúdať na zabezpečenie širokej podpory a plnú kompatibilitu s bežne dostupnými súčasťami menších modulárnych výrobných strojov výrobných strojov s plnou podporou diagnostických nástrojov a praktík (Kreheľ, 2009). Podľa STN EN 1050 (Bezpečnosť strojov, princípy posudzovania rizika) je nutné sa pri zostavovaní akejkoľvek konfigurácii modulárnych strojov riadiť a zohľadňovať v praxi (Baron a Kočiško, 2004).

*Článok bol vypracovaný v rámci projektu VEGA 1/0478/10 Výskum zvyšovania presnosti obrábacích strojov s využitím numerických simulácií dynamiky procesu obrábania VEGA 1/0102/11 Metódy a techniky experimentálneho modelovania vnútropodnikových výrobných a nevýrobných procesov.*

## Literatúra

- Bobková, D. 2009. Využitie nástrojov virtuálnej reality pre modelovanie montážneho pracovného miesta. In: *Mezinárodní Bařova konference. Zlín : UTB 2009, p. 1-7.- ISBN 9788073188122.*
- Kreheľ, R. 2009. Návrh systému pracujúceho v diagnostike procesu výroby. In: *Technika. Roč. 7, č. 9 (2009), s. 46-47. ISSN 1337-0022.*
- Palko, A. 2009. Ciele a perspektívy uplatnenia modularity v konštrukcii robotickéj techniky. In: *Průmyslové roboty a manipulatory. AUTOMA, č. 11, 2009, roč. 9., s. 46-49. ISSN 1210-9592.*
- Baron, P., Kočiško, M. 2004. Aplikácia počítačovej podpory katastra rizík technických zariadení. In: *Zborník z vedeckej konferencie Nové smery vo výrobných technológiách, FVT Prešov, 2004, s. 410 – 413, ISBN 80–8073–136–5.*
- Kreheľ, R., Dobránsky, J. 2009. Uplatnenie simulačného systému v procese experimentálneho merania, 2009. In: *Jemná mechanika a optika., Vol. 54, no. 11-12, 2009, p. 329-331., ISSN 0447-6441.*
- Malega, P., Naščáková, J., Mihoková, L. 2007. Efektívna výroba ako základ prosperity: Effective production as a ground of prosperity, 2007, In: *Intercathedra. ISSN 1640-3622., No. 23 2007, p. 75-77.*



# MERANIE SPOKOJNOSTI ZAMESTNANCOV ZDRAVOTNÍCKEHO ZARIADENIA

## EVALUATION OF EMPLOYEE SATISFACTION IN HEALTH-CARE ORGANIZATION

**Ing. Marek ANDREJKOVIČ, PhD.**  
**RNDr. Zuzana HAJDUOVÁ, PhD.**  
**Ing. Silvia MEGYESIOVÁ, PhD.**  
**Ing. Lucia BOSÁKOVÁ**

Ekonomická univerzita v Bratislave  
Podnikovohospodárska fakulta so sídlom  
v Košiciach  
Katedra hospodárskej informatiky a matematiky  
Košice, Slovensko

marek.andrejkoVIC@gmail.com  
zuzana.hajduova1@gmail.com  
silvia.megyesiova@euke.sk  
lucia.bosak@gmail.com

### Key words

Employee satisfaction. Evaluation. Health-care organization

### Abstract

*This article discusses of the usage of statistical methods for measuring employee satisfaction. The measurement was conducted in a selected private hospital in the Košice region. In this article we show the results found in the selected field of employee satisfaction as well as the drafting of a new methodology for measuring employee satisfaction by using the model based on the graph theory. Satisfaction measurement was carried out on a sample, which accounted for a half of all staff. For analyzing the results we use the various tools of inductive statistics, such as correlation, hypothesis testing, and also ANOVA. Contribution on the one hand, analyzes the state of employee satisfaction in selected health care organization, as well as shows us the possibility of using the proposed model assessment of employee satisfaction with an emphasis on the use for higher medical staff.*

### Úvod

Spokojnosť zamestnancov pri výkone svojej práce je dôležitá. V tomto článku sa zameriame na poukázanie na reálny stav spokojnosti zamestnancov vo vybranej organizácii. Prieskum spokojnosti sa realizoval na vybranej vzorke 480 zamestnancov, čo predstavuje približne 50 % z celkového počtu zamestnancov. Poukážeme na jednotlivé aspekty spokojnosti s prácou nadriadených ako aj na využitie modelu hodnotenia spokojnosti zamestnancov s nadriadenými. Uvedený model ukážeme na vybranom príklade, ktorý sa realizoval v uvedenej organizácii.

### 1 Riadenie ľudských zdrojov a spokojnosť zamestnancov

Riadenie ľudských zdrojov (RLZ) považujeme za jednu z najdôležitejších manažérskych činností. Ľudské zdroje predstavujú najdrahší kapitál alebo zdroj a sú najväčšou konkurenčnou výhodou (Majtán, 2007). RLZ je podnikovo orientovanou filozofiou, ktorá sa týka riadenia ľudí líniovými manažermi s cieľom dosiahnuť konkurenčnú výhodu. Týka sa všetkých vedúcich pracovníkov (Sedlák, 2007). RLZ je však viac orientované na radiaciach pracovníkov, viac sa snaží integrovať ich aktivity a zdôrazňuje význam vyšších úrovni riadenia (Majtán, 2007). Personálnu politiku môžeme chápať jednak ako systém relatívne stabilných zásad, ktorým sa personálny subjekt riadi pri rozhodnutiach, ktoré sa priamo alebo nepriamo dotýkajú ľudského činiteľa, ale aj súbor opatrení, ktorými personálny subjekt ovplyvňuje ľudské zdroje, usmerňuje ich chovanie a jednanie v žiaducom smere. Pritom personálna stratégia sa týka stanovovania cieľov v oblasti potreby zamestnancov,

zdrojov krytia tejto potreby a ich hospodárneho využívania (Armstrong, 1999). Spokojnosť zamestnancov predstavuje subjektívny proces porovnávania očakávaní a skutočných podmienok dotýkajúcich sa všetkých aspektov práce. Táto komparácia pritom prebieha nielen u samotného zamestnanca, ale zahŕňa aj interpersonálne porovnanie (Farnham, 2000). Nedostatok spokojnosti zamestnancov vedie k ich pracovnej letargii, demotivácii až nechuti pracovať. Pritom nie je možné jednotne pre všetky podniky definovať určité kritériá spokojnosti zamestnancov (Carter a kol., 2004). Okrem výkonnosti spokojnosť zamestnancov ovplyvňuje aj ich lojalitu vo firme. Firma nezameriavajúca sa na spokojnosť svojich zamestnancov dosahuje pravdepodobne vyššie hodnoty obratu zamestnancov (pracovnej sily) ako firmy aktívne sledujúce a riadiace spokojnosť svojich zamestnancov (Matzler, Renzl, 2007).

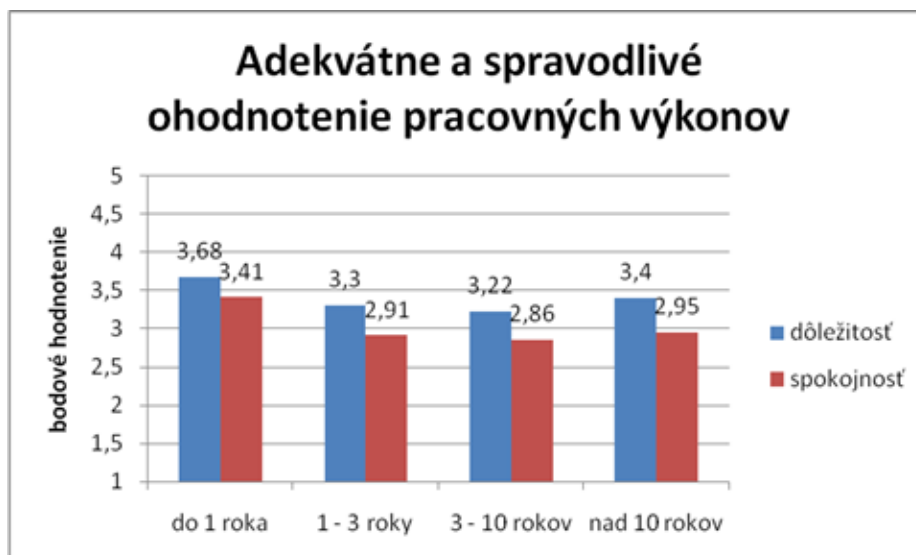
## 2 Analýza výsledkov prieskumu spokojnosti

Prieskumu sa zúčastnilo 480 zamestnancov spoločnosti. Približne 85 % respondentov (405) bolo žien a 15 % (69) mužov. Väčšina respondentov pracuje v organizácii viac ako 10 rokov (55% - 263). Najmenej respondentov označilo (7% - 35), že pracujú v spoločnosti menej ako 1 rok. Väčšina respondentov patril pod zdravotnícky personál (56 % - 263). Druhou najväčšou skupinou respondentov sú respondenti prevádzkového personálu (27% - 125). Respondentov z lekárskeho personálu v prieskume bolo 54 (11 %) a administratívneho personálu 6 % (28).

V tejto časti budeme analyzovať iba dve otázky, ktoré boli súčasťou prieskumu spokojnosti, a to:

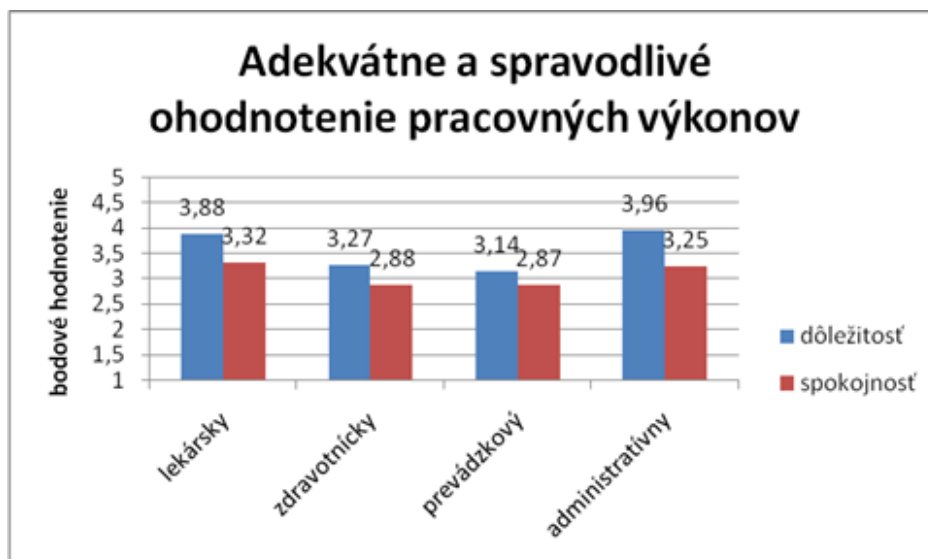
- adekvátne a spravodlivé ohodnotenie pracovných výkonov,
- objektívny a spravodlivý prístup nadriadeného k podriadeným.

Pri analýze prvej otázky zisťujeme, že existuje štatisticky významný rozdiel v miere spokojnosti tejto oblasti medzi jednotlivými kategóriami. To potvrdzujú aj výstupy metódy ANOVA ( $p$ -hodnota 0,0012). Použitím Tukeyho testu zisťujeme, že existuje štatisticky významný rozdiel medzi jednotlivými skupinami, a to konkrétne medzi zamestnancami do 1 roka v pracovnom pomere a ostatnými skupinami. Medzi zvyšnými tromi skupinami neexistujú štatisticky významné rozdiely (viď. Obr. 1).



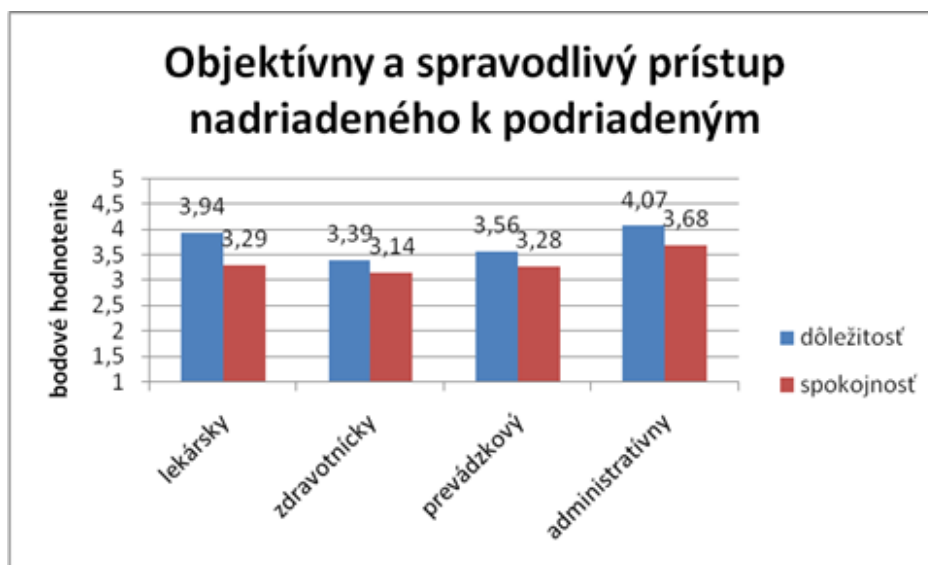
Obr. 1 Výsledky podľa dĺžky pracovného pomeru respondentov  
Zdroj: vlastné spracovanie

Analýzou tejto otázky podľa druhého kritéria zisťujeme, že aj medzi jednotlivými skupinami zamestnancov podľa pracovného zaradenia existujú štatisticky významné rozdiely (ANOVA  $p$ -hodnota 0,0178) (viď. Obr. 2).



Obr. 2 Výsledky podľa pracovného zaradenia respondentov  
Zdroj: vlastné spracovanie

Pri analýze druhej otázky zisťujeme, že existuje štatisticky významný rozdiel v miere spokojnosti tejto oblasti medzi skupinami zamestnancov. To potvrdzuje výstup metódy ANOVA ( $p$ -hodnota 0,0276). Použitím Tukeyho testu zisťujeme, že existuje štatisticky významný rozdiel medzi skupinou administratívneho personálu a ostatnými skupinami. Medzi zvyšnými tromi skupinami navzájom neexistujú štatisticky významné rozdiely (viď. Obr. 3).



Obr. 3 Výsledky podľa pracovného zaradenia respondentov  
Zdroj: vlastné spracovanie

### 3 Použitie navrhnutého modelu

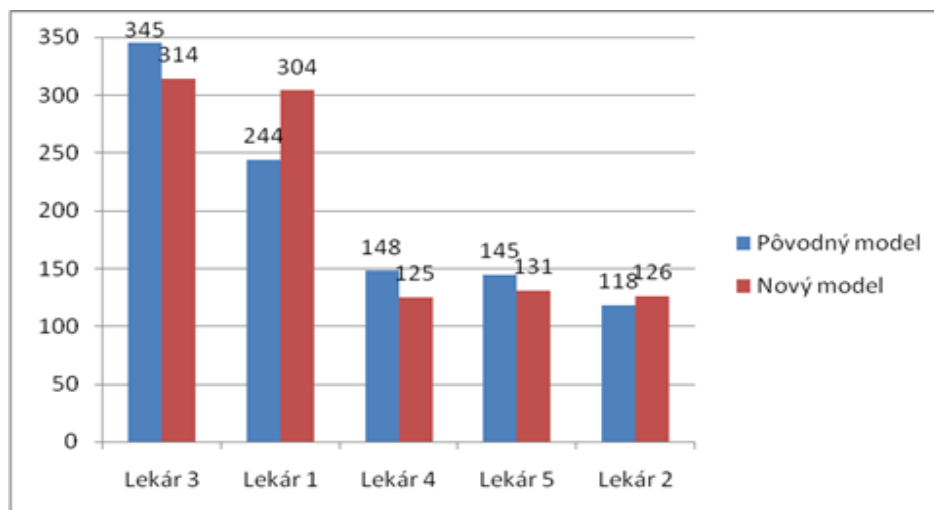
Vychádzame z definície modelu ako je uvedený v článku Andrejkovič a Hajduová (2010). Uvedený všeobecný model používame v prípade hodnotenia vzťahov na pracovisku, konkrétne hlavných sestier a ich podriadených. Aby sme zabezpečili lepšie meranie výsledkov, používame tento nový model. Výsledky ilustrujeme na hodnotení lekárov zo strany sestier. Takto môžeme realizovať model a zobrazujeme jeho výsledky.

Hodnotenia sa zúčastnilo 20 sestier, ktoré hodnotili 5 slúžiacich lekárov na danom oddelení. Prostredníctvom súboru 10 otázok týkajúcich sa práce lekárov sestry hodnotili všetkých 5 lekárov samostatne. Následne bol zostavený pre každú sestru rebríček hodnotenia lekárov, teda od najviac

hodnoteného po najmenej hodnoteného. Pre hodnotenie sestier sme zvolili taktiež viackriteriálnu analýzu. Ich hodnotenie bolo zaťažené týmito faktormi:

- počet služieb za dané obdobie,
- koeficient koncentrácie služieb voči lekárom, teda či nedochádza k tomu, že jedna sestra, ktorá hodnotí viacerých lekárov za sledované obdobie slúžila v prevažnej miere iba u jedného lekára a s ostatnými skoro vôbec neprišla do styku,
- počet sťažností na prácu sestry alebo nevhodných udalostí (pochybenia a podobne).

Zozbierané údaje boli použité na výpočet hodnotenia tak pôvodným spôsobom, to jest obyčajným spriemerovaním jednotlivých odpovedí sestier, ktoré každému lekárovi pridelili zvolený počet bodov, alebo v druhom prípade novým iteračným modelom. Výsledky následne zobrazujeme v nasledujúcom grafe (Obr. 4).



Obr. 4 Výsledky modelu  
Zdroj: vlastné spracovanie

Celkovo bolo k dispozícii 1000 bodov, ktoré sa prerozdeľovali jednotlivým lekárom. Môžeme vidieť, že aj keď nedošlo k samotnému premeneniu poradia na prvých dvoch miestach, výsledky, ktoré sa zdali byť veľmi odlišné, sa použitím nového modelu priblížili. Z pôvodného rozdielu 100 bodov medzi prvým a druhým v poradí sa zmenšil na rozdiel iba 10 bodov. Môžeme vidieť, že Lekár 4, ktorý bol na treťom mieste, sa pri použití nového modelu dostal na posledné miesto. Môžeme teda sledovať, že rozdiely medzi lekármi sa zmenili.

## Záver

Tento článok je zameraný na hodnotenie spokojnosti zamestnancov. Spokojnosť zamestnancov je sledovaná vo vybranom súkromnom zdravotníckom zariadení v Košickom kraji. V tomto článku sledujeme iba dve otázky, ktoré boli súčasťou celého prieskumu spokojnosti. Na základe výsledkov sme identifikovali skupiny, ktoré sa vyznačujú vyššou mierou spokojnosti alebo nespokojnosti. Na základe toho sme použili navrhnutý model na hodnotenie spokojnosti zamestnancov s nadriadenými. Výsledky použitia tohto modelu zobrazujeme v samostatnom grafe.

*Tento príspevok je výstupom projektu mladých vedeckých pracovníkov Ekonomickej univerzity – Implementácia matematického modelovania v systéme hodnotenia vnímania spokojnosti zamestnancov, č. 2330261.*

## Literatúra

- Andrejkovič, M., Hajduová, Z. 2010. *Modely hodnotenia spokojnosti zamestnancov*. In: *Forum Statisticum Slovacum*. 5/2010. ISSN 1336-7420.
- Andrejkovič, M. 2010. *Analytický pohľad na stav spokojnosti zamestnancov vo výrobnom podniku*. [Dizertčná práca]. PHF EU. 2010.

- Andrejkovič, M. 2010. Spokojnosť zamestnancov výrobného podniku. In: Zborník z vedeckej konferencie „Využívanie výsledkov doktorandského štúdia pre celoživotné vzdelávanie“. Košice, Inštitút celoživotného vzdelávania Technickej univerzity v Košiciach. 11. decembra 2009. ISBN 978-80-553-0352-9.*
- Armstrong, M. 1999. Personální management. Praha : Grada Publishing, 1999. ISBN 80-7169-614-5.*
- Carter, L., Ulrich, D., Goldsmith, M. (2004): Best Practices in Leadership Development and organization Change. New Jersey : John Wiley and Sons. 2004. ISBN 0-7879-7625-3.*
- Farnham, D. 2000. Employee Relations in Context. London: Institute of Personnel and Development. 2000.*
- Hirschman, A. O. 1964. The Paternity of an Index. In: The American Economic Review. American Economic Association. Vol. 54. 1964. No. 5. p. 761*
- Majtán, M. a kol. 2007. Manažment. Bratislava : Sprint 2007. ISBN 978-80-89085-72-9.*
- Matzler, K., Renzl, B. 2007. Assessing asymmetric Effects in the Formation of Employee Satisfaction. In: Tourism Management. Vol. 28. 2007. s. 1093-1103.*
- Sedlák, M. 2007. Manažment. Bratislava : IURA Edition 2007. ISBN 978-80-8078-133-0.*
- Turisová, R. 2010. Riadenie spokojnosti zainteresovaných strán a nezhody pri implementácii SMK na verejných vysokých školách v SR. In: Normalizácia : odborný časopis pre technickú normalizáciu. Roč. 16, č. 4 (2010), s. 9-13. - ISSN 1335-5511*

# MIESTO ZNALOSTÍ A ZNALOSTNÉHO MANAŽMENTU V ROZVOJI PODNIKATEĽSKÉHO SUBJEKTU

## LOCAL KNOWLEDGE AND KNOWLEDGE MANAGEMENT IN THE DEVELOPMENT OF BUSINESS ENTITY

Ing. Martin BOSÁK, PhD.<sup>1</sup>  
Ing. Martin ROVNÁK, PhD.<sup>2</sup>  
Ing. Ján VRAVEC, PhD.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ekonomická univerzita v Bratislave  
Podnikovohospodárska fakulta v Košiciach  
Katedra manažmentu  
Košice, Slovensko

Prešovská univerzita v Prešove  
Fakulta manažmentu

<sup>2</sup>Katedra kvantitatívnych metód  
a manažérskej informatiky

<sup>3</sup>Katedra financií a účtovníctva  
Prešov, Slovensko

marting.bosak@euke.sk  
martin.rovnak@gmail.com  
jan.vravec@unipo.sk

### Key words

Knowledge management, economic environment

### Abstract

*Globalization of economic environment makes information and knowledge is becoming important factors in the success of each business entity. Information, knowledge, intellectual capital, innovation and creativity and considered by many managers as key aspects of the business entity. Effective knowledge management is very important for business prerequisite for developing businesses.*

### Úvod

Internacionalizácia a globalizácia sveta spôsobuje, že informácie a znalosti sa stávajú kľúčové vo všetkých finančných, ekonomických, spoločenských a iných aktivitách. Rozvoj každého subjektu je do značnej miery determinovaný intenzitou participácie znalostí na tvorbe nových hodnôt, vrátane finančných a ekonomických. V minulých obdobiach sa za hlavné faktory ekonomického rozvoja považovali pôda, prírodné zdroje, práca a kapitál, no od polovice 20. storočia sa začínajú čoraz viac presadzovať informácie a znalosti. Význam znalostí vo svete sa veľmi rýchlo zväčšuje, kým v roku 1900 bol podiel hrubého domáceho produktu (HDP) vytvoreného znalosťami na celkovom HDP v Európe len asi 10%, dnes sa tento podiel odhaduje na 50%. Veľa prognóz a odhadov v EÚ predpokladá, že do roku 2025 sa tento podiel znalostí na vytvorenom HDP zvýši na 60% až 70%. Ak si chcú podnikateľské subjekty, inštitúcie a celé krajiny udržať konkurencieschopnosť, musia tento trend nielen kopírovať, ale dokonca sami vytvárať a výrazne zvýšiť využívanie znalostí pre svoje činnosti.

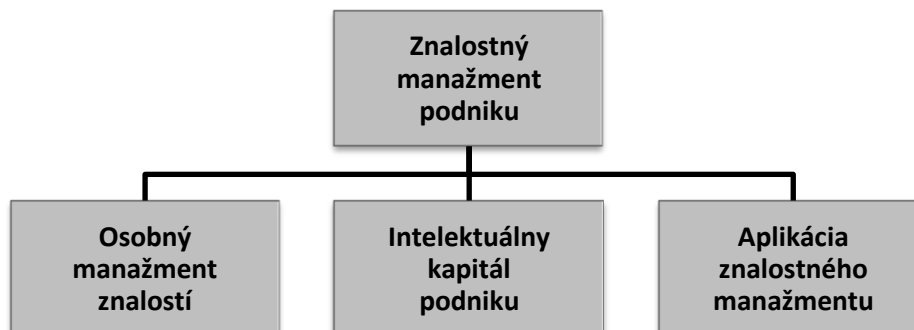
## 1 Znalosti a znalostný manažment v podnikateľskom subjekte

Význam znalostí, znalostného manažmentu a znalostnej ekonomiky, ako jeden z prvých odhalil významný ekonóm Peter Drucker, už v 50. rokoch 20. storočia. Drucker prognózoval, že výrobnými prostriedkami už nebudú len prírodné zdroje, kapitál alebo práca v zmysle výroby a prepravy hmotných statkov, ale hlavným ekonomickým zdrojom a výrobným prostriedkom sa stanú schopnosti, vedomosti a znalosti. Drucker tiež správne predvídal, že ďalší ekonomický rast nie je možné zabezpečiť len neustálym rastom tradičných výrobných faktorov, ale nevyhnutne musí dôjsť k zmene v produktivite každého zamestnanca, každého podnikateľského subjektu, musí dôjsť ku kvalitatívnej zmene na znalostného zamestnanca a učiacu sa organizáciu. Z uvedeného vyplýva, že pre každý podnikateľský subjekt zostanú jedinou konkurenčnou výhodou vzdelaní zamestnanci, ktorí budú disponovať znalosťami a budú ich vedieť využívať. Na tomto základe stavia jeden z najnovších trendov v manažmente, znalostný manažment (knowledge management).

Definovať znalosti je pomerne náročné a komplikované, vo svojej podstate ide o organizované informácie, ktoré sú využiteľné pri riešení rôznych úloh, problémov a v rozhodovacom procese. Oproti iným podnikovým zdrojom majú znalosti svoje výrazné špecifiká. Znalosti sú nehmotné a ťažko merateľné, nie sú spotrebúvané v procesoch, ale naopak ich využívaním sa znásobujú. Manažéri podnikateľských subjektov by si mali uvedomiť dôležitú skutočnosť, že znalosti nemôžu riadiť v úzkom slova zmysle, ale môžu vytvoriť priaznivé prostredie pre ich tvorbu a efektívne využívanie. Miesto znalostí v podnikateľskom subjekte je veľmi dôležité a to hneď z niekoľkých aspektov:

1. zdieľanie znalostí v rámci podnikateľského subjektu výrazne skvalitňuje fungovanie podnikateľského subjektu,
2. znalosti umožňujú podnikateľským subjektom byť na čele zmien a udržiavať si konkurenčnú výhodu,
3. znalosti podporujú kreatívne myslenie a inovatívne prostredie v podnikateľských subjektoch,
4. narastajúca zložitosť a komplexnosť riešených úloh a problémov si vyžaduje zodpovedajúce znalosti,
5. globalizácia svetovej ekonomiky zvyšuje požiadavky na rýchlosť získavania a kvalitu informácií a znalostí.

Ako každý z nových smerov a trendov má aj manažment znalostí svojich prívržencov a neprijateľov. Odporcovia tvrdia, že nie je ničím novým, že ide v podstate len o manažment informácií. Naopak odborníci na znalostný manažment dokazujú, že to čo posúva vývoj podnikateľských subjektov vpred nie sú len informácie, ale podstatou je dokázať nahromadené informácie premeniť na znalosti (vedomosti) a tie potom s úspechom využívať. Podstatné rozdiely medzi obsahom pojmov informácie a znalostí spočívajú najmä v tom, že informácie sú statické a predstavujú len „inputy“ (vstupy) do procesu, výsledkom ktorého sú znalosti (vedomosti). Znalostný manažment je možné definovať ako proces, ktorý získava, koordinuje, rozširuje a využíva znalostné aktíva za účelom zlepšenia rozhodovacích a iných činností podnikateľského subjektu (Obr. 1).



Obr. 1 Dimenzie úspešného znalostného manažmentu

Zdroj: vlastné spracovanie

Úspešný znalostný manažment podniku je determinovaný osobným manažmentom znalostí, intelektuálnym kapitálom a kvalitnou aplikáciou znalostného manažmentu v podniku.

## 2 Osobný manažment znalostí

Osobný manažment znalostí je dôležitou súčasťou znalostného manažmentu podnikateľského subjektu. Podstatou osobného manažmentu znalostí je proces budovania, rozvoja, riadenia, a zvyšovania efektívnosti využívania informácií a znalostí zamestnancov v prospech celého podnikateľského subjektu. Dáta síce majú objektívny charakter, dajú sa hodnotiť pomocou kvantitatívnych ukazovateľov a existujú nezávisle na ľudskom vedomí, no informáciami sa stávajú až vtedy, keď im užívateľ pri interpretácii priradí dôležitosť a význam.

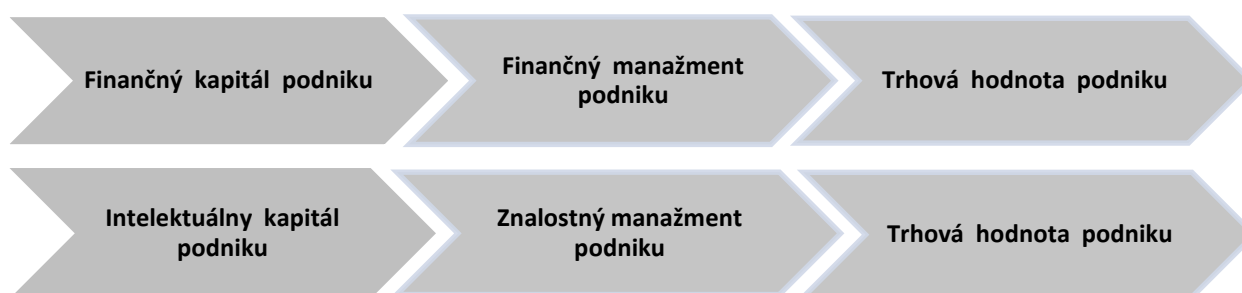
Dôležitá je aj skutočnosť, že hodnota informácie závisí na osobnom vzťahu, ktorý k nej má jej užívateľ. Cieľavedomé riadenie osobných informácií a znalostí môže výrazne zlepšiť činnosť podnikateľského subjektu a tým aj jeho celkovú výkonnosť a efektívnosť. Znalosti sú uložené v hlavách zamestnancov, nie v informačných systémoch, a preto ak chceme pracovať so znalosťami, musíme pracovať s ľuďmi.

Systémové myslenie zamestnancov musí nahradiť tradičné jednostranné uvažovanie postavené na izolovaní častí problému komplexným prístupom. Manažment musí umožniť integráciu rôznych pohľadov (technického, finančného, etického), kreatívneho myslenia a osobného majstrovstva. Osobné majstrovstvo je založené na zvládnutí odborných zručností, na neustálom prehlbovaní vlastných predstáv, sústreďení energie, rozvoji vytrvalosti a objektívnom vnímaní reality.

Zmeny v myslení zamestnancov podnikateľského subjektu sú podmienené elimináciou predsudkov, zovšeobecnení a pasivity, ktoré brzdia rozvoj podniku a ich nahradenie novými myšlienkami, kreativitou. Zamestnanci podnikateľského subjektu sa musia stotožniť s jeho víziou, s jasnou predstavou o budúcom rozvoji podniku, ktorú budú zamestnanci s nadšením realizovať.

## 3 Intelektuálny kapitál podniku

Je všeobecne známe, že finančný kapitál podniku predstavuje dôležitý zdroj na vznik, rozvoj a fungovanie podnikateľského subjektu. Netreba však zabúdať, že okrem finančného kapitálu, existuje aj intelektuálny kapitál. Ak má byť podnikateľský subjekt dlhodobo úspešný, mal by zabezpečiť rast svojej trhovej hodnoty, a to je možné realizovať prostredníctvom efektívneho využívania a kombinovania finančného aj intelektuálneho kapitálu. Podstatou tejto koncepcie je zvyšovanie výkonnosti a efektívnosti podniku nie len prostredníctvom finančného kapitálu, ale aj intelektuálneho kapitálu, čo sa v konečnom dôsledku prejaví v raste celkovej trhovej hodnoty podniku. Vzájomné vzťahy medzi finančným a intelektuálnym kapitálom, medzi finančným manažmentom a manažmentom znalostí sú obsiahnuté v nasledovnom obrázku (Obr. 2).



**Obr. 2 Interakcie medzi kapitálom, manažmentom a trhovou hodnotou podnikateľského subjektu**

*Zdroj: vlastné spracovanie*

Cieľavedomá tvorba, rozvoj, využívanie a zhodnocovanie intelektuálneho kapitálu má pre podnikateľský subjekt rozhodujúci význam, tak z hľadiska zabezpečenia ich ďalšieho rozvoja, ako aj z hľadiska získania a udržania konkurenčnej výhody. V posledných rokoch je možné pozorovať výrazný nárast významu intelektuálneho kapitálu a jeho presadzovania sa ako najdôležitejšej formy kapitálu. Stáva sa skutočnosťou, že ostatné jeho formy – technológie, peniaze, pôda – sa dostávajú do výraznej závislosti a podriadenosti intelektuálnemu kapitálu. Je možné konštatovať, že dochádza k podstatnej zmene priorít, pokiaľ ide o potrebu a najmä význam jednotlivých foriem kapitálu.



Intelektuálny kapitál si právom zasluhuje pozornosť podnikateľských subjektov, ktoré mu v minulosti venovali len okrajovú pozornosť. Mnohé z výskumov dokladajú obrovské rezervy v jeho využívaní v slovenských podnikateľských subjektoch a z toho vyplývajúce možnosti ďalšieho rozsiahleho využívania.

Podstatou manažmentu znalostí je intelektuálny kapitál, ktorý obsahuje interakcie so zákazníkmi a ďalšími obchodnými partnermi podniku, inovačné úsilie, infraštruktúru podniku, znalosti jeho zamestnancov. Problematika intelektuálneho kapitálu je v poslednom období predmetom veľkého záujmu odborníkov. Význam intelektuálneho kapitálu je tiež potvrdzovaný koreláciou medzi hodnotou aktív popredných svetových korporácií a trhovou cenou ich akcií, v ktorých sa zobrazuje hodnota intelektuálneho kapitálu týchto spoločností. Snaha o širšie využitie intelektuálneho kapitálu je novým trendom tretieho tisícročia.

V súvislosti s manažmentom znalostí sa v posledných rokoch v popredných svetových firmách vygenerovala funkcia manažéra znalostí (Chief Knowledge Officer). V tejto pozícii by mal pracovať manažér, ktorý je schopný šíriť znalosti v celej organizácii, má vysokú úroveň vnímania, rozlišovania, dobré pamäťové schopnosti ako aj komunikačné zručnosti a úspešné zvládanie interpersonálnych vzťahov.

#### 4 Aplikácia znalostného manažmentu v podnikateľskom subjekte

Znalostný manažment v sebe integruje všetky moderné vývojové trendy a navyše sa usiluje vytvoriť systém, ako intelektuálny kapitál identifikovať, získať, rozvíjať a využívať. Práve vzájomná výmena informácií a znalostí významne podporuje prechod k znalostnému podnikateľskému subjektu. K tomu je však potrebná atmosféra, v ktorej je získavanie informácií a znalostí a ich vzájomná výmena najvyššou prioritou. Bez neustáleho identifikovania, získavania, výmeny a využívania vedomostí a znalostí nemôže byť žiadny subjekt úspešný, pretože práve vedomosti a znalosti sú dnes jedným z najcennejších aktív. Znalostný manažment mení procesy a informačné systémy subjektu, môže sa implementovať aj na riadenie finančných procesov. V súvislosti s tým sa musia vyriešiť dôležité oblasti ako:

- integrácia znalostí do manažmentu,
- budovanie znalostnej stratégie subjektu,
- typy znalostí, ich súvislosti a praktický význam,
- znalostný systém a jeho väzby na informačné systémy,
- IT pre manažment znalostí a spôsob ich integrácie do informačných systémov,
- ľudský aspekt manažmentu znalostí, ako motivovať k odovzdávaniu znalostí, znalostní pracovníci, znalostné komunity atď.

Pri aplikácii znalostného manažmentu v podnikateľskom subjekte je nevyhnutné rozlišovať medzi skutočnými projektmi zavádzania znalostného manažmentu a tými ostatnými. Rozdiel je v snahe zmeniť v súvislosti so zavádzaním manažmentu znalostí aj vnímanie ľudí, ich postoje a uznávané hodnoty v porovnaní s jednoduchým zavedením zdokonalených informačných technológií a zakúpením špeciálnych softvérových produktov pre zber, triedenie a uschovávanie znalostí a informácií.

V súčasnosti v manažmente existuje viacero prístupov a spôsobov k rozpracovávaniu a aplikácii znalostného manažmentu v podnikateľskom subjekte:

1. teoretický prístup zabezpečuje definovanie znalosti a ich typológiu,
2. systémový prístup rieši budovanie systému správy a riadenia znalostí,
3. organizačný prístup zabezpečuje organizáciu zamestnancov a znalostných komunit,
4. personálny prístup rieši prácu s ľuďmi a ich motiváciu k odovzdávaniu znalostí,
5. technický zabezpečuje podpornú rolu technológii pre správu znalostí,
6. procesný považuje za základ manažment znalostne intenzívnych procesov.

Prvým dôležitým krokom aplikácie znalostného manažmentu je vytvorenie pozície manažéra znalostí, ktorého úlohou je predovšetkým zabezpečenie optimálnej ekonomickej realizácie disponibilných znalostí v podnikateľskom subjekte. K ďalším úlohám manažéra znalostí patrí podpora získavania informácií a vedomostí, ich maximálne kreatívne využitie, zabezpečenie udržiavania „kľúčových“

znalostí organizácie a podpora zdieľania znalostí v podnikateľskom subjekte. Podmienkou úspešnej aplikácie znalostného manažmentu je vytvorenie knižnice znalostí, ktorá zjednoduší prístup zamestnancov k znalostiam.

Ďalším dôležitým krokom aplikácie znalostného manažmentu je jeho integrovanie do kľúčových procesov podnikateľského subjektu a vytvoriť na to predpoklady v oblasti informačných technológií. Jednou z konkrétnych podmienok zavedenia a fungovania manažmentu znalostí je tzv. knowledge-sharing kultúra – kultúra „zdieľania“ informácií a znalostí. Je to vlastne ochota deliť sa o svoje vedomosti, poznatky a skúsenosti a umožniť tak všetkým zamestnancom profitovať z nich v prospech celého podniku.

Aplikácia znalostného manažmentu si vyžaduje vytvorenie podnikových pravidiel, ktoré zabezpečia kvalitu vzdelávania, podporia aplikáciu znalostného manažmentu v podnikateľskom subjekte. Dôležitým poznatkom úspešnej aplikácie znalostného manažmentu je skutočnosť, že ide o kontinuálny proces. Proces, ktorý nekončí, ale práve naopak vzhľadom na svoj obsah a zameranie neustále pokračuje, tak ako sa neustále zdokonaľujú a rozširujú znalosti zamestnancov a ich schopnosti sa o tieto znalosti podeliť. Metódy na meranie prínosov znalostného manažmentu predstavujú spätnú väzbu efektívnosti celého procesu aplikácie manažmentu znalostí.

## Záver

Vysokú kvalitu znalostného manažmentu v podnikateľskom subjekte je možné dosiahnuť prostredníctvom kvalitného osobného manažmentu znalostí, optimalizáciou intelektuálneho kapitálu podniku a kvalitnou aplikáciou znalostného manažmentu. Znalostný manažment sa musí stať integrálnou súčasťou manažmentu podnikateľského subjektu s cieľom zaistiť, aby zamestnanci mali v pravú chvíľu pravé schopnosti a znalosti. Podnikateľské subjekty, ktoré vedia, ako riadiť znalosti a cieľavedome budujú intelektuálny kapitál, dosahujú pozitívne výsledky vo veľmi krátkom čase.

Na znalostný manažment zvyčajne nie je potrebné vynakladať veľké prostriedky, často stačí aplikovať jeho princípy a zásady v podnikovej praxi. Dôležitá je aj schopnosť zamestnancov podniku pochopiť kontext, v rámci ktorého dané znalosti vznikli, ako aj ich ochota tieto znalosti prijať. Nevyhnutným predpokladom je teda vytvorenie prostredia dôvery, vzdelávania sa a získavania znalostí vo všetkých organizačných zložkách podnikateľského subjektu.

Ak sa má znalostná ekonomika rozvíjať aj na Slovensku, musia vznikáť moderné znalostné podnikateľské subjekty, ktoré sa pri svojej činnosti opierajú o kvalitný výchovný a vzdelávací systém, kooperujú s vedeckými a výskumnými inštitúciami a využívajú vyspelú komunikačnú a informačnú infraštruktúru. Znalostné podnikateľské subjekty zabezpečujú, že znalosti sa využívajú v procese výroby produktov, poskytovania služieb a v ďalších činnostiach.

## Literatúra

- Davenport, T. - De Long, D. - Beers, M. 1998. *Successful Knowledge Management Projects*. Sloan Management Review, Winter 1998, s.43
- Drucker, P. 2002. *Věk diskontinuity*. Praha: Management Press, 2002.
- Kráľovič, J. - Vlachynský, K. 2002. *Finančný manažment*. Bratislava: IURA Edition 2002. 419 s. ISBN 80-89047-17-3
- Veber, J. 2002. *Management: základy, prosperita, globalizace*. Management Press, Praha 2002. ISBN 80-7261-029-5
- Vravec, J. 2010. *Finančný manažment jednotlivca*. Prešov: PU v Prešove FM, 2010. 165s. ISBN 978-80-555-0251-9
- Vravec, J. 2004. *Globalizácia a jej možné negatívne vplyvy na ekonomiku a spoločnosť*. In: *E+M Ekonomie a Management*, roč. 7, 2004, č. 3, s. 18-22. ISSN 1212-3609

# ORGANIZAČNÉ A TECHNICKÉ ASPEKTY IMPLEMENTÁCIE SYSTÉMU BALANCED SCORECARD

## ORGANIZATIONAL AND TECHNICAL ASPECTS OF THE BALANCED SCORECARD IMPLEMENTATION

Doc. Ing. Stanislav SZABO, PhD.<sup>1</sup>  
Ing. Beáta GAVUROVÁ, PhD.<sup>2</sup>

Technická univerzita v Košiciach

<sup>1</sup>Letecká fakulta

Katedra manažmentu leteckej prevádzky

<sup>2</sup>Ekonomická fakulta

Katedra bankovníctva a investovania

Košice, Slovensko

stanislav.szabo@tuke.sk

beata.gavurova@tuke.sk

### Key words

Balanced Scorecard (BSC), BSC implementation, human resources management, technical aspects of the Balanced Scorecard implementation

### Abstract

*Contemporary managerial theories that emerge from the current information have always collided with the prevalent way of thinking. The management systems in companies used by now are based exclusively on financial indicators that have been shown as inflexible; they depend on business accounting to a considerable extent. The creation and implementation of Balanced Scorecard (BSC) enable systematic control of strategic efficiency of a company. This system fills the gap of majority of managerial systems which is created by the absence of systematic process of implementation as well as by obtaining the strategic feedback. The BSC allows the evaluation of a company activity from different aspects. The financial analysis does not negate the BSC concept, but it absorbs and applies its approaches and instruments, and in that manner it allows to overcome the system limitations. High elasticity of BSC system, its construction and application, as well as its wide possibilities of use in various sectors, certainly predetermine the future and utilization of BSC system in many companies. The primary aim of this report is to submit the partial outputs from the objective research that was realized in Slovak companies specialized in chosen aspects of BSC system implementation.*

### Úvod

Systém Balanced Scorecard vznikol na začiatku 90 - tych rokov zásluhou amerických odborníkov Roberta Kaplana a Davida Nortona. Pôvodne bol vyvinutý na meranie výkonnosti podniku, pretože prevládalo presvedčenie, že meranie výkonnosti výlučne prostredníctvom finančných ukazovateľov je už nedostačujúce a nezodpovedá v plnom rozsahu realite. Tvorcovia BSC uvádzajú, že je „viac“ ako len taktický alebo operatívny systém ukazovateľov (Kaplan, Norton, 2005). Mnohé podniky ho používajú ako organizačný rámec pre svoje manažérske procesy. Skutočný prínos tohto systému je viditeľný vtedy, ak ho budeme chápať ako manažérsky systém riadenia podniku a implementácie jeho stratégie.

### 1 Stručný popis metodiky BSC

Podstatou systému BSC je dosiahnutie „vyváženej“ („balanced“), ktorá spočíva:

- vo využívaní oneskorených (finančných) a predstihových ukazovateľov výkonnosti,

- v kontinuálnom prepojení strategických a operatívnych cieľov,
- v rovnováhe medzi ukazovateľmi vonkajšej výkonnosti (pre majiteľov a zákazníkov) a vnútornými ukazovateľmi kritických procesov (učením sa a rastu, inováciami).

Podnik sa v súčasnom podnikateľskom prostredí nemá rozptyľovať nestrategickými aktivitami, preto sa v BSC prepájajú všetky podnikové aktivity so stratégiou. Zavedenie BSC znamená priradenie cieľov, ukazovateľov a strategických akcií k jednotlivým perspektívam. Tvorcovia BSC navrhli štyri základné perspektívy: finančnú, zákaznickú, interných podnikových procesov a perspektívu učenia sa a rastu. BSC vidí implementáciu stratégie ako reťazec príčin a následkov, prechádzajúci jednotlivými perspektívami. Perspektívy BSC môžu byť prispôbené špecifickým podmienkam podniku. BSC neizoluje jednotlivé perspektívy, nahliada na nich ako na vzájomne súvisiace a zároveň vyvážené, čo umožňuje vytvorenie konzistentného systému cieľov (Kerth, Püttnann, 2005, s. 261). Ciele jednotlivých perspektív sa odvíjajú od finančných cieľov. Finančné ciele sú smerodajné pre ciele v zákaznickej oblasti, tieto zasa ovplyvňujú ciele v perspektíve podnikových procesov a od cieľov v oblasti podnikových procesov sa následne odvodzujú ciele pre oblasť učenia sa a rastu. V procese tvorby BSC sa vytvorí systém ukazovateľov, ktorý pomáha odhaľovať jednak nedostatky v jednotlivých strategických oblastiach pri dosahovaní cieľov podniku, ako aj nedostatky v samotnej stratégii podniku počas celej doby, na ktorú je systém BSC vytvorený. Na voľbu ukazovateľov neexistuje všeobecný návod, ktorý by jednoznačne vyhovoval každému podniku. Podnik má svoje ciele, štýly riadenia, kultúru, komunikačné cesty a pod. Pre každý podnik by mal byť preto aj jedinečný systém BSC. Neľahkou úlohou je aj prepojenie jednotlivých perspektív definovaním vzťahov medzi jednotlivými ukazovateľmi. Je nutné mať na pamäti tú skutočnosť, že cieľom BSC je efektívne riadiť podnik, a nie vytvárať súhrn ukazovateľov. Ukazovatele a ich hybné sily sú prostriedkom na dosiahnutie požadovaných výsledkov. Správne zostavený Balanced Scorecard by mal vhodne prepájať výstupy a hybné sily výkonnosti, a umožniť tak nájdenie príčinných súvislostí úspechu v budúcnosti. Dôkladnejšou analýzou výstupných ukazovateľov umožňuje vytvoriť nielen komplexný systém merania výkonnosti, ale taktiež vytvoriť aj strategický systém riadenia.

Vo všeobecnosti má proces implementácie BSC systému dve dimenzie – technickú a organizačnú. Z technického pohľadu možno charakterizovať implementačný proces ako deduktívny a lineárny, pretože elementy, podmienky a plány sú formulované krok po kroku. Z organizačného hľadiska je implementačný proces induktívny, nelineárny a komplexný. Ako kľúčové sú pri tom uvádzané nasledovné faktory (Braam a kol., 2002):

- podpora vrcholového vedenia a adekvátny štýl vedenia,
- angažovanosť a motivácia zamestnancov,
- kontinuálny záujem o zmenu individuálneho správania i podnikovej kultúry.

Zavedenie systému BSC vo všeobecnosti môžeme rozčleniť do týchto fáz:

1. *Vytvorenie organizačných predpokladov* – stanovenie architektúry BSC, organizácia a priebeh projektu implementácie, zabezpečenie informácií, komunikácie a participácie na projekte, štandardizácia používaných metód a zohľadnenie kritických faktorov úspechu.
2. *Vyjasnenie stratégie* – prostredníctvom kontroly strategických predpokladov, definovania strategického zamerania a integrácie BSC do tvorby stratégie.
3. *Tvorba BSC* – odvodenie strategických cieľov, tvorba vzťahov príčin a následkov, voľba metriky, stanovenie kritických a cieľových hodnôt, určenie strategických akcií.
4. *Proces rozšírenia BSC* – ide o zavedenie BSC do celého podniku, ako aj jeho rozšírenie na ďalšie organizačné jednotky, zosúladenie a vyladenie jednotlivých BSC medzi sebou, zosúladenie kvality a dokumentácie výsledkov.
5. *Kontinuálne využívanie systému* – integrácia BSC do manažérskych a riadiacich systémov, do systémov plánovania, reportingu, riadenia ľudských zdrojov pomocou BSC, podpora systémov riadenia rizika prostredníctvom BSC, prepojenie BSC s koncepciami Shareholder Value a Target Costing, ako aj podpora fungovania BSC systému výpočtovou technikou.

Implementáciou BSC v podniku sa vybuduje a vytvorí koncepcia riadenia, umožňujúca realizáciu podnikových stratégií. Podobný metodologický postup využívajú aj Kaplan a Norton (2005), Kerth a Püttnann (2005), Horváth & Partners (2004), Vysušil (2004).

## 2 Výskum v slovenskej podnikovej praxi

Výskum bol realizovaný v podnikoch s reálne implementovaným a využívaným systémom BSC. Pri zisťovaní, aké podniky na Slovensku implementujú systém BSC, sme vychádzali z poznatkov získaných vlastnou vedeckovýskumnou činnosťou, účasťou na odborných seminároch a z výsledkov zahraničných výskumov. Na základe toho bolo zistené, že systém BSC na Slovensku implementujú poradenské a konzultačné spoločnosti a spoločnosti zaoberajúce sa informačnými systémami a informačnými technológiami (IS/IT). Vzhľadom na ich povahu sme informácie získavali prostredníctvom podnikových internetových stránok, ktoré boli identifikované pomocou vyhľadávačov. Podniky s nejednoznačne uvádzanou implementáciou BSC boli s cieľom spresnenia informácií telefonicky a elektronickou poštou oslovené. Takto bolo identifikovaných 40 podnikov s uvádzanou implementáciou BSC, z ktorých len 20 podnikov reálne systém implementovalo. Tieto boli následne oslovené. Záujem o účasť na výskume, ktorý sme realizovali v rokoch 2009 - 2010, prejavilo 16, teda 80 % všetkých podnikov so skúsenosťami s implementáciou BSC na Slovensku.

Podniky boli požiadané o účasť vo výskume formou vyplnenia pološtruktúrovaného dotazníka. Poloopené, resp. otvorené otázky umožnili zistenie viacerých individuálnych rozdielov. Pri realizácii výskumu sa využila kombinovaná metóda kontaktovania vo forme písomného, elektronického a osobného dotazovania. Manažéri si vybrali tú formu, ktorá im viac vyhovovala. Na základe referencií v dotazníku o implementácii BSC bola získaná druhá výskumná vzorka – 16 podnikov s implementovaným BSC, ktoré sme navštívili osobne.

### 2.1 Charakteristika podnikov využívajúcich systém BSC na Slovensku

Vo vzorke 16 podnikov využívajúcich systém BSC na Slovensku boli zastúpené podniky vo veku od 8 do 14 rokov od ich založenia, pričom najväčšou mierou boli zastúpené podniky etablované v danom odvetví 10 rokov (37,5 %). Počet zamestnancov v podniku vypovedá o zastúpení výlučne stredných a veľkých podnikov. Tri štvrtiny respondentov malo orientované svoje aktivity na území Slovenska a v zahraničí. Je to ovplyvnené aj 38 % podielom zahraničného majoritného vlastníka podniku. Päťročné skúsenosti so zavedeným systémom BSC malo až 38 % respondentov, rovnakým podielom boli zastúpené podniky s dobou využívania BSC 6 a 4 roky (25 %). 13 % respondentov malo BSC v štádiu zavedenia, resp. skúšobnej prevádzky. Systém BSC bol najčastejšie implementovaný v oblasti obchodu a priemyslu (71 %), v menšej miere v oblasti zdravotníctva (29 %).

## 3 Výsledky výskumu

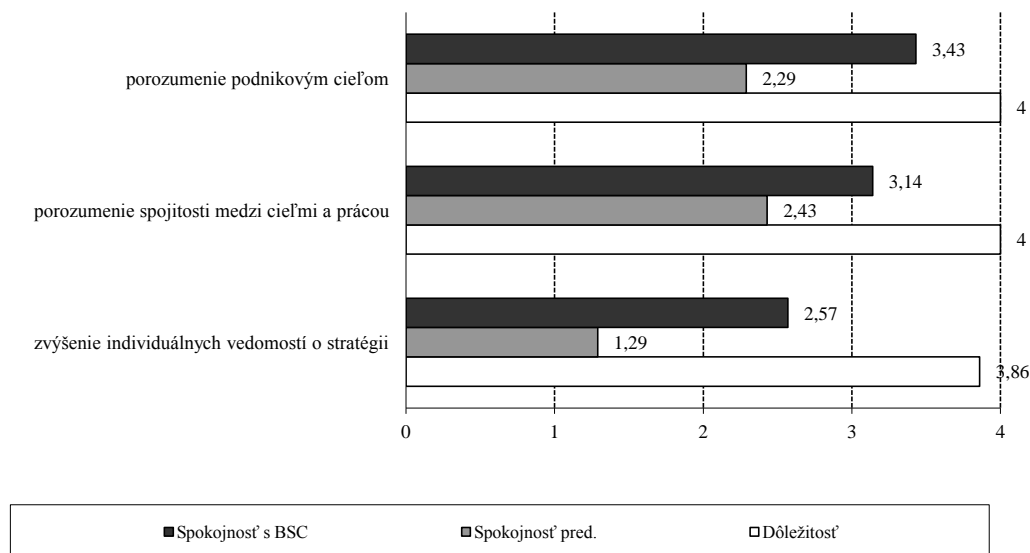
Otázky zamerané na manažment a ľudské zdroje boli súborom výrokov, zameraných na pochopenie, využívanie a spokojnosť s BSC systémom tak manažmentom, ako aj zamestnancami spoločnosti. Boli orientované do troch oblastí – stratégie a podnikových cieľov, hodnotenia dosahovania cieľov a výkonnosti, ako aj pochopenia a prínosov samotného procesu BSC. Cieľom bolo posúdiť, ako je systém BSC v podniku vnímaný, mieru pochopenia strategických cieľov, zhodnotiť postoje ku kritériám hodnotenia výkonnosti, ako aj celkové pochopenie a spokojnosť so systémom BSC. Podporným cieľom bolo porovnanie systému na meranie výkonnosti využívaného do zavedenia BSC so zavedeným systémom BSC v podobe dvoch škál spokojnosti pri každej dotazovanej položke. Z dôvodu neustále zvyšujúcej sa funkčnosti softvérových riešení nás zaujímali u respondentov aj ich najdôležitejšie požiadavky na softvérovú podporu pre zavedenie a využívanie systému.

### 3.1 Charakteristika platformy systému BSC z hľadiska manažmentu a ľudských zdrojov (organizačná stránka)

Respondenti boli požiadaní vyjadriť mieru dôležitosti a spokojnosti, akú prikladajú jednotlivým položkám. Zaujímalo nás predovšetkým:

- Ako vplýva systém BSC na porozumenie stratégie a podnikových cieľov?
- Ako ovplyvňuje nastavenie cieľov a výkonnosti?
- Aká je miera porozumenia a prínosov procesu BSC?

Hodnotila sa miera dôležitosti uvádzanej položky, spokojnosti s predošlým systémom a súčasnej spokojnosti s BSC systémom na škále od 0 – nedôležitá po 4 – dôležitá, spokojnosť s jej úrovňou. Hodnotenie systému BSC z pohľadu jeho prínosu k porozumeniu stratégii a podnikovým cieľom možno rozčleniť na tri atribúty ako ich znázorňuje Obr. 1, ktoré boli respondentmi hodnotené ako približne rovnako dôležité a zároveň hodnotené prevažne najvyššími bodovými hodnotami.



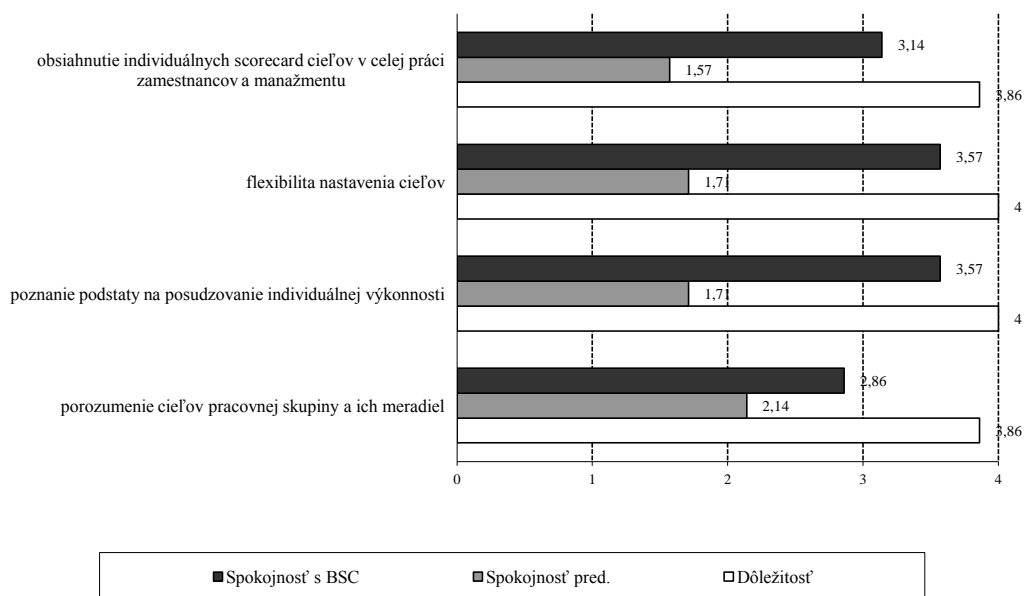
**Obr. 1 Porozumenie stratégii a podnikovým cieľom (priemery)**

*Zdroj: vlastné spracovanie*

Najväčší prínos systému BSC v absolútnom meradle je deklarovaný pri atribúte porozumenia podnikových cieľov (priemerná hodnota 3,4 bodov), naproti tomu najväčšia spokojnosť so systémom BSC v porovnaní s predchádzajúcim systémom sa javí v rámci požiadavky zvýšenia individuálnych vedomostí o stratégii (priemerná hodnota 2,6 bodov, t.j. nárast priemerne o 1,3 bodu v porovnaní s predošlým systémom).

V rámci hodnotenia cieľov a výkonnosti boli otázky zamerané na atribúty ako ich uvádza Obr. 2, pričom aj v tomto prípade bola ich dôležitosť hodnotená prevažne vyššími bodovými hodnotami. Najvyššia spokojnosť s BSC systémom v absolútnom meradle bola zaregistrovaná v rámci atribútu flexibilita nastavenia cieľov a atribútu posudzovania individuálnej výkonnosti. Proces rozšírenia BSC v celom podniku len po úroveň jednotlivých podnikateľských jednotiek však nemá negatívny dopad na hodnotenie nastavenia cieľov a výkonnosti v podniku. V tomto kontexte sa javí veľmi prínosným vo všetkých skúmaných podnikoch systém zameraný na sebariadenie zamestnancov.

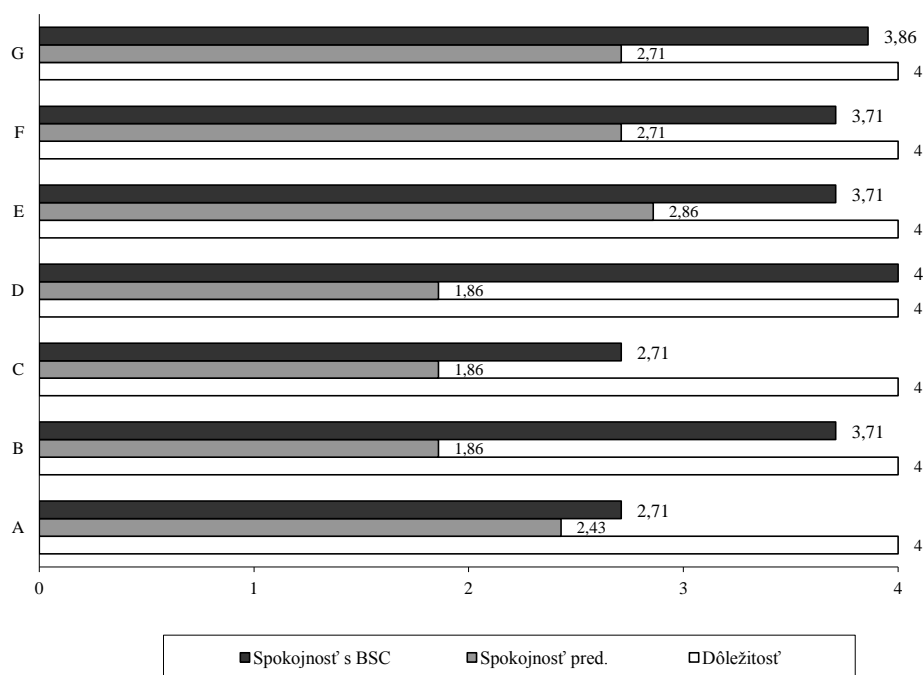
Keďže meradlá v systéme BSC sú jeho dobrou platformou, umožňujú merať príspevok k dosiahnutiu spoločných podnikových cieľov. Spätnou väzbou sa zároveň overujú dopady vlastného jednania. Aj keď systém sebariadenia zamestnancov nemožno jednoznačne považovať za obvyklý nástroj riadenia, skúmané podniky za evidovali výrazný rast výkonnosti a motivácie.



**Obr. 2 Nastavenie cieľov a výkonnosti (priemery)**

Zdroj: Vlastné spracovanie

V rámci hodnotenia porozumenia prínosov procesu BSC pre podnik (Obr. 3) boli jednotlivé atribúty hodnotené ako dôležité, t. j. najvyšším bodovým ohodnotením všetkými respondentmi.



A – zamestnanci a manažment rozumejú procesu scorecard

B – BSC umožňuje vidieť spojitosť medzi výkonnosťou jednotlivca a výkonnosťou SPJ

C – deklarácia meraní BSC v jednotlivých skupinách ako príspevku skupiny k dosiahnutiu celkových podnikových cieľov

D – zvýšenie všeobecných vedomostí medzi zamestnancami a manažmentom o princípoch, funkciách a prínosoch systému BSC

E – komunikácia spôsobu fungovania a výsledkov BSC v jednotlivých skupinách aj k ostatným častiam podniku

F – proces scorecard je motivujúci a prínosný pre prácu zamestnancov a manažmentu

G – zavedený systém je výkonný a efektívny

**Obr. 3 Porozumenie a prínosy procesu Balanced Scorecard (priemery)**

Zdroj: Vlastné spracovanie

Najvýraznejšia spokojnosť respondentov v absolútnom meradle bola zaznamenaná v rámci atribútu D, t. j. zvýšenia vedomostí medzi zamestnancami a manažmentom o princípoch, funkciách a prínosoch systému BSC. Druhá najväčšia spokojnosť v absolútnom meradle bola zaznamenaná s výkonnosťou a efektívnosťou systému BSC. V relatívnom meradle v porovnaní s predošlým systémom bola najväčšia spokojnosť deklarovaná v rámci atribútu prepojenia individuálnej výkonnosti s celkovou výkonnosťou strategickú podnikateľskej jednotky (SPJ).

### 3.2 Charakteristika platformy systému BSC z hľadiska softvérového riešenia (technická stránka)

Otázky zamerané na BSC softvér boli skonštruované s cieľom porovnania trhovej ponuky s požiadavkami spoločností podporujúcimi využívanie BSC systému. Respondenti boli požiadaní vyjadriť mieru dôležitosti a spokojnosti, akú prikladajú jednotlivým kritériám na softvérovú podporu pre zavedenie a využívanie BSC. Hodnotila sa existencia uvádzaného kritéria v zavedenom BSC systéme, miera dôležitosti uvádzaného kritéria a miera spokojnosti s nim na škále od 0 – nedôležitá, nespokojnosť s jej úrovňou až po 4 – dôležitá, spokojnosť s jej úrovňou. K analýze sa použili základné metódy opisnej štatistiky ako priemer, minimum, maximum a štandardná odchýlka (Tab. 1). Bližšie špecifikácie jednotlivých kritérií boli vybrané na základe rozhovorov s IT konzultantmi, vlastných skúseností s reálnymi softvérovými riešeniami v oblasti BSC a na základe špecifikácií softvérových produktov od vybraných spoločností, ktoré sú ich dodávateľmi.

Tab. 1 Opisné charakteristiky dôležitosti kritérií pri výbere softvéru pre BSC

Kritérium	Minimum	Maximum	Priemer	Št.odchýlka
Definícia a dokumentácia	3	4	3,88	0,35
Vizualizácia a prezentácia	2	4	3,75	0,71
Integrácia	3	4	3,75	0,46
Funkcionalita	3	4	3,75	0,46
Jednoduchosť použitia	2	4	3,62	0,74
Komunikácia	2	4	3,62	0,74
Oblasť implementácie	2	4	3,50	0,93
Flexibilita a prispôsobenie	2	4	3,50	0,93
Rozšíriteľnosť	2	4	3,50	0,76
Analýza kapacít	2	4	3,50	0,76

Zdroj: Vlastné spracovanie

Z pohľadu požiadaviek kladených na BSC softvér sú najdôležitejšie kritériá týkajúce sa definícií a dokumentácií jednotlivých atribútov, ktoré má systém spĺňať či obsahovať, a s tým spojená podporná dokumentácia. Druhé najdôležitejšie sú kritériá týkajúce sa vizualizačných a prezentačných aspektov, podmienok integrácie systému s už existujúcimi podnikovými systémami a podmienky funkcionality systému. Jednoduchosť jeho použitia a možnosti vnútro podnikovej komunikácie uvádzali respondenti ako tretie najdôležitejšie požiadavky. Najčastejšie využívanou softvérovou podporou sú produkty QPR, či už sa jedná o procesné riadenie, alebo priamo o riešenie QPR Scorecard. Taktiež často využívanou alternatívou sú rôzne produkty spoločnosti Microsoft. Zavádzanie systému podporujú sekundárne aj nástroje typu CRM, ABC a pod.

Podniky rozlišujú požiadavky na softvérové riešenia v závislosti od toho, či má softvér podporovať fázu tvorby, alebo fázu vlastného využitia BSC. Nedostatok efektívnych softvérových nástrojov by mohlo ohrozovať ďalší rozvoj systému. S každou nasledujúcou generáciou týchto nástrojov sa ich funkčnosť výrazne zvyšuje. Tieto nástroje už neplnia len úlohu „hlásenia výsledkov,“ ale poskytujú aj mechanizmus pre mapovanie stratégií, zobrazujúceho zložité vzťahy príčin a následkov, ako aj implementáciu plánovania a tvorby scenárov (Niven, 2002). Základom úspešného zavedenia BSC



naďalej zostane zvládnutie metodiky a kľúčové aspekty riadenia, ku ktorým patrí napr. podpora vedenia spoločnosti, ktoré nie sú nahraditeľné žiadnym softvérovým riešením.

Neustále zdokonaľovanie softvérových riešení umožňuje ďalší rozvoj systému. Firmy na celom svete sa naďalej spoliehajú na BSC, o čom svedčia deklarované výskumy spoločnosti Bain & Company (Bilodeau, Rigby, 2007), ale v súčinnosti s využitím softvérových nástrojov.

## Záver

Hlavným zámerom hodnotiacej metriky BSC je dosiahnuť vysokú angažovanosť manažmentu podniku, ako aj jeho zamestnancov na úspešnej implementácii podnikovej stratégie. BSC je považovaný za najinovatívnejší manažérsky nástroj uplynulých 75 rokov. Implementácia stratégie prostredníctvom systému BSC prináša nový pohľad na túto málo známu problematiku v Slovenskej republike. BSC okrem zdôraznenia významu finančných ukazovateľov na meranie manažérskej a podnikateľskej úspešnosti prináša z dlhodobého hľadiska aj integrovaný pohľad. Integrované meranie v BSC vzájomne prepája zákaznickú perspektívu, perspektívu interných podnikových procesov, finančnú a zamestnaneckú s výkonnosťou a poznávaním podniku, čím v konečnom dôsledku zabezpečí dlhodobú finančnú prosperitu podniku. Z výsledkov výskumu vyplýva, že podniky využívajúce systém BSC považujú zavádzanie a využívanie systému za úlohu náročnú tak na metodiku, organizáciu a riadenie, ako aj na informačno-technické zabezpečenie. V podnikoch zavádzajúcich a využívajúcich BSC je preto otázka využívania BSC softvéru intenzívne diskutovaná. Niektorí odborníci preferujú názor, že je možné zaviesť BSC aj bez informačnej a technickej podpory. Vzhľadom na veľké objemy dát, náročnosť ich získavania, spracovávaní a archivácie je informačno-technická podpora v súčasnosti nevyhnutnou podmienkou úspešného zavedenia systému.

## Literatúra

- Bilodeau, B., Rigby, D. 2007. *Management Tools and Trends 2007*. [online] [citované 01.05.2009]. URL: <[http://www.bain.com/management\\_tools/Management\\_Tools\\_and\\_Trends\\_2007.pdf](http://www.bain.com/management_tools/Management_Tools_and_Trends_2007.pdf)>
- Braam, G., Heusinkveld, S., Benders, J., Aubel, A. 2002. *The reception pattern of the balanced scorecard: accounting for interpretative viability*. 2002, Groningen: Research School Systems, Organisation and Management – Research report 02G29.
- Horváth & PARTNERS. 2004. *Balanced Scorecard v praxi*. 1. vyd. 2004. ISBN 80-7259-033-2
- Kaplan, R. S., Norton, D. P. 2005. *Balanced Scorecard*. 1. vyd. 2005. ISBN 80-7261-124-0
- Kerth, K., Pütmann, R. 2005. *Die besten Strategietools in der Praxis*. 1. vyd. 2005. ISBN 3-446-40037-0
- Koblen, I., Nicolini, M. 2008. *Slovakia's New Offset Rules*. In: *Conference Documentation, SMi International Conference „Industrial Co-operation and Offsets in Central and Eastern Europe“*, Warsaw, 6-7 February 2008
- Křupka, J., Bučka, P. 2003. *Mathematical Methods in Decision Making Proces [Matematické metody v rozhodovacích procesoch]*. In: *Planowanie obrony powietrznej: materiały symposium, Warszawa, 28 kwietnia 2003*. Warszawa: Akademia obrony narodowej, 2003. - S.81-89: 3 obr., 6 tab. Lit. 12 záz. n.
- Niven, P. R. 2002. *Balanced Scorecard. Step – By – Step. Maximizing Performance and Maintaining Results*. 1. vyd. 2002. ISBN 0-471-07872-7
- Turisová, R. 2008. *Meranie výkonnosti pri implementácii Benchmarkingu v organizáciách verejnej správy = Performance measurement by Benchmarking implementation in the companies of public administration*. In: *Transfer inovácií*. č. 12 (2008), s. 80-83. ISSN 1337-7094
- Turisová, R. 2009. *Meranie výkonnosti marketingových procesov*. In: *Trendy a inovatívne prístupy v podnikových procesoch: 12. medzinárodná vedecká konferencia: zborník príspevkov v elektronickej forme : Košice, 03.-04.12.2009*. - Košice : TU, SJF, 2009 S. 1-4. ISBN 978-80-553-0330-7
- Vysušil, J. 2004. *Metoda Balanced Scorecard v souvislostech*. 1. vyd. 2004. ISBN 80-7259-005-7

# VPLYV NESTABILITY A ZLOŽITOSTI NA PODNIKANIE

## THE IMPACT OF INSTABILITY AND COMPLEXITY OF BUSINESS

**Doc. Ing. Jaroslava KÁDÁROVÁ, PhD.**

Technická univerzita v Košiciach  
Strojnícka fakulta  
Katedra priemyselného inžinierstva a  
manažmentu  
Košice, Slovensko

jaroslava.vidova@tuke.sk

### Key words

Firm, no-stability, stability, complexity, simplicity

### Abstract

*This article focuses on the effects of environmental variability on businesses. Attention is paid to the disruption of business stability and growth of complexity in enterprises. The changes in business environment can generate the change in the operating space of business within the meaning of qualitative or quantitative changes.*

### Úvod

Súčasnosť je poznačená zložitou, ktorej príčiny podľa Rona Ashkenasa pramenia z globalizácie, technologického pokroku, nutnosti dodržiavať normy a predpisy, ale podstatnú časť zložitosti si vytvárame sami svojou neschopnosťou dosahovať požadované výsledky. Podniky majú priveľa riadiacich úrovní, redundantné funkcie a nejasné poslanie. Na trh prichádzajú s novými výrobkami, funkciami a službami, pričom neustále rozširujú svoje portfólia ponuky za účelom kvalitnejšieho uspokojovania požiadaviek zákazníkov. Vytvárajú procesy, ktoré majú priveľa operácií a cyklov, ktoré nedokážu merať a následne regulovať ich vývoj a rast. Ďalším zdrojom zložitosti je nepresná komunikácia, vyhýbanie sa zodpovednosti a vyhýbanie sa konfliktom. Zložitosť v podnikoch je spôsobovaná predovšetkým manažérmi podniku, ktorí ju nespôsobujú zámerne, vedome ani zo zlým úmyslom. Narastanie zložitosti v podnikoch je možné zredukovať vedomými postupmi a uplatňovaním stratégie jednoduchosť.

### 1 Vplyv prostredia na existenciu a činnosť podniku

Každý podnik existuje v konkrétnej časovej a priestorovej realite, ktorá vo vzťahu k podniku predstavuje prostredie, v ktorom podnik pôsobí. Prostredie podniku sa delí na:

- externé prostredie podniku, t.j. okolie podniku,
- interné prostredie podniku.

Okolie podniku predstavuje súhrn prvkov a ich väzieb na subjekt podnikania. Okolie podniku môže mať charakter:

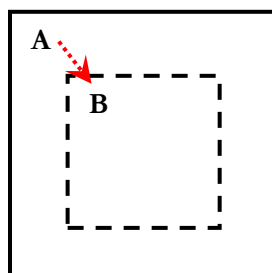
- svetového okolia podniku,
- všeobecného okolia podniku,
- špecifického okolia podniku.

Podnik je vždy súčasťou určitého okolia, s ktorým je vo vzájomnej interakcii. Podmienkou úspešného riadenia a rozhodovania v podniku je, aby manažéri na všetkých úrovniach riadenia starostlivo monitorovali stav a vývoj ekonomického okolia podniku, neustále ho vyhodnocovali a zo získaných informácií vyvodzovali závery pre svoje konanie.

V okolí podniku dochádza k zmenám, ktoré môžu byť vysvetľované podľa koncepcie operačného priestoru, ktorú v oblasti sociológie zaviedol Niche.

Operačný priestor je ohraničená oblasť, v ktorej fungujú fyzické a spoločenské podmienky umožňujúce rozvoj, alebo aspoň stabilnú existenciu podniku. Operačný priestor sa môže meniť dvoma spôsobmi:

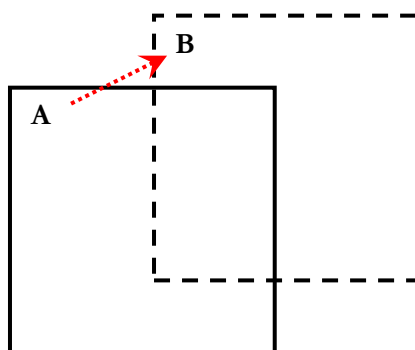
- *Kvantitatívna zmena* predstavuje zúženie operačného priestoru z dôvodu zmeny množstva vzácnych zdrojov (Obr. 1). Operačný priestor sa zmení z priestoru A na priestor B. Pôsobenie podniku v zmenšenom operačnom priestore si vyžaduje redukciu aktivít podniku čo je spôsobené obmedzenou zdrojovou základňou.



**Obr. 1 Kvantitatívna zmena operačného priestoru**

Zdroj: Dědina, J. – Odchádzel, J. 2007: *Management a moderní organizování firmy*. Praha : Grada Publishing, 2007. 328 s. ISBN 978-80-247-2149-1

- *Kvalitatívna zmena* predstavuje posun alebo zmenu tvaru operačného priestoru (Obr. 2). Nový operačný priestor môže mať tvar odvodený od interakcie priestoru A s priestorom B.



**Obr. 2 Kvalitatívna zmena operačného priestoru**

Zdroj: Dědina, J. – Odchádzel, J. 2007: *Management a moderní organizování firmy*. Praha : Grada Publishing, 2007. 328 s. ISBN 978-80-247-2149-1

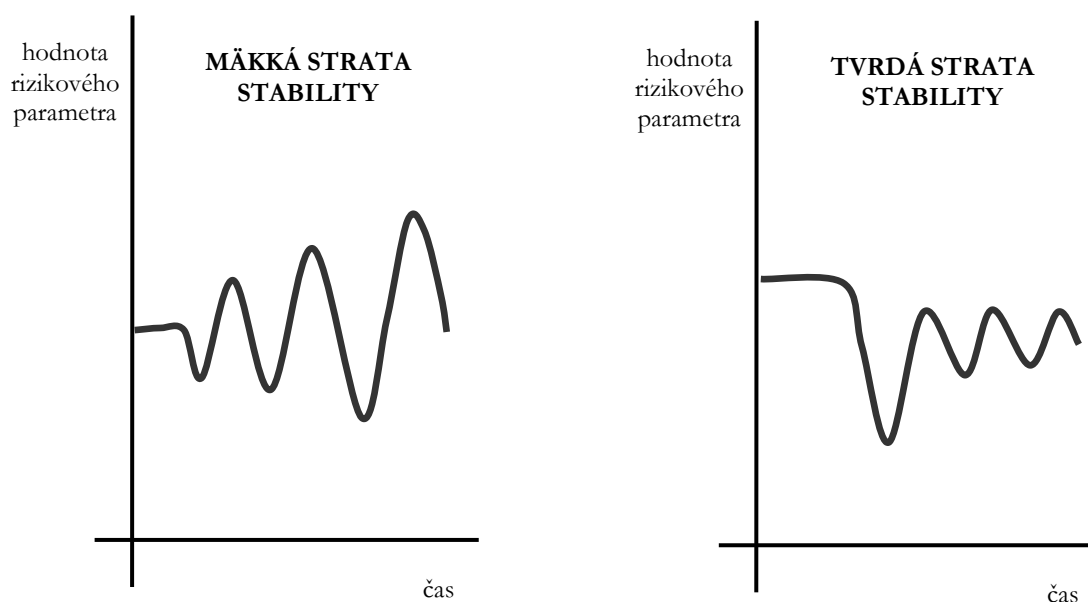
Pre prežitie podniku v novom prostredí, musí podnik jednak revidovať svoje aktivity, ale mal by sa snažiť aj o prenikanie na nové trhy.

## 2 Nestabilita v podnikaní

Každý rovnovážny stav je charakterizovaný parametrami, pričom podstatná zmena niektorého z nich môže zapríčiniť stratu stability rovnovážneho stavu. Univerzálnou metódou skúmania náhlych kvalitatívnych zmien, zlomov a skokových prechodov v existujúcich systémoch je teória katastrof, ktorá jednoznačne dokazuje, že strata stability rovnovážnych stavov je prirodzeným javom, ktorý je súčasťou evolučného vývoja sveta.

Nestabilita je zdrojom celkovej lability podniku, a tým aj narušenia jeho schopnosti plniť plánované úlohy, čo môže viesť až k vzniku následnej krízy. Miera nestability je rozptyl skutočného cieľového výsledku, výkonu alebo efektu od predpokladaného a plánovaného výsledku.

Stratu stability je možné eliminovať, nie je ju však možné úplne odstrániť. Strata stability a možnosť vzniku krízového javu je graficky znázornená na Obr. 3.



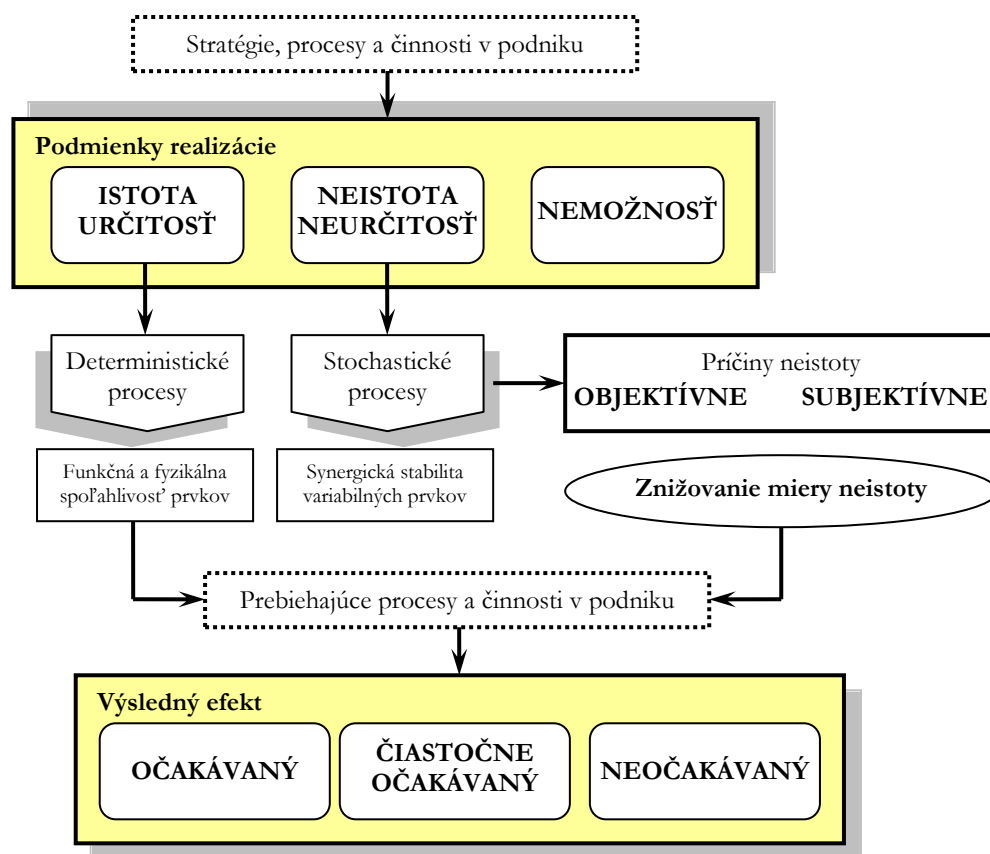
Obr. 3 Grafické znázornenie straty stability podniku

Zdroj: Šimák, L. 2006: *Manažment rizík*. Žilina : ŽU v Žiline, 2006. 116 s.

V prebiehajúcich procesoch, javoch a činnostiach môže nastať (Obr. 4):

- *Mäkká strata stability*, ktorá vzniká z oscilujúceho periodického režimu, ktorý sa len veľmi nepatrne líši od rovnovážneho stavu, ale uvedené rozdiely sa s narastajúcim časom zväčšujú. Postupné zmeny rovnovážneho stavu prebiehajú prostredníctvom náhodných zmien rizikových parametrov a poruchy môžu vychýliť podnik natoľko, že sa úplne naruší jeho stabilita, pričom podnik prestane plniť svoje funkcie.
- *Tvrdá strata stability*, pri ktorej podnik opúšťa rovnovážny stav skokom a prechádza na iný režim činnosti, pri ktorom už nie sú plnené stanovené ciele a môže byť ohrozená aj samotná existencia podniku. Môže to byť iný stabilný stacionárny režim, stabilné oscilácie okolo rovnovážneho stavu, ale tiež aj zložitejší pohyb.

Strata stability dejov a procesov prebiehajúcich spoločenských, technických a technologických, ako aj v prírodných systémoch a následný vznik krízových javov sú závislé na zmene vonkajších a vnútorných podmienok, v ktorých sa uskutočňujú a konkrétnom riziku, ktoré nebolo dostatočne znížené, prípadne eliminované. Riziko predstavuje teda významný prvok, ktorý ovplyvňuje bezpečnosť podnikov.



**Obr. 4 Schematické znázornenie priebehu aktivít v podniku**  
Zdroj: Šimák, L. 2006: *Manažment rizík*. Žilina : ŽU v Žiline, 2006. 116 s.

### 3 Zložitosť a jednoduchosť v podnikaní

Problémom zložitosti sa, ako jedna z prvých, začala zaoberať spoločnosť General Electric v roku 1989. Úspech tejto spoločnosti pri dosahovaní jednoduchosťi a efektívnosti viedol k tomu, že mnohé ďalšie spoločnosti nasledovali ich stratégiu a osvojili si jednoduchosť ako kľúčovú hodnotu alebo ambíciu, ktorú sa snažia dosiahnuť. V stratégii jednoduchosťi je obsiahnutý potenciál pre získanie dlhodobej konkurenčnej výhody, ktorou podnik svoje problémy dokáže riešiť rýchlo a efektívne.

Existujú štyri základné zdroje zložitosti v podnikoch (Tab. 1):

- *Štruktúrna mitóza*, ktorá sa prejavuje v rastúcom počte organizačných útvarov. Organizačná štruktúra podniku nie je nikdy statická, manažéri ju neustále doladujú pridávaním alebo odoberaním vrstiev, zmenami v hierarchii podriadenosti, reorganizáciou a konsolidáciou. Zmeny môžu byť len nepatrné alebo explozívne, napríklad pri zlučovaní podnikov.
- *Zmena organizačnej štruktúry* je vždy spojená so zmenou komunikačných schém, kedy dochádza k narušeniu časového nastavenia, moc a vplyv lídrov takisto podlieha výkyvom a ľudia sa obávajú o svoje postavenie a zabezpečenie.
- *Bujnenie výrobkov a služieb* je spôsobené rozširovaním portfólia výrobkov a služieb za účelom uspokojenia požiadaviek zákazníkov a predbehnutia konkurencie. Každý nový výrobok a služba predstavujú novú záťaž pre výskum a vývoj, výrobu, odbyt a ďalšie útvary v podniku. Aj menšie zmeny, ako napríklad zmeny etikety s názvom výrobku si vyžaduje marketingovú a právnu analýzu, grafický dizajn, výrobné modifikácie, sledovanie nákladov, úpravu skladových priestorov, analýzu predaja a podobne. Ak na trhu zostáva starý názov a výrobok, dochádza k bujneniu výrobných variácií, z ktorých každá potrebuje istú úroveň servisnej podpory. Z tohto dôvodu sú výrobky a služby významným zdrojom zložitosti pre podniky.

- *Evolúcia procesov* je založená na tom, že každá činnosť v podniku sa uskutočňuje prostredníctvom procesov, postupným napĺňaním konkrétnych činností, ktoré prierezovo platia na všetkých úrovniach a organizačných útvaroch. Každá realizácia nových myšlienok v podniku je spojená so zmenou zaužívaných postupov a dochádza k zmene toku procesu. Aj v prípadoch, ak je cieľom nových nápadov zlepšiť a zrýchliť prácu, dochádza k ovplyvneniu práce ľudí v celom pracovnom reťazci. Bez dôsledného nastavenia plánovaných zmien a všeobecného súhlasu so zmenami, hrozí opačný účinok zdanlivých zlepšení. Nové procesy sa v podnikoch vyvíjajú neustále a prispievajú k tvorbe zložitosti.
- *Manažérske správanie* je zdrojom každodenného pribúdania zložitosti, čo je spôsobené podstatou samotného riadenia. Manažéri každodenné vydávajú pokyny, usmerňujú, anulujú alebo modifikujú základné procesy, vzhľadom na meniace sa podmienky. Vydávajú nové inštrukcie v prípade chýbajúcich, nejasných alebo nejednoznačných procesov. V prípade rutinej a opakujúcej sa práce nie je potrebné sa odchyľovať od štandardných postupov. V dynamickom prostredí je správanie a rozhodovanie premenlivejšie a manažéri majú podstatne väčší priestor na vytváranie pracovných úloh a na komplikovanosť. Môžu zadávať úlohy ľuďom vo výskume, zbierať údaje, spracovávať informácie, rokovať v pracovných tímoch, riešiť problémy, meniť štandardné procesy. Ak pristupujú k tvorbe inštrukcií pre zamestnancov starostlivo, zložitost' ktorú v podnikoch pridávajú, môže byť relatívne mierna. Mnohí manažéri často neúmyselne komplikujú prácu, lebo dostatočne nezvážia následky a dosah svojich pokynov.

Tab. 1 Základné zdroje zložitosti v podnikoch

Zdroj zložitosti	Príčiny zložitosti	Opatrenia pre redukciju zložitosti
<i>Štruktúrálna mitóza</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Väčší záujem o štruktúru ako o stratégiu,</li> <li>• Projektovanie založené na ľuďoch a ich povahe,</li> <li>• Vytváranie skôr mechanickej ako organickej organizácie v podniku,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozlišovať jadro a kontext,</li> <li>• Pozerať sa pohľadom zákazníka,</li> <li>• Zlúčiť podobné funkcie a úlohy,</li> <li>• Obmedziť riadiace úrovne a zväčšiť rozsah riadenia,</li> </ul>
<i>Bujnenie výrobkov a služieb</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zložitost' objemu,</li> <li>• Zložitost' podpory,</li> <li>• Zložitost' systému,</li> <li>• Zložitost' projektovania,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyzovať portfólio,</li> <li>• Racionalizovať a redukovať zásoby,</li> <li>• Vnímať zákazníka ako partnera pri projektovaní,</li> </ul>
<i>Evolúcia procesov</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miestne rozdiely,</li> <li>• Množenie operácií a cyklov,</li> <li>• Neformálnosť procesov,</li> <li>• Nedostatok transparentnosti medzi oddeleniami a útvarmi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikovať najlepšie postupy,</li> <li>• Mapovať procesy a prestávať ich,</li> <li>• Uplatňovať stratégie Six Sigma a Lean,</li> <li>• Uplatňovať metódu rýchlych výsledkov,</li> <li>• Využívať program Work-Out,</li> </ul>
<i>Správanie manažérov</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preceňovanie silných stránok podniku,</li> <li>• Vyhýbanie sa problémovým oblastiam.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Určiť stupeň detailu pri stratégii, plánovaní a rozpočtovaní,</li> <li>• Zlepšiť určovanie cieľov a požiadaviek,</li> <li>• Spresniť komunikáciu.</li> </ul>

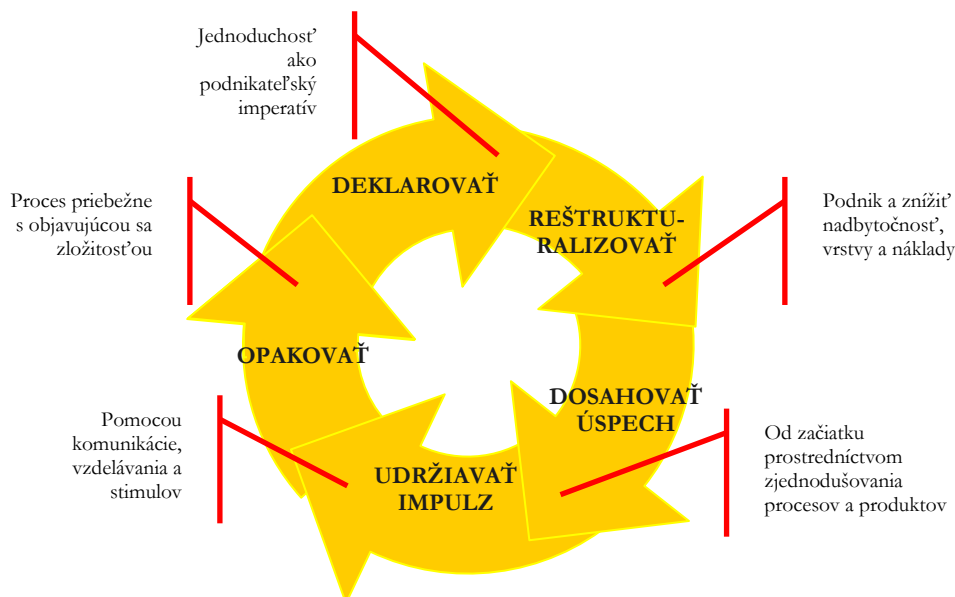
Zdroj: Ashkenas, R. 2011.: *Sila jednoduchosti – ako zjednodušiť chod firmy a zefektívniť jej činnosť*. Bratislava : Vydavateľstvo Eastone Books, 2010. 12 s., 196 s. ISBN 978-80-8109-135-3

### 3.1 Stratégia jednoduchosti

Východiskom pri tvorbe integrovanej stratégie jednoduchosti je explicitne vyjadriť spojenie medzi jednoduchosťou a výsledkami podniku. Ak má stratégia jednoduchosti skutočne dosiahnuť zmeny v podniku, je najdôležitejšie zo zjednodušovania urobiť podnikateľský imperatív. Jednoduchosť musí byť všade prítomná a ide o preklenujúci princíp, ktorý manažéri použijú na zabezpečenie kontinuálne rastúcich výsledkov podniku.

Pri vytváraní stratégie jednoduchosti by mali podniky postupovať v piatich za sebou idúcich krokoch:

- *Deklarovať* – jednoduchosť postaviť do pozície prvku, ktorý umožňuje a podporuje úspešné podnikanie.
- *Reštrukturalizovať* – zjednodušiť organizačnú štruktúru podniku.
- *Dosahovať úspech* – podchytiť výsledky podniku od začiatku prostredníctvom zefektívňovania procesov a zjednodušovania produktov.
- *Udržiavať impulz* – pokúsiť sa zabezpečiť trvalý impulz zapracovaním kapacít a stimulov pre zjednodušovanie do podnikovej kultúry.
- *Opakovať* – je potrebné učiť sa zo skúsenosti a pokračovať v ďalších vlnách zjednodušovania.



**Obr. 5 Stratégia jednoduchosti**

Zdroj: Ashkenas, R. 2011.: *Sila jednoduchosti – ako zjednodušiť chod firmy a zefektívniť jej činnosť*. Bratislava : Vydavateľstvo Eastone Books, 2010. 196 s. ISBN 978-80-8109-135-3

Východiskom pri tvorbe integrovanej stratégie jednoduchosti je explicitne vyjadriť spojenie medzi jednoduchosťou a výsledkami podniku. Skutočné výsledky pri stratégii jednoduchosti je možné dosiahnuť len ak sa so zjednodušovaním vytvorím podnikateľský imperatív.

## Záver

Nestabilita a zložitosť sú súčasťou existencie všetkých podnikov. Úlohou podnikov je dokázať existovať v daných podmienkach a využiť zmeny v externom a internom prostredí podniku vo svoj prospech, pre vytvorenie konkurenčnej výhody a zabezpečenie dynamického rastu hodnoty podniku. Manažment podnikov by mal, stále vo väčšej miere, využívať princípy strategického myslenia, ktoré je založené na dlhodobej orientácii do budúcnosti, systematickosti, komplexnosti, flexibilitnosti, kreatívnosti, variantnosti a zohľadňovaní rizík, aby podnik využil príležitosti, ktoré mu okolie ponúka a eliminoval hrozby externého prostredia.

Článok bol vypracovaný v rámci projektu VEGA 1/0102/11 *Metódy a techniky experimentálneho modelovania vnútropodnikových výrobných a nevýrobných procesov*.

## Literatúra

Ashkenas, R. 2011.: *Sila jednoduchosti – ako zjednodušiť chod firmy a zefektívniť jej činnosť*. Bratislava : Vydavateľstvo Eastone Books, 2010. 196 s. ISBN 978-80-8109-135-3

Dědina, J. – Odchádzel, J. 2007: *Management a moderní organizování firmy*. Praha : Grada Publishing, 2007. 328 s. ISBN 978-80-247-2149-1

Šimák, L. 2006: *Manažment rizik*. Žilina : ŽU v Žiline, 2006. 116 s.

# KVALITA ŽIVOTA – INDIKÁTORY A NIEKTORÉ ASPEKTY SÚČASNEJ DOBY

## QUALITY OF LIFE - INDICATORS AND SOME ASPECTS OF TODAY

Ing. Denisa ĎURIČEKOVÁ, PhD.<sup>1</sup>  
Ing. Renáta TURISOVÁ, PhD.<sup>2</sup>

Ekonomická univerzita v Bratislave  
Podnikovohospodárska fakulta v Košiciach

<sup>1</sup>Katedra marketingu a obchodu

<sup>2</sup>Technická univerzita v Košiciach

Strojnícka fakulta

Katedra priemyselného inžinierstva a  
manažmentu

Košice, Slovensko

denisa.duricekova@euke.sk

renata.turisoval@tuke.sk

### Key words

Quality of life, indicators, aspects

### Abstract

*Quality of life is a summary of activity of economic, social, health and environmental conditions related to human and social development. Quality of life need expressed by some extent or degree of satisfaction. Aim of this paper is precisely to identify indicators of quality of life and to highlight some aspects of quality of contemporary man.*

### Úvod

V súčasnosti sa dostala do popredia praktická rovina rastu kvality života, ktorá hodnotí úspešnosť sociálnej politiky štátu a zároveň programov sociálne orientovaných politických strán. Skúmanie kvality života je prierezom celého radu vedeckých disciplín ako ekonómia, sociológia, medicína, psychológia a pod. Význam kvality života je v dnešnom ponímaní spoločnosti nesporný. Dôležitou úlohou je porozumenie spôsobu života a toho, čo robí život kvalitným z pohľadu jednotlivcov. Pri definovaní pojmu kvalita života sa pomerná väčšina špecialistov zhoduje v tom, že kvalitu života potrebujeme vyjadriť pomocou určitej miery alebo stupňa uspokojenia. Z množstva používaných pojmov pri rozmieňaní kvality života za účelom jej merania považujeme za najvhodnejší pojem indikátory. Cieľom príspevku je identifikovať indikátory kvality života a poukázať na niektoré aspekty kvality súčasného človeka.

### 1 Kvalita života

Kvalita života je sumárom pôsobenia ekonomických, sociálnych, zdravotných a environmentálnych podmienok vzťahujúcich sa na ľudský a spoločenský rozvoj. Kvalita života má dve stránky, a to objektívnu a subjektívnu.

Z prvého hľadiska ide o objektívne podmienky na dobrý život, tu možno hovoriť o naplnení sociálnych a kultúrnych potrieb, spoločenskej akceptácie jednotlivca a fyzického zdravia. Ako indikátory zisťovania objektívnej kvality života v rámci zisťovania stavu sa využívajú také, ktoré sú



z oblasti demokracie a participatívni, ekonomickej spravodlivosti, zdravia a vzdelania, ale aj bezpečnosti.

Druhé hľadisko v sebe zahŕňa subjektívne prežívanie dobrého života. Ide o dobrý životný pocit, pohodu a spokojnosť s prostredím okolo nás. Na meranie subjektívnej kvality života sa používajú dáta získané prostredníctvom prieskumov verejnej mienky.

Východiskom úvah pre definovanie kvality života je vyjadrenie Svetovej organizácie zdravia z roku 1996, kde je kvalita života vyjadrením „ako ľudia vnímajú svoje miesto v živote, v kontexte kultúry a hodnotových systémov, v ktorých žijú, a vo vzťahoch k svojim cieľom, očakávaniam, štandardom a záujmom“.

### 1.1 Indikátory kvality života

Kvalita života je podľa svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) považovaná za individuálne vnímanú životnú situáciu v kontexte určitej kultúry a určitého hodnotového systému, vo vzťahu k vlastným cieľom, očakávaniam, hodnotiacim kritériám a záujmom. Pri takto definovanej individuálnej kvalite života sa zisťuje šesť dimenzií kvality života ako telesné zdravie, psychický stav, stupeň nezávislosti, sociálne vzťahy, prostredie a náboženské, resp. svetonázorové presvedčenie (Džuke, 2004).

Európska komisia OSN systemizovala sociálne indikátory kvality života do ôsmich skupín: zdravie, kvalita pracovného miesta, nákup tovarov a služieb, možnosti naplnenia voľného času, pocit sociálnej istoty, šance rozvoja osobnosti, kvalita fyzického životného prostredia a možnosť účasti v spoločenskom živote. Indikátory kvality života ľudí teda nie je možné redukovať na indikátory ekonomicke, ale je potrebné zohľadňovať aj indikátory medicínske, sociálno-politické, legislatívne, psychologické a ďalšie.

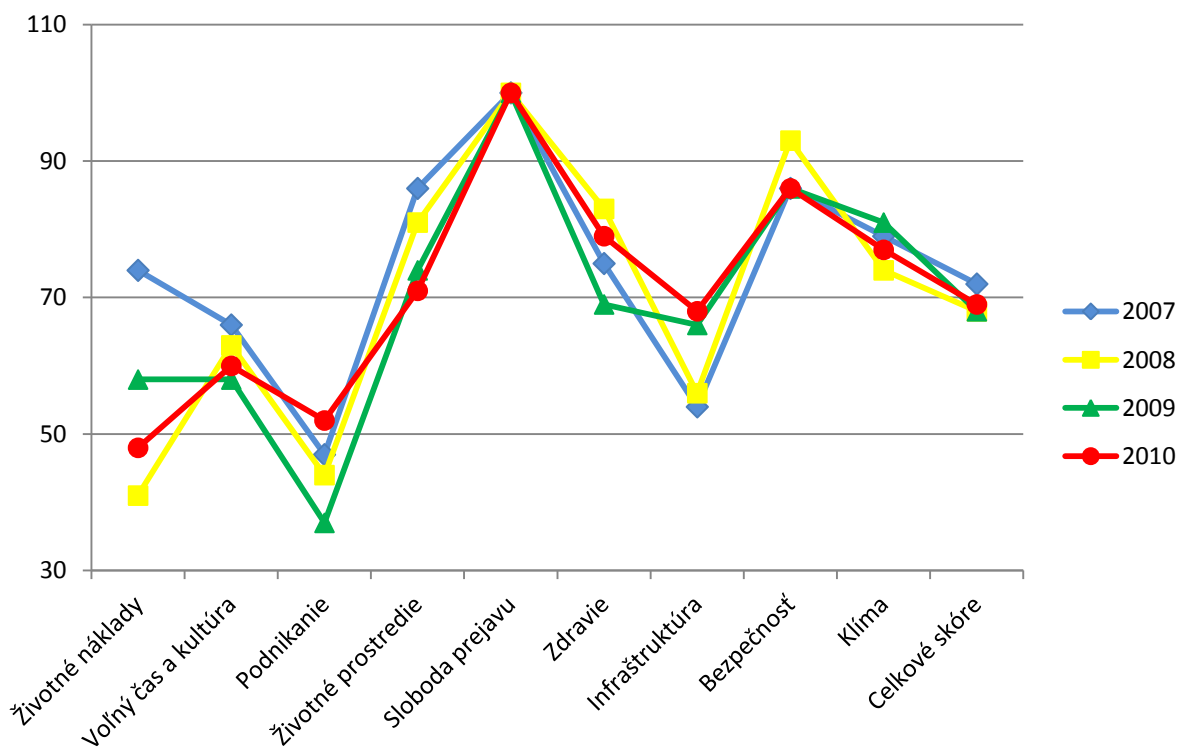
Nasledujúca tabuľka (Tab. 1) ukazuje priebeh indikátorov kvality života od obdobia 2007 po obdobie 2010, ktoré spracováva časopis „International Living“.

Tab. 1 Vývoj indikátorov kvality života

Indikátory kvality života	Roky			
	2007	2008	2009	2010
Náklady na život	74	41	58	48
Voľný čas a kultúra	66	63	58	60
Ekonomika	47	44	37	52
Prostredie	86	81	74	71
Sloboda	100	100	100	100
Zdravie	75	83	69	79
Infraštruktúra	54	56	66	68
Riziko a bezpečnosť	86	93	86	86
Podnebie	79	74	81	77
<b>Skóre</b>	<b>72</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>69</b>

Zdroj: Spracované z <http://internationalliving.com/>

Na základe spracovaných údajov sme vyrobili graf (Obr. 1). Celkové skóre opisujúce kvalitu života sa z pohľadu Slovenska za hodnotené obdobie od 2007 do 2010 pohybuje okolo hodnoty 70% s relatívne malým rozptylom. Z pohľadu celkového ratingu sa Slovensko umiestnilo na 13 mieste v poslednom roku 2010. Stabilizujúcim prvkom hodnotenia kvality života Slovenskej republiky za sledované obdobie je indikátor „Sloboda prejavu“, kde sme z hľadiska svetového ratingu posudzovaná ako krajina, kde sloboda prejavu je na dostatočnej úrovni, čo bolo hodnotené 100%.



**Obr. 1** Priebeh indikátorov indexu kvality života

Zdroj: Vlastné spracovanie z <http://internationalliving.com/>

Najhoršie hodnotenie má indikátor „Kvalita podnikania“, kde Slovenská republika dosahuje pomerne nízke výsledky až na jeden prípad na rok 2010 nad 50%. Ide o slabé miesto hodnotenia Slovenskej republiky. Relatívne malý rozptyl naznačuje, že situácia sa za sledované obdobie nijako výrazne nezlepšila, aj keď hodnota 2010 je najlepšia. Ďalším negatívnym aspektom hodnotenia je indikátor „Životné náklady“. Dvojročné hodnotenie pod 50% predstavuje zjavné negatívum. Relatívne vysoký rozptyl hovorí o nestabilite tohto indikátora. Najviac v roku 2010 nastalo zhoršenie, takže ide o nestabilný prvok, kde nemožno konštatovať zlepšovanie v zmysle hodnoteného obdobia. Podpriemerne sú tiež hodnotené indikátory „Schopnosť tráviť voľný čas a kultúra“ v Slovenskej republike ako aj celková „Infraštruktúra“. Bodové hodnotenie spomínaných dvoch indikátorov je podpriemerné z celkového hodnotenia Slovenskej republiky. I keď postupné zlepšovanie infraštruktúry možno považovať za pozitívne, celkovo možno tieto dva indikátory považovať za príležitosť. Nad slovenský priemer sú hodnotené ďalšie 5 indikátory. Okrem spomínanej „Slobody prejavu“, ktorá je hodnotená absolútne najlepšie, hodnotená „Bezpečnosť“ s relatívne malou variabilitou (rovnaké hodnotenie až na rok 2008, kde bolo zaznamenané zlepšenie) predstavuje, že Slovenská republika je hodnotená ako bezpečná krajina na úrovni cca 85% bez výraznejšej zmeny celkového hodnotenia. Obdobne na úrovni cca 80% je hodnotený indikátor „Klíma“. Relatívne nízka variabilita naznačuje, že počas sledovaného obdobia neboli opäť zaznamenané výraznejšie zmeny. Indikátory „Zdravie a životné prostredie“ sú hodnotené cca 80% na tej istej úrovni.

Kvalitu života je možné vnímať i z objektívnej a subjektívnej stránky. V poslednom období sa do pozornosti dostáva oblasť motivácie, kde je skúmaný vzťah medzi subjektívnou pohodou a vnútornými, ako aj vonkajšími motívmi. Na skúmanie objektívnych podmienok kvality života sa používajú stanovené exaktné ukazovatele, no v prípade subjektívneho vnímania spokojnosti je aplikovaná prizma osobných hodnôt, čo možno označiť za problém pri realizácii konkrétnych výskumných štúdií (Gajdoš, Ručinský, 2010).

Ak sú vykonávané výskumné činnosti v rámci problematiky zameranej na stanovovanie kvality života, je možné použiť jeden z piatich základných prístupov k stanoveniu relevantných indikátorov kvality života (Gajdoš, Ručinský, 2010; Andráško, 2005):

- posúdením a výberom výskumníkov,

- výberom z prehľadu a zhodnotenia relevantnej literatúry,
- z výsledkov predprieskumu názorov a preferencií expertov, resp. obyvateľov, prostredníctvom štandardných metód,
- zo štandardov používaných v rámci organizácie na národnej alebo nadnárodnej úrovni,
- kombináciou uvedených prístupov.

Ak stanovujeme indikátory kvality života, musíme dbať na ciele danej štúdie konkrétneho výskumu. Medzi často skúmané podmienky kvality života považujeme napríklad životné náklady, príjmy domácností, spokojnosť s postavením na trhu práce, miera nezamestnanosti a pod.

## 2 Niektoré aspekty kvality života súčasnej doby

Vo väčšine výskumov zaoberajúcich sa zisťovaním hierarchie životných hodnôt ľudí sa zdravie umiestňuje na prvých priečkach hodnotového rebríčka. Kvalitný život je potom taký, ktorý zodpovedá fyzickej, psychickej a sociálnej pohode. Kvalita života je výsledkom vzájomného pôsobenia sociálnych, zdravotných, ekonomických a environmentálnych podmienok, týkajúcich sa ľudského a spoločenského rozvoja. Na jednej strane predstavuje objektívne podmienky na dobrý život a na strane druhej subjektívne prežívanie dobrého života. Objektívna stránka kvality života je o napĺňaní sociálnych a kultúrnych potrieb v závislosti od materiálneho dostatku, spoločenskej akceptácie jednotlivca a fyzického zdravia. V rámci zisťovania stavu objektívnej kvality života sa tak uplatňujú indikátory z oblasti demokracie a participatívnosti, ekonomickej spravodlivosti, zdravia a vzdelania a bezpečnosti. Subjektívna kvalita života je o dobrom životnom pociťovaní, pohode a spokojnosti s vecami okolo nás.

Súčasná doba však poukazuje na kritický nárast chronických chorôb, alergií a väčšina liekov ponúka nádej na zmiernenie príznakov a ťažkostí nehoriacich o ich vedľajších účinkoch.

Okrem zdravia sú odpovede na otázku kvalitného života viac menej povrchné odpovede, kde ľudia stavajú do popredia peniaze, moc, prestíž, slobodu a pod. Tieto túžby však majú spoločného menovateľa, a to hľadanie vnútorného uspokojenia, šťastia. Obmedzenie pocitu životnej pohody, či už na fyzickej, emocionálnej alebo mentálnej úrovni, je prekážkou k prežívaniu požadovaného stavu. Ak sú negatívne podnety z prostredia silnejšie ako prirodzená obrana organizmu, vytvorí sa stav nerovnováhy, ktorá sa prejavuje v podobe symptómov na rôznych úrovniach. Pohoda na mentálnej úrovni je pritom najdôležitejšia, v hierarchii najvyššia, a pri jej postihnutí je ohrozená samotná existencia človeka, keďže všetci ľudia hľadajú v živote vyšší zmysel (Gajdoš, Ručinský, 2010; Slávik, Gáborová, 2004).

Slovensko dlhodobo trpí výraznými regionálnymi rozdielmi v úrovni dostupnosti pracovných príležitostí, čo je jedným z najdôležitejších faktorov ovplyvňujúcich kvalitu života súčasného človeka, pretože má priamy súvis s materiálnou stránkou existencie domácností. Zohľadňovanie zamestnanosti a sociálneho zabezpečenia pri hodnotení kvality života vo svojej práci zdôrazňujú aj ďalší autori, ako napr. Lалуha. Okrem už spomínanej zamestnanosti a sociálneho zabezpečenia medzi ďalšie ukazovatele kvality života patrí napr. aj úroveň zabezpečenia sociálnych istôt ľudí a stav ich reflexie v pociťovaní istoty a spokojnosti, stav hospodárskeho systému s jeho dôsledkami v možnostiach aktívneho pracovného uplatnenia členov spoločnosti pri tvorbe materiálnych a duchovných hodnôt a pod.

## Záver

Príspevok je úvahou, ktorá sa zamýšľa nad indikátormi kvality života ovplyvňujúcimi ekonomický rast súčasnej spoločnosti. Motívy súvisiace so zvyšovaním kvality života sú prevažne uvádzané slovom „mať“ v rôznych podobách vyjadrujúcich vlastnícky vzťah. Nedostatok pracovných miest a ich zlá dostupnosť sú typické pre viaceré regióny Slovenska. Pracovné možnosti a ich pohodlná dostupnosť vo všeobecnosti vytvárajú priaznivé podmienky na zvyšovanie materiálnej stránky života, čo nesporne prispieva k zlepšeniu celkovej kvality života.

*Príspevok bol pripravený v rámci projektu VEGA č. 1/0339/10 Ekonomický rast a jeho limitujúce faktory - Návrh nových ekonomických cieľov a indikátorov kvality života potrebných pre vytvorenie všeobecne platnej, novej metodiky hodnotenia kvality života a trvalo udržateľného rozvoja na území SR a projektu "Centrum výskumu riadenia technických, environmentálnych a humánnych rizík pre*

trvalý rozvoj produkcie a výrobkov v strojárstve" (ITMS: 26220120060), na základe podpory operačného programu Výskum a vývoj financovaného z Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

## Literatúra

- Andráško, I. 2005. Dve dimenzie kvality života v kontexte percepcií obyvateľov miest a vidieckych obcí. In: Geografická organizace Česka a Slovenska v súčasnom období, s. 6-13. Brno: Ústav geoniky AV ČR, 2005. [online] Dostupné na: <<http://akademickyrepozitar.sk/sk/repozitar/dve-dimenzie-kvality-zivota-v-kontexte-percepcie-obyvateľov-miest-a-vidieckych-obci.pdf>>
- Bačová, V. 2004. Kvalita života, hodnotové systémy v spoločnosti a sociálny kapitál. K vymedzeniu psychologických dimenzií kvality života. In: Psychologické dimenzie kvality života. Prešovská univerzita v Prešove, 2004. s. 9-16 [online] Dostupné na internete: <<http://www.pulib.sk/elpub2/FF/Dzuka3/index.htm>>. ISBN 80-8068-282-8
- Džuke, J. 2004. Kvalita života a subjektívna pohoda – teórie a modely, podobnosť a rozdiely. In: Psychologické dimenzie kvality života. Prešovská univerzita v Prešove, 2004. s. 42-53 [online] Dostupné na internete: <<http://www.pulib.sk/elpub2/FF/Dzuka3/index.htm>>. ISBN 80-8068-282-8
- Gajdoš, J. – Ručinský, R. 2010. Kvalita života – vybrané problémy. In: National and regional economics VIII: zborník príspevkov z medzinárodnej konferencie [elektronický zdroj]. - Košice : Ekonomická fakulta Technickej univerzity v Košiciach, 2010. ISBN 978-80-553-0517-2
- Horňák, M. – Rochovská, A. 2007. Vybrané aspekty kvality života vo vnútorných perifériách Slovenska. Geographia Cassoviensis, roč. 1 - Košice: Ústav geografie, Prírodovedecká fakulta UPJŠ, ISSN 133-6748, pp. 55-60. [online] Dostupné na internete: <[http://www.humannageografia.sk/projekt1/download/clanok\\_Hornak\\_Rochovska.pdf](http://www.humannageografia.sk/projekt1/download/clanok_Hornak_Rochovska.pdf)>
- Mixtaj, L. 2007. Economics of quality in an aviation company. Acta Avionica. Vol. 9, No. 13, 2007. P. 83-86. ISSN 1335-9479.
- Slávik, M. – Gáborová, L. 2004. Niektoré aspekty kvality života súčasného človeka. In: Psychologické dimenzie kvality života. Prešovská univerzita v Prešove, 2004. s. 114-117 [online] Dostupné na internete: <<http://www.pulib.sk/elpub2/FF/Dzuka3/15.pdf>> ISBN 80-8068-282-8
- [http://www.rozvojovevzdelavanie.sk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=583:kvalita-fivota&catid=21:pojmy&Itemid=161](http://www.rozvojovevzdelavanie.sk/index.php?option=com_content&view=article&id=583:kvalita-fivota&catid=21:pojmy&Itemid=161)
- <http://internationalliving.com/>

# KVALITA ŽIVOTA A ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

## THE QUALITY OF LIFE AND THE ENVIRONMENT

RNDr. Zuzana HAJDUOVÁ, PhD.<sup>1</sup>

Ing. Pavol ANDREJOVSKÝ, PhD.<sup>2</sup>

Ing. Jozef GAJDOS, PhD.<sup>2</sup>

Ing. Marek ANDREJKOVIČ, PhD.<sup>1</sup>

Ekonomická univerzita v Bratislave  
Podnikovohospodárska fakulta v Košiciach

<sup>1</sup>Katedra hospodárskej informatiky a matematiky

<sup>2</sup>Katedra marketingu a obchodu

Košice, Slovensko

zuzana.hajduova1@gmail.com

pavol.andrejovsky@euke.sk

jozef.gajdos@tuke.sk

marek.andrejkovic@euke.sk

### Key words

Quality of life, environment, Environmental  
Performance Index

### Abstract

*This paper is appointed to problem of quality of life and its relation to environment. We analyses the evaluation of quality of life and the EPI evaluation. The EPI includes the environmental performance of the country. We compare the countries of V4 also by using statistics.*

### Introduction

Currently, the concept of quality of life is associated with several possible concepts. This is an area where there are studies from various scientific disciplines such as economics, environmental science, medicine, sociology, psychology, political science and demography. This multidisciplinary interest has resulted in the problem complexity and diversity of views on the quality of life, which enriches all parties involved, but also causes various problems. The very concept of quality of life is not very consistent, which lacks consensus about its meaning. In the literature there are different views on the concept of quality of life and manifestations of quality of life.

In case of studies of quality of life research objectives are not defined distinctively. If the objectives are defined, usually they are defined as clarifications (characteristics) of social situation, a comparison of satisfaction levels in different levels and parts of society (Adamek, German, 2005).

Comparison of satisfaction levels in spatial differentiation or partial comparison on limited number of dimensions (IRA, 2005). It is worth to note that these objectives respect value systems of the population, whereas the most important values for EU27 citizens (Eurobarometer 72, 2009) are respect for human life (44%), peace (42%) and human rights (40%). In Slovakia, on the first three places there are the same values, although the order and emphasis on individual values are different - human rights (42%), peace (39%) and respect for human life (35%).

Aim of this article is to highlight the link between problems of quality of life and the environment.

## 1 European Quality of Life Survey

European Quality of Life Survey (EQLS) was first performed by the European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (Eurofound) in 2003. Subsequently, the survey was conducted in 2007 in 31 countries - the current 27 EU Member States, Norway and candidate countries Croatia, Turkey and Macedonia. The survey was to determine differences between countries in the subjective quality of life and understanding the relationship between subjective and objective assessment of quality of life.

The research sample consisted of 1,000 respondents aged 18 and over in each country. The samples were representative; the data were obtained by interviews face to face. The conditions for inclusion in the sample were age, residence in the country lasting at least six months and the ability to speak the national language. Data collection in the field is carried out between September 2007 and February 2008. The overall response rate was 58% (from less than 40% in France, Greece, Netherlands and the UK, to more than 80% in Bulgaria, Ireland and Romania).

European Quality of Life Survey examined 12 dimensions: health (16 indicators), employment (17 indicators), Income deprivation (11 indicators), Education (11 indicators) Family (13 indicators), social participation (13 indicators), housing (11 indicators), Environment (14 indicators), Transport (10 indicators), Security (15 indicators), leisure (16 indicators) and satisfaction with life (13 indicators), a total of 160 indicators.

Dimension Environment included a total of 14 indicators: distance from the nearest ATM, distance from the nearest cinema, distance from the nearest store or supermarket, distance from the nearest nursery, distance from the nearest primary school, the experience of local environmental pollution from transport and industry, views on the quality of drinking water views on noise, views on waste disposal, views on the lack of greenery and views on the landscape condition, views on the situation and reconstruction of buildings, views on the reputation of the location, satisfaction with the area in which people live.

## 2 Economy and Ecology - Integrating

The current stage of social development is characterized by environmental problems in almost all countries in the world. Nature began to respond to inappropriate interference of society. Economic growth threatens especially those parts of nature that are locally over-polluted, i.e. which self-regulatory systems are not sufficient to eliminate the pollution and thus leads to the devastation. Further economic growth is therefore associated with uncertainty, since we are not able to quantify the consequences that arise from it for future generations (the ozone hole, greenhouse effect, acid rain).

Management of the environment through the use of prices derived from the quality standard of the environment provides polluters the option to decide. They depend both on their individual cost of protection against pollution and their individual production and technical capabilities to ensure emission reductions with minimal societal costs.

Integrated natural resource management is a complex approach of natural resource management in the evaluation of all elements of the system with the emphasis on saving the ecosystems with respect to the needs of humanity. Growth of demands on the environment inevitably leads to conflicts of interests of different sectors, groups, organizations, corporations, etc.

As an example of non-compliance and possible solutions we mention that economic indicator of GDP (gross domestic product) is obsolete from the perspective of environmental economics and management.

If we look at development through - human development index (Eng. Human development index, HDI), we find differences. HDI is a comparative indication of poverty, literacy, education, life expectancy, fertility and other factors of world countries developed by a United Nations (UN). It is normally used to measure potential social prosperity. Index was developed in 1990 by Pakistani economist Mahbub al Haq (Eng. Mahbub ul Haq) and since 1993 it is used by the United Nations in its annual report.

HDI includes national data in three basic views on the further potential development of human resources:

- Long and healthy life measured by the average length at birth.
- Knowledge measured by adult literacy (two thirds of the weight of data value) and the number of schools registered for the first, second and third stage (one third of the weight of data value).
- Decent standard of living measured by gross domestic product per head of purchasing power parity in international dollars.

For the area of environmental sustainability there have been developed more aggregated indicators. The most commonly used is the indicator of environmental sustainability. Environmental sustainability index (ESI) was published in 2001 by the World Economic Forum in Davos.

It is the work of an international group of authors who chose around 70 variables, from which they created 21 basic indicators and from them there have aggregated indicators for the five basic categories of sustainability.

In the area of environment there is also published Environmental Performance Index (EPI) - a proportion of 149 countries on 25 indicators across six established policies in the following categories: health effects, air pollution, water resources, biodiversity and habitat, productivity of natural resources and climate change.

EPI is identified generally for accepting goals for environmental protection and measures how close each country approaches this goal. As quantitative instruments for pollution control and management of natural resources it provides results, offers a powerful tool to improve policies and moves decision-making in the environmental issues on firmer ground.

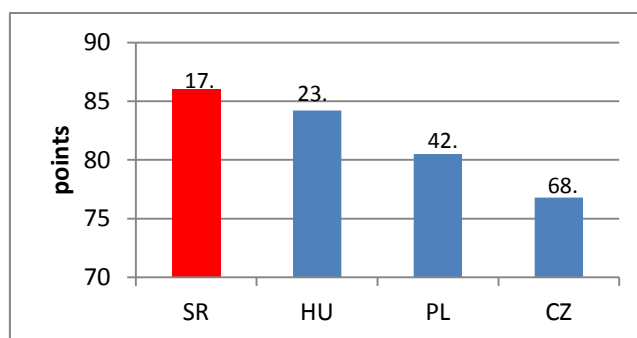
For example, according to this index, Slovakia is in the 17th place - 85 score in the context of the 149 countries in 2008 (Tab.1).

**Tab. 1 EPI (2008) Standings and scores**

1 Switzerland 95.5	18 Portugal 85.8	35 Brazil 82.7
2 Sweden 93.1	19 Estonia 85.2	36 Uruguay 82.3
3 Norway 93.1	20 Croatia 84.6	37 Georgia 82.2
4 Finland 91.4	21 Japan 84.5	38 Argentina 81.8
5 Costa Rica 90.5	22 Ecuador 84.4	39 United States 81.0
6 Austria 89.4	23 Hungary 84.2	40 Taiwan 80.8
7 New Zealand 88.9	24 Italy 84.2	41 Cuba 80.7
8 Latvia 88.8	25 Denmark 84.0	42 Poland 80.5
9 Colombia 88.3	26 Malaysia 84.0	43 Belarus 80.5
10 France 87.8	27 Albania 84.0	44 Greece 80.2
11 Iceland 87.6	28 Russia 83.9	45 Venezuela 80.0
12 Canada 86.6	29 Chile 83.4	46 Australia 79.8
13 Germany 86.3	30 Spain 83.1	47 Mexico 79.8
14 United Kingdom 86.3	31 Luxembourg 83.1	48 Bosnia & Herzegovina 79.7
15 Slovenia 86.3	32 Panama 83.1	49 Israel 79.6
16 Lithuania 86.2	33 Dominican Republic 83.0	50 Sri Lanka 79.5
17 Slovakia 86.0	34 Ireland 82.7	

Source: processed from <http://epi.yale.edu/CountryScores>

Based on these data, we created a graph (Fig. 1). From EU countries are Nordic countries the best together with our neighbors - Austria, Switzerland is the first (in order - Switzerland, Sweden, Norway, Finland, Austria). Followed by Latvia, France, Iceland etc.).



**Fig. 1 EPI evaluation 2008**

Source: custom processing

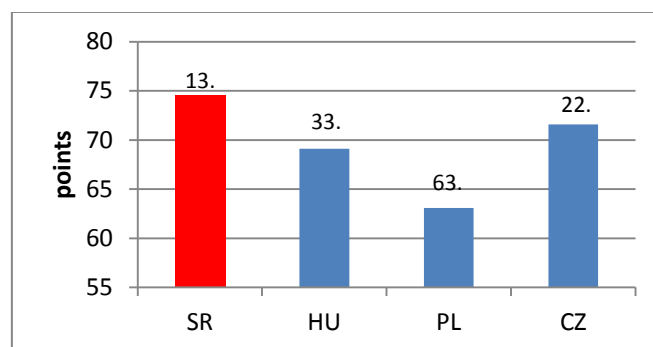
According to this index, Slovakia is currently in the 13th place - score 74.5, in the context of 163 countries in 2010 (Tab.2).

**Tab. 2 EPI (2010) Standings and scores - selected**

1. Iceland 93.5	10. Colombia 76.8	19. Portugal 73.0
2. Switzerland. 89.1	11. Malta 76.3	20. Japan 72.5
3. Costa Rica 86.4	12. Finland 74.7	21. Latvia 72.5
4. Sweden - 86.0	13. Slovakia 74.5	22. Czech Republic 71.6
5 Norway. 81.1	14. United Kingdom 74.2	23. Albania 71.4
6. Mauritius 80.6	15. New Zealand 73.4	24. Panama 71.4
7. France 78.2	16. Chile 73.3	25. Spain 70.6
8. Austria 78.1	17. Germany. 73.2	
9. Cuba 78.1	18. Italy 73.1	

Source: processed from <http://epi.yale.edu/Countries>

Based on these data, we created a graph (Fig. 2).



**Fig. 2 EPI evaluation 2010**

Source: custom processing

In 2010 the evaluation of EPI for V4 countries was: (order, number of points):

**SR 13 – 74,5 Czech republic 22 – 71,6 Hungary 33 – 69,1 Poland 63 – 63,1**

In 2008 the evaluation of EPI for V4 countries was: (order, number of points):

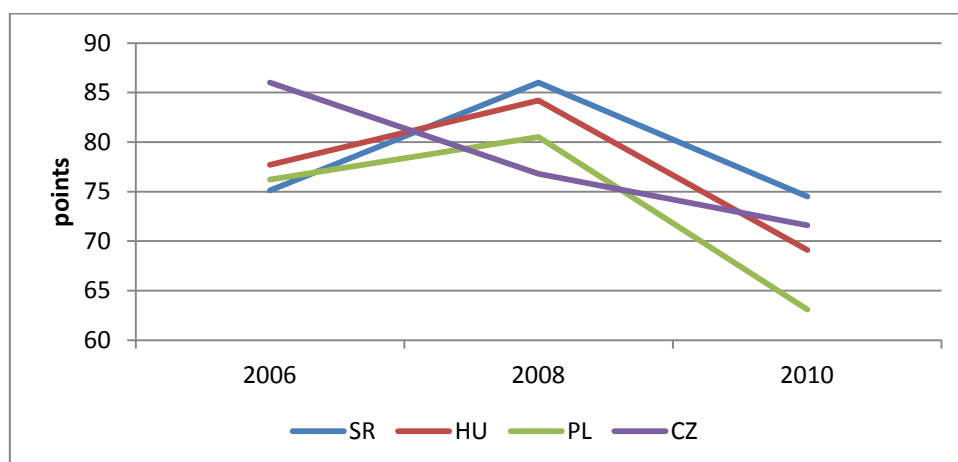
**SR 17 – 86 Hungary 23 – 84,2 Poland 42 – 80,5 Czech republic 68 – 76,8**

In 2006 the evaluation of EPI for V4 countries was: (order, number of points):

**Czech republic 4 – 86 SR 25 – 75,1 Hungary 33 – 77,7 Poland 38 – 76,2**



Based on these data, we created a graph (Fig. 3).



**Fig. 3 EPI index for V4 countries**  
*Source: custom processing*

It follows that the largest falls were observed in Poland, the largest procedure Czech Republic and Slovakia. The EU countries are the last assessment of the best Nordic countries together with our neighbors - (Iceland, Sweden, Switzerland, Norway, France, Austria, Malta and Finland). Behind them followed by Slovakia and etc.).

The issue of protection and creation of environment has recently attracted much attention. Man realizes that the only in clean and healthy environment he can live fully. Individual behavior of individuals in area of natural resources, environment harming is at the expense of the whole society. Therefore, we believe that an effective system of environmental protection instruments must by effectively governed by "national" "international or European" community, so that the interest of environment protection and rational use of resources was in line with sustainable development.

During the boost of economic activity, man has disturbed in many cases the basic elements of the environment on which ultimately depends his own existence. This is due to the fact that man has not always realized boundaries of renewability of natural resources and also because he did not weigh the consequences of the effects of certain technologies on the environment. We analyze the relation between EPI points and GDP per capita. We checked the strong relation between these two factors.

**Tab. 3 EPI points and GDP per Capita**

Pearson Correlation Coefficients		
Prob >  r  under H0: Rho=0		
	EPI	GDP
EPI	1.00000	0.64015
		<.0001
GDP	0.64015	1.00000
	<.0001	

*Source: custom processing*

The p-value is less than 0.05, so the relation is statistical significant. We can assume that the countries with higher GDP have also the higher EPI evaluation.

When Slovakia joined EU we had to approach the legislation and trends in EU, thus our legislation accepted new regulations to tighten or change existing practices and approaches to environmental protection, rational use of natural resources, pollution limits and damage to nature and landscape. Contemporary society must seek forms of solutions to eliminate the "conflicts of interest" in addressing environmental protection, rational use of natural resources in accordance with the

economic activities of industry, energy as well as transport, agriculture, and waste production at the habitation. It is therefore necessary to take care of environment so that we can learn from past shortcomings and eliminate the negative impact of economic activity on the environment as much as possible.

## Conclusion

The issue of protection and creation of environment has recently attracted much attention. Man realizes that the only in clean and healthy environment he can live fully. Individual behavior of individuals in area of natural resources, environment harming is at the expense of the whole society. Therefore, we believe that an effective system of environmental protection instruments must be effectively governed by "national" "international or European" community, so that the interest of environment protection and rational use of resources was in line with sustainable development. During the boost of economic activity, man has disturbed in many cases the basic elements of the environment on which ultimately depends his own existence. This is due to the fact that man has not always realized boundaries of renewability of natural resources and also because he did not weigh the consequences of the effects of certain technologies on the environment. When Slovakia joined EU we had to approach the legislation and trends in EU, thus our legislation accepted new regulations to tighten or change existing practices and approaches to environmental protection, rational use of natural resources, pollution limits and damage to nature and landscape. Contemporary society must seek forms of solutions to eliminate the "conflicts of interest" in addressing environmental protection, rational use of natural resources in accordance with the economic activities of industry, energy as well as transport, agriculture, and waste production at the habitation. It is therefore necessary to take care of environment so that we can learn from past shortcomings and eliminate the negative impact of economic activity on the environment as much as possible.

*Contribution has been prepared by the project VEGA no. 1/0339/10: Economic growth and limiting factors - Application new economic objectives and indicators of quality of life needed to create a generally applicable, a new methodology for evaluating the quality of life and sustainable development in Slovakia.*

## Literature

- Adamek, P. – German, O. 2005. *Quality of life and the realization of the principle of equal opportunities in the labor market. Acta Oeconomica Pragensia - Quality of work life, equal treatment and management of people XII, no. 8, p.8-22. London: University, 2005. ISSN 0572-3043.*
- European commission: *Standard Eurobarometer 72/Autumn 2009 - TNS Opinion & Social. Available at <[http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/eb/eb72/eb72\\_first\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/eb/eb72/eb72_first_en.pdf)>*
- Garvin, D.A. 1988. *Managing Quality: The Strategic and Competitive Edge. New York: Free Press, 1988. ISBN 0-02-911380-6.*
- Ira, V. 2003. *Geographical differentiation of flats in Slovakia as one of the dimensions of quality of life. In: Czech and Slovak regions at the beginning of the Third Millennium, p.20-26. Brno: Institute of Geonics, 2003.*
- Mixtaj, L. 2007. *Economics of quality in an aviation company. Acta Avionica. Vol. 9, No. 13, 2007. P. 83-86. ISSN 1335-9479.*
- Turisová, R. 2011. *Reducing the costs of waste disposal in construction company. In: SGEM 2011 : 11th International Multidisciplinary Scientific GeoConference : conference proceedings : Volume 3 : 20-25 June, 2011, Bulgaria, Albena. - Sofia : STEF92 Technology Ltd., 2011 P. 1145-1152. - ISSN 1314-2704*
- Watson, D. - Pichler, F. - Wallace, C. 2010. *Second European Quality of Life Survey, Subjective well-being in Europe. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2010. ISBN 978-92-897-0862-3.*
- Weiss, G. – Labant, S. – Weiss, E. – Mixtaj, L.: *Detection of erroneous values in the measurement of local geodetic networks. Acta Montanistica Slovaca. Vol. 15, No. 1 (2010). P. 62-70. ISSN 1335-1788.*

# VNÍMANIE POJMU INTEGROVANÝ MANAŽÉRSKY SYSTÉM PODNIKOVOU SFÉROU VÝCHODOSLOVENSKEHO REGIÓNU

## THE CONCEPT INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM BUSINESS SPHERE OF EASTERN SLOVAKIA

**Prof. h. c. prof. Ing. Milan MAJERNÍK,  
PhD.  
Ing. Martin HAKULIN**

Technická univerzita v Košiciach      Strojnícka  
fakulta  
Katedra environmentalistiky  
Košice, Slovensko

milan.majernik@tuke.sk  
hakulin.martin@gmail.com

### Key words

Integrated management system, Survey firms  
eastern region

### Abstract

*The paper deals with the results of the survey on the perception of an integrated management system. The survey was conducted through an electronic questionnaire. The questionnaire answered representatives of selected enterprises of Eastern Slovakia region.*

### Úvod

Organizácie sú v prostredí konkurenčného trhu stále viac vystavené požiadavke preukazovať certifikáty o zavedení a plnení požiadaviek jednotlivých manažérskych systémov. Integrované manažérske systémy (rôzne modifikované) vznikali a stále vznikajú spájaním a kombinovaním prvkov rôznych špecificky zameraných štandardizovaných modelov systémov manažerstva. Cieľom príspevku je zistiť, ako vnímajú podniky východoslovenského regiónu pojem integrovaný manažérsky systém z rôznych hľadísk, aký je ich postoj k integrovanému auditovaniu podnikových manažérskych systémov a na základe vykonanej analýzy odpovedí respondentov na predložené otázky v dotazníku formulovať závery pre ďalší vývoj v tejto oblasti.

### 1 Pojem integrovaný manažérsky systém European

Integrovaný manažérsky systém (ďalej IMS) predstavuje univerzálny a efektívny manažérsky nástroj na realizáciu vytýčených cieľov výrobných ako aj nevýrobných organizácií nielen v oblasti kvality poskytovaných produktov, riadenia environmentu, bezpečnosti práce a riadenia bezpečnosti informačných aktív. Účinne podporuje maximalizáciu trhovej hodnoty a rast organizácie (Priesol, 2008).

Integrovaný manažérsky systém vychádza z vízie integrácie generickej štruktúry medzinárodných štandardov, týkajúcich sa manažérstva kvality, environmentálneho manažérstva, manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, manažérstva kapitálu (štandardy majetkovo – finančných súvah, ale aj manažérstva informačných systémov), orientovaných a zacielených na trvalo udržateľný rozvoj. Generická štruktúra štandardov manažérskych systémov je hlavným predpokladom a aspektom ich integrácie. Je to ich schopnosť, na báze procesov, zlúčiť sa do jediného, integrovaného manažérského systému, pričom kľúčovými segmentmi činiteľov, ktoré ho ovplyvňujú zostávajú zákazníci a dodávatelia (určujú požiadavky na kvalitu produkcie), spoločnosť a verejnosť (určujú environmentálne požiadavky), zamestnanci (určujú požiadavky na bezpečnosť, ochranu a sociálne požiadavky) a akcionári (určujú zdroje, vrátane informácií, ich alokáciu a ochranu). Ak sa bližšie pozrieme na vplyv jednotlivých činiteľov pôsobiacich integrálne, vidíme, že zahŕňajú všetky dimenzie trvalo udržateľného rozvoja, tzn. ekonomickú, environmentálnu a sociálnu, v rozsahu požiadaviek medzinárodných smerníc pre vypracovanie globálnej správy trvalo udržateľného rozvoja (Hrubec a kol., 2009).

Integrované systémy sú veľmi výhodným spôsobom k vytvoreniu systému manažérstva, ktorý zohľadňuje nielen kvalitu výrobkov a služieb, ale aj prístup k životnému prostrediu, bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, k informačnej bezpečnosti, sociálnej zodpovednosti atď. Systémový prístup pritom zaručí orientáciu aj v legislatívnych požiadavkách a ich naplnení, znižuje administratívnu a dokumentačnú náročnosť a šetrí zdroje (finančné, materiálne, ľudské). Zabezpečenie úspešnosti organizácie implementáciou manažérskych systémov sa v dnešnej zložitej ekonomickej situácii stáva čoraz viac samozrejmosťou, ale aj nutnosťou medzinárodne uznávaných štandardov.

Podľa Demka (2006) integrovaný manažérsky systém je pre organizácie príležitosťou preukázať svoj záväzok voči udržateľnému rozvoju v oblasti vzťahu k zákazníkovi, ako aj vo vzťahu k životnému prostrediu a ochrane zdravia a bezpečnosti pri práci, manažérstvu informačnej bezpečnosti.

Princíp integrácie je založený na preformulovaní požiadaviek noriem jednotlivých systémov manažérstva do úloh a povinností, a ich implementovaní do procesov organizácie prípadne jednotlivých činností (Smith, 2002).

V podmienkach SR, tak ako v rámci európskeho priestoru aj celosvetovo sa môžu IMS tvoriť integráciou nasledovných systémov riadenia (Hakulinová, Majerník, Tkáč, 2010):

- systém manažérstva kvality (Quality Management System) – QMS,
- environmentálny manažérsky systém (Environmental Management System) – EMS,
- systém manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (Health and Safety Management System) – HSMS,
- systém manažérstva informačnej bezpečnosti (Information Security Management System) – ISMS.

Podľa potreby sa rozsah IMS môže rozšíriť aj o iné manažérské systémy, ako napr. o systém riadenia sociálnej zodpovednosti organizácie (SA8000:2001), riadenie bezpečnosti potravín (ISO 22000:2006) a pod. s podmienkou, že pre ich implementáciu je k dispozícii ISO štandard s kompatibilnými kľúčovými prvkami systému, napríklad ISO 16 949:2002 – Technické požiadavky pre výrobcov a dodávateľov pre automobilový priemysel a ďalšie.

Pre integrované systémy manažérstva doposiaľ nebola vydaná norma, ktorá by jednoznačne definovala a určovala štruktúru takéhoto systému resp. ponúkala návod na implementáciu. Proces integrácie a budovanie integrovaného systému je tak ponechaný na samotné organizácie. Tie sa často opierajú buď o externých poradcov, alebo hľadajú návody resp. pomôcky, ktoré sú však buď len ťažko dostupné, alebo nedostačujúce resp. príliš špecializované na konkrétne oblasti podnikania (Maňko, 2006).

Cieľom integrovaného manažérského systému je synergický efekt, ktorý sa predpokladá pri spoločnom pôsobení jednotlivých manažérskych systémov. Integrovaný v súvislosti s pojmom IMS znamená, že sú zohľadnené v systéme požiadavky noriem, nie že je budovaný každý systém samostatne ako autonómna časť, aj keď je potrebné zohľadniť špecifické požiadavky, ak sú na systém kladené. Zároveň je súčasťou systému plnenie požiadaviek legislatívy (Kašša, 2010).

## 2 Metodika a ciele prieskumu

Hlavným cieľom prieskumu bolo posúdiť vnímavosť pojmu integrovaný manažérsky systém (ďalej IMS) vo vybraných podnikoch východoslovenského regiónu. Čiastkovým cieľom prieskumu bolo preskúmať, do akej miery podniky východoslovenského regiónu poznajú pojem IMS a do akej miery sa stotožňujú s týmto pojmom z rôznych hľadísk.

Prieskum vnímania pojmu IMS sme realizovali v období máj 2011 formou dotazníka, ktorý bol rozdelený do 2 častí. Prvá časť obsahovala úvodné informácie o podniku (veľkosť a pôsobenie podniku, informácia o existujúcich implementovaných štandardizovaných manažérskych systémoch certifikátom, ako aj o plánovaných), druhá časť bola venovaná znalostiam o integrovanom manažérskom systéme a o jeho vnímaní. Dotazník bol respondentov predložený v elektronickej forme, distribuovali sme ho dvoma spôsobmi. Na sociálnej sieti [www.facebook.com](http://www.facebook.com) sme sprístupnili odkaz na elektronicкую verziu dotazníka všetkým svojim známym. Tento odkaz obsahoval aj úvodný text, ktorý informoval potenciálnych respondentov o zameraní prieskumu. Počas 7 pracovných dní bol dotazník každý deň opakovane obnovovaný na ploche sociálnej siete, kde bola pri dotazníku požiadavka o zdieľanie dotazníka známymi osobami ďalej. Výber respondentov bol teda realizovaný metódou snehovej gule (snowball sampling), na základe ktorej sme postupne získavali nových respondentov pomocou kontaktov získaných od predchádzajúcich jednotlivcov, ktorí sa už na prieskume zúčastnili. Výber tejto metódy oslovenia respondentov sme si zvolili z dôvodu, že sme v rámci skupiny užívateľov spomínanej sociálnej siete videli potenciál získania reprezentatívnych respondentov, nakoľko sme predpokladali, že respondent nanominuje ďalších respondentov vhodných pre vyplnenie dotazníka a konečným výsledkom bude reprezentatívna vzorka prieskumu.

Dotazník sme respondentom distribuovali aj prostredníctvom elektronickej pošty, kde súčasťou informácií o prieskume bol aj odkaz na internetový server, na ktorom bol umiestnený dotazník v elektronickej podobe, kde sa respondent kliknutím na odkaz dostal k vyplneniu dotazníka. V tomto prípade sme využili našu osobnú databázu e-mailových kontaktov.

V priebehu 7 pracovných dní sme celkovo dostali 21 vyplnených dotazníkov, z ktorých 2 dotazníky boli vyplnené len čiastočne, preto sme ich z ďalšej analýzy vylúčili.

## 3 Charakteristika vzorky prieskumu

Respondentmi prieskumu boli prevažne podniky len národnej pôsobnosti, ktoré majú 100% pôsobnosť na území SR. Šesť podnikov má viac ako 50% pôsobnosť aj mimo územia SR. Celkovú vzorku podnikov podľa pôsobenia na trhu znázorňuje Tab. 1.

**Tab. 1 Vzorka podnikov podľa úrovne pôsobenia na trhu**

Úroveň pôsobenia podniku na trhu	Počet podnikov	% podiel
len medzinárodnej (100 % pôsobnosť mimo SR )	1	5,26%
prevažne medzinárodnej (viac ako 50 % pôsobnosť mimo SR)	6	31,58%
len národnej (100 % pôsobnosť na SR)	9	47,37%
prevažne národnej (viac ako 50 % pôsobnosť na SR)	3	15,79%
Spolu	19	100,00%

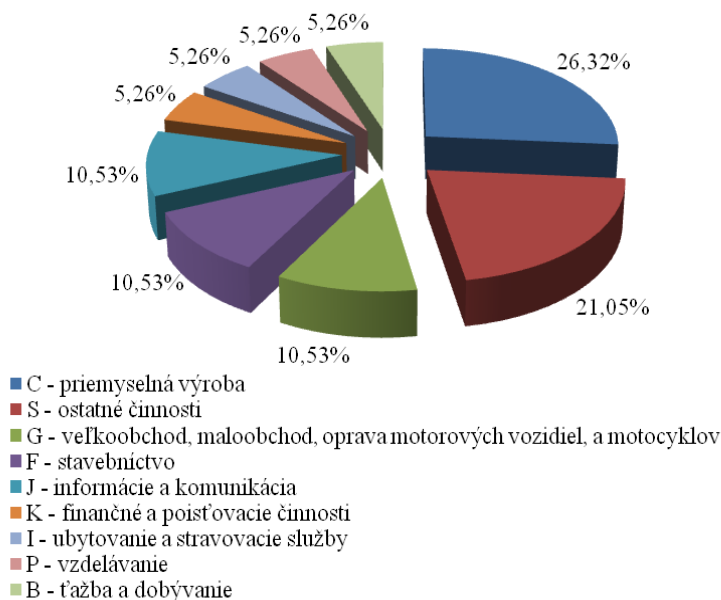
*Zdroj: Vlastné spracovanie*

Z hľadiska veľkosti podniku podľa počtu zamestnancov mali menej ako 10 zamestnancov (mikro podnik) 7 podniky, menej ako 50 zamestnancov (malý podnik) 6 podniky, menej ako 250 zamestnancov (stredný podnik) mali 3 podniky a viac ako 250 zamestnancov (veľký podnik) mali 3 podniky. Z uvedeného vyplýva, že na dotazník odpovedali prevažne respondenti, ktorí pracujú v mikro alebo v malých podnikoch.

Na odpovede v dotazníku odpovedali s najväčším zastúpením, čo sa týka sektoru pôsobenia podnikov na trhu, predstavitelia podnikov pôsobiacich v priemyselnej výrobe. Respondenti pracujú v podnikoch na rôznych pozíciách. Na dotazník odpovedali 3 majitelia podnikov, 5 manažéri, ďalší respondenti

zastávajú v podnikoch rôzne funkcie, napr. obchodník, účtovník, administratívny pracovník, obchodník, technicko-hospodársky pracovník, CAD konštruktér, redaktorka a koordinátorka CSR projektov. Táto skupina respondentov, ktorí nezastávajú v podniku manažérske alebo vedúce pozície, predstavuje 57,90% z celkového počtu respondentov.

Respondenti pracujú v podnikoch, ktoré pôsobia v rôznych sektoroch. Najväčšie zastúpenie mali podniky pôsobiace v sektore priemyselnej výroby, maloobchode a veľkoobchode, stavebníctve, v sektore informácie a komunikácia. Sektor pôsobenia podnikov, ktoré sa zúčastnili prieskumu, znázorňuje Obr. 1.



**Obr. 1 Sektor pôsobenia podnikov - respondentov**

*Zdroj: Vlastné spracovanie*

Súčasťou základných informácií, ktoré sme získavali od dopytovaných podnikov, bola aj informácia aké manažérske systémy má podnik v súčasnosti certifikované akreditovanou certifikačnou autoritou. Najväčší počet podnikov, celkovo 10 podnikov (čo predstavuje 52,63% z celkového počtu podnikov), vlastní certifikát podľa medzinárodnej normy STN EN ISO 9001:2008 Systém manažérstva kvality. Certifikát podľa medzinárodnej normy STN EN ISO 14001:2004 Systém environmentálneho manažérstva vlastní zo skúmanej vzorky podnikov 31,58%, certifikát podľa normy STN OHSAS 18001:2008 vlastní 26,32% podnikov. Ostatné podniky buď nevládajú certifikát (10,53%) alebo nevedia, aký certifikát podnik vlastní (10,53%), prípadne vlastní iný certifikát. Z celkového počtu podnikov až 6 podnikov vlastní viac ako 1 certifikát. Môžeme teda povedať, že prevažná časť dopytovaných podnikov má reálne skúsenosti s auditovaním svojich procesov na základe požiadaviek minimálne jednej medzinárodnej normy, z čoho vyplýva, že dopytované podniky predstavujú vhodnú vzorku na analyzovanie vnímavosti pojmu integrovaný manažérsky systém.

V ďalšej otázke v dotazníku sme sa respondentov pýtali na predpokladaný vývoj v oblasti certifikovania manažérskych systémov v podniku, v ktorom pracujú. Až 73,68% respondentov odpovedalo, že nevedia, aké certifikáty plánuje podnik získať v budúcnosti (cca do 1 roka). Ostatní respondenti odpovedali, že v podniku sa plánuje v blízkej budúcnosti certifikovať systém riadenia kvality podľa STN EN ISO 9001:2008, systém environmentálneho manažérstva podľa STN EN ISO 14001:2004 a systém informačnej bezpečnosti podľa STN EN ISO 27001:2005.

#### **4 Analýza vnímania pojmu IMS podnikmi pôsobiacimi vo východoslovenskom regióne**

Druhá časť dotazníka bola obsahovo zameraná na vnímanie pojmu IMS z rôznych hľadísk. V prvej otázke v tejto časti sme sa respondentov pýtali, čo chápajú pod pojmom integrovaný manažérsky systém (ďalej IMS). Odpovede respondentov sme konfrontovali s definíciou autora Zeleného (2006), ktorý chápe integrovaný manažérsky systém ako systém deklarovania politiky, cieľov a programov ich

dosiahnutia stratégiou integrácie niekoľkých oblastí riadenia harmonickým a účinným princípom spolupôsobenia, namiesto toho, aby tieto systémy fungovali paralelne. Túto definíciu mali v znení otázky k dispozícii aj respondenti a následne mali vyjadriť, čo oni chápu pod týmto pojmom. Až 42,10% respondentov nevedelo odpovedať, čo chápu pod pojmom IMS. Čo chápu pod týmto pojmom nevyjadrilo 15,80 % respondentov, poukázali však prevažne na výhody, ktoré súvisia s IMS. Respondenti poukázali najmä na synergický efekt procesov prebiehajúcich v podniku, ako aj na úsporu nákladov a na zvýšenie produktivity. Zostávajúca časť respondentov, t.j. 42,10%, chápu podstatu IMS správne, prípadne čiastočne správne. Z uvedených odpovedí respondentov je zrejmé, že vnímajú existenciu problematiky týkajúcej sa IMS, nakoľko značná časť sa už stretla s týmto pojmom a pozná ho.

Ďalšie otázky v dotazníku boli zamerané na vnímanie pojmu IMS respondentmi. K dispozícii mali škálu od 1 do 7, ktorá zahŕňala protikladné pojmy. Respondenti mali možnosť voľby čísla od 1 po 7, konkrétne číslo vyjadrovalo ich vnímanie pojmu na základe uvedenej škály. Následne sme všetky odpovede respondentov pri konkrétnej otázke sčítali, výsledný súčet pridelených bodov sme vydělili celkovým počtom respondentov a získali sme tak priemernú hodnotu odpovedí respondentov, ktorá poukazuje na to, ako respondenti vnímajú daný pojem v rozmedzí dvoch extrémov uvedených na škále. Respondentom sme položili 5 otázok takéhoto typu. Znenie otázok, označenie škály pri konkrétnej otázke, ako aj vyrátaný priemer z odpovedí respondentov sú obsahom Tab. 2.

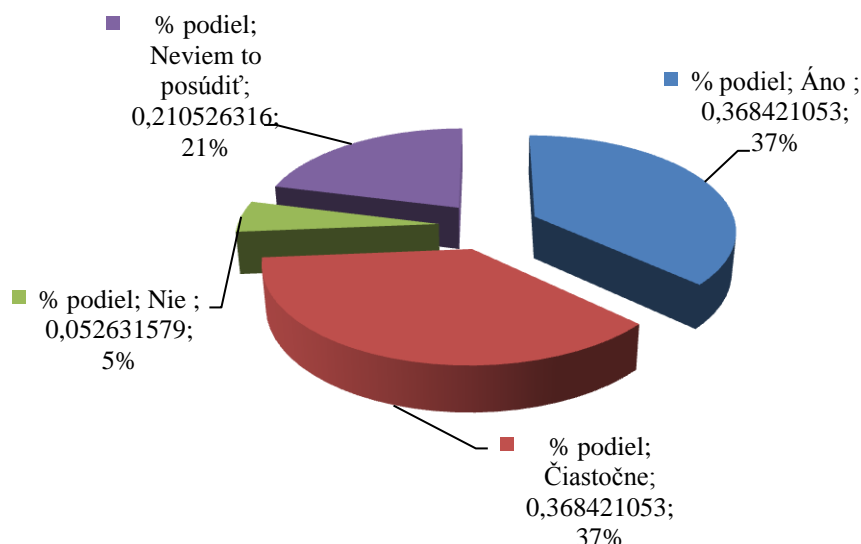
**Tab. 2 EPI (2010) Standings and scores - selected**

Znenie otázky	Označenie škály		Priemerné hodnoty odpovedí na jednotlivé otázky
	1	7	
Ako vnímate pojem IMS ako aspekt podnikania?:	Veľmi dôležitý aspekt	Úplne zanedbateľný aspekt	<b>2,74</b>
Ako vnímate pojem IMS z hľadiska jeho aktuálnosti?:	Veľmi aktuálny pojem	Neaktuálny pojem	<b>2,90</b>
O problematiku integrovaného manažérskeho systému sa zaujímate:	Systematicky	Vôbec sa o ňu nezaujímate	<b>3,95</b>
Problematiku integrovaného manažérskeho systému plánujete, resp. neplánujete zakomponovať do procesov Vášho podniku?:	Plánujeme zakomponovať	Vôbec neplánujeme zakomponovať	<b>3,58</b>
Problematiku integrovaného manažérskeho systému vnímate ako oblasť, ktorá by ovplyvnila Vaše podnikanie:	Veľmi pozitívne	Vôbec neovplyvnila	<b>3,05</b>

*Zdroj: Vlastné spracovanie*

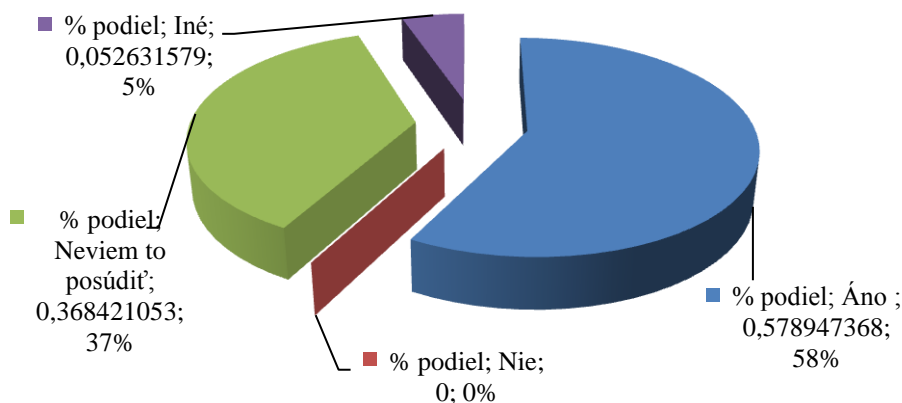
Priemerné hodnoty odpovedí respondentov sa pohybujú v rozmedzí od 2,74 až po 3,95. Môžeme povedať, že respondenti vnímajú pojem IMS z rôznych hľadísk v prevažnej miere pozitívne. Väčšinou sa odpovede respondentov prikláňajú k pozitívnemu pólu škály. Najpozitívnejšie vnímajú respondenti IMS ako veľmi dôležitý aspekt podnikania. O problematiku IMS sa respondenti zaujímajú prevažne sporadicky, približne 26% respondentov sa zaujíma o túto problematiku systematicky. Z hľadiska aktuálnosti považujú pojem IMS za aktuálny pojem. Približne 37% respondentov prevažne plánuje zakomponovať problematiku IMS do procesov podniku. Respondenti vnímajú problematiku IMS ako oblasť, ktorá by ovplyvnila ich podnikanie skôr v pozitívnom smere.

Ďalšia otázka v dotazníku bola zameraná na náročnosť auditovania manažérskych systémov. Odpovede respondentov na otázku: „Vnímate vo svojom podniku auditovanie jednotlivých manažérskych systémov ako finančne, materiálno a časovo náročný proces?“, boli prevažne kladné, tzn. až 73,68% respondentov odpovedali na túto otázku áno, alebo čiastočne. Odpovede respondentov na túto otázku znázorňuje Obr. 2.



**Obr. 2 Náročnosť auditovania jednotlivých manažérskych systémov**  
Zdroj: Vlastné spracovanie

V ďalšej otázke dotazníka sme sa respondentov pýtali, či by prijali možnosť realizácie auditovania jednotlivých manažérskych systémov, ktoré majú zavedené v podniku, prostredníctvom jedného integrovaného auditu všetkých manažérskych systémov na základe jednej normy. Prevažná časť respondentov, až 11 respondentov, odpovedalo na túto otázku áno. Sedem respondentov nevedelo posúdiť, či by prijali takúto možnosť auditovať všetky manažérsky systémy na základe jedného integrovaného auditu. Jeden respondent zvolil možnosť iné, kde uviedol, že s novou normou by bolo vhodné ponechať aj staré normy – tzn. ponechať podnikom možnosť výberu. Percentuálne vyjadrenie odpovedí respondentov na túto otázku znázorňuje Obr. 3.



**Obr. 3 Auditovanie manažérskych systémov na základe jednej normy**  
Zdroj: Vlastné spracovanie

V poslednej otázke dotazníka sme zisťovali, ktoré výhody plynúce zo zavedenia IMS rozpracované v manažérskej teórii, by boli pre respondentov kľúčové pri rozhodovaní o zavedení integrovaného auditovania manažérskych systémov podnikov. Respondenti mali možnosť z 10 výhod vybrať maximálne 5 kľúčových výhod.

Približne 74% podnikov považuje za najkľúčovejšie obmedzenie duplicit pri auditovaní a následne znižovanie nákladov, ktoré vynakladajú na auditovanie jednotlivých manažérskych systémov. K ďalším kľúčovým výhodám pre podniky patrí jednotný postup a forma dokumentácií, ako aj dosiahnutie synergického efektu a spoločné plánovanie a riadenie. Sumárne sú odpovede respondentov na túto otázku obsahom Tab. 3.



**Tab. 3 Kľúčové výhody pri rozhodovaní o zavedení integrovaného auditovania manažérskych systémov podnikov**

Výhody zavedenia IMS	Početnosť odpovedí
• obmedzenie duplicit a tým znižovanie nákladov	14
• jednotný postup a forma dokumentácií	11
• dosiahnutie synergického efektu	9
• spoločné plánovanie a riadenie	9
• zlepšenie komunikácie, resp. rovnaký spôsob komunikácie	7
• realizácia jedného integrovaného auditu pre všetky manažérske systémy	7
• vyváženie konfliktných cieľov	6
• rovnaký zber dát	6
• dosiahnutie rovnováhy záujmov všetkých záujmových skupín	5
• spoločné vykonávanie činností, ako napr. audity, školenia, preskúmania	1

*Zdroj: Vlastné spracovanie*

Z realizovaného prieskumu vnímania pojmu IMS podnikmi pôsobiacimi vo východoslovenskom regióne vyplývajú určité závery. Respondenti reagovali na pojem IMS prevažne pozitívne, približne 50% respondentov chápe podstatu IMS správne. IMS je vnímaný podnikmi ako veľmi dôležitý aspekt podnikania. Z hľadiska aktuálnosti je pojem IMS považovaný za aktuálny pojem. O problematiku IMS sa podniky zaujímajú sporadicky, približne 26% respondentov sa zaujíma o túto problematiku systematicky. Asi 37% respondentov plánuje zakomponovať problematiku IMS do procesov podniku. Respondenti vnímajú problematiku IMS ako oblasť, ktorá by ovplyvnila ich podnikanie skôr v pozitívnom smere. Auditovanie jednotlivých manažérskych systémov považujú respondenti v prevažnej miere na finančne, materiálno a časovo náročný proces. Až 57,89% respondentov by prijali možnosť auditovania jednotlivých manažérskych systémov na základe jednej normy. Celkovo by sme mohli zhrnúť, že podniky chápu pojem IMS prevažne správne a vo svojich odpovediach sa priklonili skôr k pozitívam IMS. Vzorku podnikov, ktorým bol predložený dotazník, považujeme za relatívne malú, preto nie je možné zistené závery zovšeobecniť na všetky podniky východoslovenského regiónu. Napriek veľkosti vzorky však chceme poukázať na skutočnosť, že získaná vzorka respondentov nám vytvorila relatívne reprezentatívny súbor, nakoľko čo sa týka pôsobenia podnikov na trhu, v sektore, ako aj veľkosti podnikov, pracovných pozícií respondentov získali sme informácie od rôznych typov podnikov (v prevažnej miere mali zastúpenie najmä mikro, malé a stredné podniky) a respondentov.

### Záver

Z výsledkov prieskumu, ktorý bol realizovaný v podnikoch východoslovenského regiónu, vyplývajú závery, ktoré vytvárajú podnety a otázky pre ďalšie vedecké skúmanie v oblasti integrácie manažérskych systémov podnikov. Podniky majú záujem o efektívnejšie riadenie svojich procesov, o znižovanie časových, materiálových, finančných investícií v tejto oblasti, o dosiahnutie synergie všetkých manažérskych systémov, ako aj o integrované auditovanie týchto manažérskych systémov na základe jednej normy. Pojem integrovaný manažérsky systém je vnímaný pozitívne z rôznych hľadísk, ako je jeho aktuálnosť, dôležitosť v podnikaní. Podniky majú záujem o problematiku týkajúcu sa integrácie manažérskych systémov. V tejto oblasti je preto potrebné aj naďalej zamerať výskum a vývoj na oblasť vytvárania metodických postupov a štandardov pre integrované auditovanie manažérskych systémov. Výsledkom tohto úsilia by malo byť vytvorenie metodiky integrovaného auditovania pre všetky typy podnikov a organizácií, ktorej zavádzanie do praxe vyvolá okrem iného aj tlak na tvorbu jednotnej normy pre integrované auditovanie manažérskych systémov.

### Literatúra

Demko, J. 2006. *Integrovaný manažérsky systém podľa noriem ISO 9001:2000, ISO 14001:2004, BSi OHSAS 18001:1999 vo vodnom hospodárstve*. In: *Zborník odborných prác z konferencie s medzinárodnou účasťou, Pitná voda 2006, Trenčianske Teplice, 2006*

- Hakulinová, A. – Majerník, M. – Tkáč, M. 2010. Integrovaný manažérsky systém ako nástroj efektívneho riadenia podniku. In: Podniková revue. Roč. IX, č. 18/2010, s. 56-66. ISSN 1335-9746*
- Hrubec, J. a kol. 2009. Integrovaný manažérsky systém. 1. vyd., Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2009. ISBN 978-80-552-0231-0*
- Kašša, M. 2010. Návrh modelu Integrovaného manažérského systému. In: KVALITA odborný časopis o systémoch manažérstva. Ročník: XVII, 04/2010. ISSN 1335-9231*
- Maňko, M. 2006. Metodika projektovania, implementácie a posudzovania integrovaných systémov manažérstva. Doktorandská dizertačná práca. Košice : TUKE, Strojnícka fakulta, 2006*
- Priesol, J. 2010. Stratégia implementácie integrovaného manažérského systému v organizáciách. [online].[Cit. 2010-12-10]. Dostupné na <<http://www.jozefpriesol.sk/odborne-clanky/>>*
- Smith, D. 2002. IMS - Implementing and Operating. London : British Standard Institution. 2002. ISBN 0 580 33328*
- Zelený, J. 2006. Integrovaný manažérsky systém. 1. vyd. Zvolen : Technická univerzita. 2006. ISBN 8022815764*

# INFORMAČNÁ BEZPEČNOSŤ V MALÝCH A STREDNÝCH PODNIKOCH A JEJ VÝZNAM VO VZDELÁVACOM PROCESE MANAŽÉRSKÝCH ODBOROV

## INFORMATIONAL SAFETY IN SMALL AND MEDIUM SIZED ENTERPRISES AND ITS IMPORTANCE IN THE EDUCATIONAL PROCESS MANAGEMENT DISCIPLINES

Ing. Martin ROVNÁK, PhD.<sup>1</sup>

Ing. Peter KOČKIN, PhD.<sup>2</sup>

Ing. Ján VRAVEC, PhD.<sup>3</sup>

Ing. Martin BOSÁK, PhD.<sup>4</sup>

Prešovská univerzita v Prešove  
Fakulta manažmentu

<sup>1</sup>Katedra kvantitatívnych metód  
a manažérskej informatiky

<sup>2</sup>Katedra manažmentu

<sup>3</sup>Katedra financií a účtovníctva  
Prešov, Slovensko

<sup>4</sup>Ekonomická univerzita v Bratislave  
Podnikovohospodárska fakulta v Košiciach  
Katedra manažmentu  
Košice, Slovensko

[martin.rovna@gmail.com](mailto:martin.rovna@gmail.com)

[peter.kockin@unipo.sk](mailto:peter.kockin@unipo.sk)

[jan.vravec@unipo.sk](mailto:jan.vravec@unipo.sk)

[marting.bosak@euke.sk](mailto:marting.bosak@euke.sk)

### Key words

Information technology, information safety

### Abstract

*The work of modern manager is inherently connected with using or informational technologies. He uses advantages of the informational Technologies but they can also bring various risks and insufficiencies. The submitted article is focused on information safety and its importance in special university education of students of management study programs.*

### Úvod

Žijeme v informačnej spoločnosti, využívame výhody informačných technológií, ktoré však so sebou prinášajú aj rôzne riziká a nedostatky.

Bezpečnosť informačných systémov je dôležitou súčasťou ich koncepcie a rozvoja. Význam kvalitného zabezpečenia informačných systémov stále rastie. Bolo by však chybou zužovať tento problém iba na problematiku ošetrovania bezpečnosti informačných technológií, pretože informačné technológie sú iba jednou z častí informačných systémov. Je nevyhnutné pozeráť sa na bezpečnosť komplexne a snažiť sa o zabezpečenie informačného systému danej firmy alebo inštitúcie vo všetkých

jeho častiach a vo všetkých jeho rozhraniach. Medzinárodné prieskumy neustále potvrdzujú trend nárastu hrozieb pre informačnú bezpečnosť. Budovanie a prevádzka systémov riadenia informačnej bezpečnosti je jedinou možnou cestou, ako zaistiť bezpečnosť informácií vo firme či inštitúcii.

Organizácie každej veľkosti sú závislé od informácií. Informácií, ktoré prijímajú, spracúvajú, uchovávajú, poskytujú, chránia alebo s nimi akokoľvek narábajú. Preto by mala byť informačná bezpečnosť (čiže ochrana informácií) predmetom záujmu každej firmy, organizácie štátnej či verejnej správy. Efektívne riadenie informačnej bezpečnosti umožňuje zvyšovať úroveň bezpečnosti a efektívne rozložiť výdavky na informačnú bezpečnosť.

Vo vyučovacom procese manažérskych odborov – v odbornej príprave manažéra, je tejto problematike venovaná relatívne malá pozornosť. Cieľom tohto príspevku je priblížiť problematiku informačnej bezpečnosti so zameraním na oblasť malých a stredných podnikov, kde najviac absentuje z niekoľkých dôvodov, ktoré sú bližšie špecifikované v prvej kapitole.

## 1 Riadenie informačnej bezpečnosti a jej špecifiká u malých a stredných podnikov

Odbornej príprave manažéra nie je v súčasnosti venovaná dostatočná pozornosť na špecifiká malých a stredných podnikov vo vzťahu ku riadeniu a presadzovaniu informačnej bezpečnosti. Z tohto pohľadu sú tieto podniky špecifickým prostredím. K najdôležitejším rozdielom oproti veľkým spoločnostiam patrí predovšetkým:

- minimálny resp. žiadny bezpečnostný tím,
- rozpočet na bezpečnosť je súčasťou rozpočtu na informačné technológie (resp. sa netvorí vôbec,
- rozsah finančných, časových a ľudských zdrojov pridelených na informačnú bezpečnosť je nižší,
- na minimalizáciu výdavkov treba využívať tzv. „Open Source“ projekty,
- riadenie bezpečnosti zvyčajne vykonáva oddelenie výpočtovej techniky resp. oddelenie informačných technológií.

Najväčším problémom malých a stredných podnikov je to, že často nemajú určenú osobu (alebo funkciu), zodpovednú za informačnú bezpečnosť. Vytvorenie pozície zodpovednej za riadenie informačnej bezpečnosti prináša organizáciám posun od pružného reagovania na vzniknuté problémy a bezpečnostné incidenty k ich predchádzaniu, systematickému riadeniu a účelnému vynakladaniu výdavkov na informačnú bezpečnosť. Názov tejto pozície sa v rôznych publikáciách odlišuje. Pre jednoduchosť (a pre potreby tohto príspevku) ho nazvime Osoba zodpovedná za informačnú bezpečnosť (OZIB) .

## 2 OZIB a jeho úloha v procese riadenia bezpečnosti

V malých a stredných podnikoch je potrebné vykonávať širokú škálu činností, ktoré by zabezpečovali potrebnú úroveň informačnej bezpečnosti. Môže (ale nemusí) ich vykonávať priamo OZIB. Ide predovšetkým o tieto činnosti (Dekýš, 2010):

- Riadenie bezpečnostných rizík – pravidelne vykonávať analýzu rizík a primerane reagovať na zistené riziká.
- Publikačnú činnosť – vydávať, revidovať a aktualizovať interné predpisy, ktoré vytvárajú firemnú politiku a kultúru vo vzťahu k informačnej bezpečnosti. V mnohých prípadoch sa táto činnosť minimalizuje na dokumenty požadované zákonom na ochranu osobných údajov.
- Vzdelávanie zamestnancov – školenia v oblasti informačnej bezpečnosti a budovanie povedomia o informačnej bezpečnosti. Často je táto činnosť minimalizovaná na zaškolenie oprávnených osôb v zmysle zákona na ochranu osobných údajov.
- Riadenie a implementácia projektov v rámci informačnej bezpečnosti, ktoré sú odvodené z reakcie na zistené riziká. OZIB môže vystupovať v role projektového manažéra, bezpečnostného špecialistu alebo nemusí byť vôbec zahrnutý v implementácii daného projektu.
- Prevádzkovanie bezpečnostných technológií – najmä v menších firmách môže OZIB vystupovať aj ako bezpečnostný administrátor, ktorý prevádzkuje bezpečnostné technológie

a pomáha ostatným členom IT personálu aplikovať bezpečnostné opatrenia na systémoch mimo jeho správy.

- Zisťovanie a report stavu bezpečnosti – stav a aktuálne potreby prezentovať vedeniu spoločnosti. Organizácie, zvlášť v malých a stredných podnikoch, si zriedkakedy môžu dovoliť pravidelný celoplošný bezpečnostný audit.
- Riešenie bezpečnostných incidentov v spolupráci so všetkými dotknutými organizačnými jednotkami.

Všetky spomínané činnosti nemusí nevyhnutne vykonávať priamo OZIB. Tieto činnosti môžu byť pokryté viacerými rolami v rámci organizácie, prípadne zabezpečované externými spolupracovníkmi. Čo je však z tohto pohľadu hrozbou najväčšou? V prípade, ak dôjde k rozdeleniu náplne práce OZIB medzi viaceré osoby, môže nastať situácia, že pri nejasnom zedefinovaní zodpovedností v konečnom dôsledku nebude za informačnú bezpečnosť zodpovedný nikto (Dekýš, 2010).

Ak má OZIB riadiť bezpečnosť skutočne efektívne, je vhodné, aby bol zodpovedný za výkon činností súvisiacich s riadením bezpečnosti a mal právomoc vynútiť ich vykonanie prostredníctvom manažmentu spoločnosti v potrebnom čase, rozsahu a kvalite v prípade, že ich sám nevykonáva. Pridelenie ostatných činností medzi zodpovednosťami OZIB je prínosné pri budovaní jednotnej bezpečnostnej stratégie a architektúry organizácie, nie je však nevyhnutné na riadenie bezpečnosti. Závisí od požiadaviek konkrétnej organizácie, či OZIB bude zodpovedať za vykonávanie všetkých spomínaných činností alebo iba ich časti, príp. budú do jeho zodpovednosti zahrnuté aj iné činnosti okrem vymenovaných (napr. dohľad nad ochranou osobných údajov).

Prieskum stavu informačnej bezpečnosti za rok 2008 (Hrabalová, Fišer, 2008) uvádza nasledujúce znalosti a schopnosti, ktoré sú pri role OZIB najviac cenené (uviedlo viac než 20 % respondentov), čo v určitom zmysle reflektuje aj požiadavku na náplň práce OZIB:

- Znalosť problematiky informačnej bezpečnosti.
- Technologické znalosti IS/IT.
- Flexibilita a konštruktívny prístup k riešeniu problémov.
- Schopnosť efektívnej komunikácie s vedením organizácie.
- Analytické schopnosti.
- Manažérske schopnosti.

Pokiaľ sa inštitúcia rozhodla riadiť bezpečnosť a zriadiť rolu OZIB, je veľmi pravdepodobné, že prvá analýza rizík alebo audit odkryje problémy vo všetkých oblastiach opisovaných ISO 27002 (Sodomka, 2006).

Po odstránení počiatočných problémov bude rozsah činností OZIB znížený na udržiavanie dosiahnutej úrovne bezpečnosti. V takom prípade majú organizácie dve možnosti:

- Kombinovať rolu OZIB s inou rolou v rámci organizácie.
- Funkciou OZIB poveriť externého konzultanta.

### 3 Prístupy k obsadeniu roly OZIB

Z prechádzajúceho je zrejmé, že rolu OZIB môže obsadiť interný zamestnanec alebo externý konzultant. V prípade malých resp. stredných podnikoch s menšími kapacitnými požiadavkami na rolu OZIB môže byť problém udržať a vyťažiť zamestnanca, ktorý má požadované znalosti a schopnosti. Najmä ak má byť OZIB kombináciou technika (správa bezpečnostných technológií), manažéra (vedenie projektov, komunikácia s vedením) a odborníka na bezpečnosť (riadenie rizík, tvorba interných predpisov a vzdelávanie). Naopak, výhoda obsadenia roly OZIB interným zamestnancom je v tom, že je viac spätý s ľuďmi v organizácii, jednoduchšie bude u nich presadzovať zásady informačnej bezpečnosti a bude citlivejšie vnímať ich potreby a problémy, keďže je s nimi v každodennom kontakte. Dobré vzťahy so zamestnancami spoločnosti sa však stávajú problémom v okamihu, keď treba vyvodiť zodpovednosť a určiť sankcie za spôsobený bezpečnostný incident alebo sa vyžaduje implementácia tvrdších pravidiel v rámci organizácie.

#### 4 Aplikácia znalostného manažmentu v podnikateľskom subjekte

Znalostný manažment v sebe integruje všetky moderné vývojové trendy a navyše sa usiluje vytvoriť systém, ako intelektuálny kapitál identifikovať, získavať, rozvíjať a využívať. Práve vzájomná výmena informácií a znalostí významne podporuje prechod k znalostnému podnikateľskému subjektu. K tomu je však potrebná atmosféra, v ktorej je získavanie informácií a znalostí a ich vzájomná výmena najvyššou prioritou. Bez neustáleho identifikovania, získavania, výmeny a využívania vedomostí a znalostí nemôže byť žiadny subjekt úspešný, pretože práve vedomosti a znalosti sú dnes jedným z najcennejších aktív. Znalostný manažment mení procesy a informačné systémy subjektu, môže sa implementovať aj na riadenie finančných procesov. V súvislosti s tým sa musia vyriešiť dôležité oblasti ako:

- integrácia znalostí do manažmentu,
- budovanie znalostnej stratégie subjektu,
- typy znalostí, ich súvislosti a praktický význam,
- znalostný systém a jeho väzby na informačné systémy,
- IT pre manažment znalostí a spôsob ich integrácie do informačných systémov,
- ľudský aspekt manažmentu znalostí, ako motivovať k odovzdávaniu znalostí, znalostní pracovníci, znalostné komunity atď.

Pri aplikácii znalostného manažmentu v podnikateľskom subjekte je nevyhnutné rozlišovať medzi skutočnými projektmi zavádzania znalostného manažmentu a tými ostatnými. Rozdiel je v snahe zmeniť v súvislosti so zavádzaním manažmentu znalostí aj vnímanie ľudí, ich postoje a uznávané hodnoty v porovnaní s jednoduchým zavedením zdokonalených informačných technológií a zakúpením špeciálnych softvérových produktov pre zber, triedenie a uschovávanie znalostí a informácií.

V súčasnosti v manažmente existuje viacero prístupov a spôsobov k rozpracovávaniu a aplikácii znalostného manažmentu v podnikateľskom subjekte:

- Teoretický prístup zabezpečuje definovanie znalosti a ich typológiu.
- Systémový prístup rieši budovanie systému správy a riadenia znalostí.
- Organizačný prístup zabezpečuje organizáciu zamestnancov a znalostných komunit.
- Personálny prístup rieši prácu s ľuďmi a ich motiváciu k odovzdávaniu znalostí.
- Technický zabezpečuje podpornú rolu technológii pre správu znalostí.
- Procesný považuje za základ manažment znalostne intenzívnych procesov.

Prvým dôležitým krokom aplikácie znalostného manažmentu je vytvorenie pozície manažéra znalostí, ktorého úlohou je predovšetkým zabezpečenie optimálnej ekonomickej realizácie disponibilných znalostí v podnikateľskom subjekte. K ďalším úlohám manažéra znalostí patrí podpora získavania informácií a vedomostí, ich maximálne kreatívne využitie, zabezpečenie udržiavania „kľúčových“ znalostí organizácie a podpora zdieľania znalostí v podnikateľskom subjekte. Podmienkou úspešnej aplikácie znalostného manažmentu je vytvorenie knižnice znalostí, ktorá zjednoduší prístup zamestnancov k znalostiam.

Ďalším dôležitým krokom aplikácie znalostného manažmentu je jeho integrovanie do kľúčových procesov podnikateľského subjektu a vytvoriť na to predpoklady v oblasti informačných technológií. Jednou z konkrétnych podmienok zavedenia a fungovania manažmentu znalostí je tzv. knowledge-sharing kultúra – kultúra „zdieľania“ informácií a znalostí. Je to vlastne ochota deliť sa o svoje vedomosti, poznatky a skúsenosti a umožniť tak všetkým zamestnancom profitovať z nich v prospech celého podniku.

Aplikácia znalostného manažmentu si vyžaduje vytvorenie podnikových pravidiel, ktoré zabezpečia kvalitu vzdelávania, podporia aplikáciu znalostného manažmentu v podnikateľskom subjekte. Dôležitým poznatkom úspešnej aplikácie znalostného manažmentu je skutočnosť, že ide o kontinuálny proces. Proces, ktorý nekončí, ale práve naopak vzhľadom na svoj obsah a zameranie neustále pokračuje, tak ako sa neustále zdokonaľujú a rozširujú znalosti zamestnancov a ich schopnosti sa o tieto znalosti podeliť. Metódy na meranie prínosov znalostného manažmentu predstavujú spätnú väzbu efektívnosti celého procesu aplikácie manažmentu znalostí (Tab. 1).

Tab.1 Kladné a záporné stránky

	Riadenie bezpečnostných rizík	Publikačná činnosť	Vzdelávanie	Riadenie a implementácia projektov	Prevádzka bezpečnostných technológií	Report stavu bezpečnosti
<b>Vedúci IT</b>	+	-	-	+	+	+
<b>IT špecialista</b>	-	-	-	-	+	-
<b>Bezpečnostný administrátor</b>	-	-	-	-	+	-
<b>Manažér bezpečnosti</b>	-	+	+	+	-	+
<b>Finančný riaditeľ</b>	+	-	-	+	-	+
<b>OZIB (externý konzultant)</b>	+	+	+	+	+	+

Zdroj: Dekýš, P.: *Kto by mal mať vo firme na starosti riadenie bezpečnosti?*

[Dostupné na Internete: <http://www.itnews.sk/tituly/infoware/2010-05-27/c133797-iw-kto-by-mal-mat-vo-firme-na-starosti-riadenie-bezpecnosti>]

Rola OZIB môže byť obsadená internými zamestnancami v pozíciách:

- *Vedúci IT* – výhodou je znalosť IT infraštruktúry a manažérske schopnosti. Nevýhodné môžu byť chýbajúce znalosti riešenia bezpečnostných problémov mimo IT, napr. v oblasti personálnej a fyzickej bezpečnosti, nedostatok času na publikačnú činnosť. Navyše takýto človek je v prvom rade vedúcim IT a až potom OZIB. Pri väčších organizáciách je predpoklad, že vedúci IT má v tíme viacerých špecialistov, nie je prevádzka bezpečnostných technológií problém.
- *IT špecialista* – výhoda IT špecialistov je hlboká znalosť IT a rýchle pochopenie možností technických bezpečnostných opatrení. Nedostatkom môžu byť chýbajúce manažérske schopnosti a komunikácia pri vzdelávaní zamestnancov alebo vo vzťahu s vedením organizácie, prípadne podcenenie významu organizačných a personálnych opatrení.
- *Bezpečnostný administrátor* – podobná možnosť ako IT špecialista s hlbokou znalosťou bezpečnostných technológií. Rovnako môžu byť nedostatkom chýbajúce manažérske schopnosti a komunikácia, ako aj podcenenie organizačných a personálnych opatrení.
- *Finančný riaditeľ* – výhoda tejto možnosti je priamy kontakt na vrcholový manažment. V prípade, že organizácia riadi napr. finančné riziká, má finančný riaditeľ dobré predpoklady na riadenie bezpečnostných rizík. Nevýhodná môže byť chýbajúca znalosť prostredia IT a bezpečnostných technológií, najmä v prípade, keď OZIB zodpovedá aj za prevádzku bezpečnostných technológií.
- *Neobsadené* – najhoršia z možností, ktorá znamená, že za riadenie informačnej bezpečnosti nie je zodpovedný nikto.

V prípade, že firma nemá vlastné kapacity na riadenie informačnej bezpečnosti, má možnosť zabezpečiť túto oblasť pomocou externého konzultanta. Pri výbere personálneho zdroja OZIB sú zodpovednosti a právomoci roly OZIB stanovené zmluvou. Tá by mala zaručiť, že OZIB sa bude využívať podľa potrieb organizácie na dohodnuté aktivity za primeranú cenu. Zmluvne by mala byť zadaná zodpovednosť a rozsah činností, ktoré bude OZIB vykonávať. Doplnenie činností nad rámec určený v zmluve (napr. nárazové alebo projektové činnosti) je možné doobjednaním konkrétnych činností podľa aktuálnej potreby. Organizácia môže takto efektívne využívať funkciu OZIB podľa svojich potrieb a možností, a teda efektívne riadiť náklady s tým spojené. Fakt, že OZIB nie je súčasťou organizácie, môže priniesť aj určité problémy, súvisiace hlavne s orientáciou v pracovnej kultúre organizácie, v spolupráci s organizačnými jednotkami v rámci organizácie alebo so striktným viazaním činností a zodpovedností na uzavretú zmluvu.

## Záver

Riadenie bezpečnosti je z uvedených dôvodov treba zveriť do rúk skúsenej osoby, ktorá dokáže pretaviť aj menšie zdroje, ktoré má inštitúcia k dispozícii, do efektívneho bezpečnostného programu. To, či bude pre rolu OZIB zriadená špecifická pozícia, jeho zodpovednosť bude pridelená niektorému zo zamestnancov, alebo to bude osoba z externých zdrojov, závisí od požiadaviek spoločnosti. Kladné a záporné stránky týchto prístupov môžeme vidieť zhrnuté v Tab 1. Akú kvalitu, skúsenosti či efektívnosť OZIB pri vykonávaní zverených činností prinesie, závisí od konkrétnej osoby, ktorá je na túto osobu vybraná. Práve tejto problematike je potrebné venovať zvýšenú pozornosť už v procese odbornej prípravy manažérov.

## Literatúra

- Dekýš, P. 2010. *Kto by mal mať vo firme na starosti riadenie bezpečnosti?* [Dostupné na Internet: <http://www.itnews.sk/tituly/infoware/2010-05-27/c133797-iv-kto-by-mal-mat-vo-firme-na-starosti-riadenie-bezpecnosti>]
- Hrabalová, M. – Fišer, O. 2008. *Bezpečnosť IT a vývoj informačných systémů*, Sborník
- Sodomka, P. 2006. *Informační systémy v podnikové praxi*. Computer Press. Brno 2006.
- Vrdíková, M. 2007. *Celková bezpečnosť IS*. Sborník konferencie *Bezpečnostní politiky IS*. Špindlerův mlýn. 2007.
- Rovňák, M. 2010. *Informačné technológie v manažmente a e-technológie*. Fakulta manažmentu Prešovskej univerzity v Prešove. Grafotlač, s.r.o., Prešov. 2010. ISBN 978-80-555-0139-0.
- Rovňák, M. 2009. *Základy manažérskej informatiky*. Fakulta manažmentu Prešovskej univerzity v Prešove. Grafotlač, s.r.o., Prešov. 2009, 71 s., ISBN 978-80-555-0028-7.



# EKONOMICKÉ ASPEKTY ENVIRONMENTÁLNEJ REGULÁCIE PRI MERANÍ NÁRASTU PRODUKTIVITY

## ECONOMIC ASPECTS OF ENVIRONMENTAL REGULATION WHEN MEASURING PRODUCTIVITY GAINS

**Prof. h. c. prof. Ing. Milan MAJERNÍK,  
PhD.<sup>1</sup>**

**Ing. Renáta TURISOVÁ, PhD.<sup>2</sup>**

**Ing. Eva BABUŠOVÁ<sup>3</sup>**

**Ing. Štefan FRANKO<sup>3</sup>**

Ekonomická univerzita v Bratislave  
Podnikovohospodárska fakulta v Košiciach

<sup>1</sup>Katedra manažmentu

Technická univerzita v Košiciach

Strojnícka fakulta

<sup>2</sup>Katedra priemyselného inžinierstva  
a manažmentu

<sup>3</sup>Katedra environmentalistiky  
Košice, Slovensko

milan.majernik@euke.sk

renata.turisoval@tuke.sk

eva.babusoval@tuke.sk

stefan.franko@tuke.sk

### Key words

Productivity, environmental factors, green  
accounting, dividends, economic effect

### Abstract

*Authors present a more exact model for the factors measurement and evaluation of productivity increase in general, taking into account the environmental factors, respectively limitations arising from the various regulatory provisions and standards. Emphasis is placed on the identification of slowing down economic growth rate of costs for the creation and protection environment through "green" national accounts and double dividends. The solution results in a concept for determining the economic effect of taxes of pollution from the production.*

### Úvod

Zlepšovacie environmentálneho správania podnikateľských subjektov je dnes usmerňované rôznymi legislatívno-metodickými predpismi a normami. Otázkou je, ako účinné a ekonomicky efektívne sú tieto regulácie pre firmy a ako budú firmy reagovať na špecifické environmentálne predpisy. Pri zameraní sa na širšie posúdenie dôsledkov environmentálnych predpisov rozlišujeme dva základné rozmery problematiky.

Prvým problémom sú náklady na tvorbu a ochranu životného prostredia a ich pomer k celkovej miere ekonomickej výkonnosti, ako je hrubý národný produkt (HNP) a produktivita. Vo všeobecnosti platí, že predpisy na reguláciu tvorby a ochrany životného prostredia spomaľujú ekonomický rast a tým „poškodzujú“ ekonomiku, ale štandardné miery rastu a zdravia ekonomiky pritom nezohľadňujú výhody a prínosy čistého a zdravého životného prostredia.

Druhá otázka sa týka vplyvu environmentálnych regulácií na predchádzajúce nedostatky v ekonomike, predovšetkým z pohľadu daní. Ide pritom o subtilný problém. Všetky moderné ekonomiky navrhujú príjmy z daní, najmä zo zdanenia práce. Takéto dane však narúšajú ekonomiku. Prijala sa preto zásada, že dane za znečisťovanie jednotlivých zložiek životného prostredia budú nahradené daňami z plánovaného narušenia a že v dôsledku toho budú na tom všetci zainteresovaní lepšie ešte predtým, ako budú prínosy zníženia znečistenia zohľadnené. Ide o takzvané "dvojité dividendy" environmentálnych daní, čo vyzerá trochu optimistickejšie.

## 1 Nárast produktivity

Jednou zo zásadných otázok ekonómie je, prečo sa neustále zvyšujú osobné príjmy a životné štandardy. Vo všeobecnosti sa to vysvetľuje troma dôvodmi: rozšírenie pracovnej sily, hromadenie kapitálu (vrátane ľudského kapitálu - vzdelaní a vyškolení pracovníci) a inovácie/invencie. Inovácie a invencie umožňujú produkovať viac s rovnakým množstvom vstupov. Produktivita je všeobecný termín pre schopnosť organizácie produkovať tovary a služby s daným súborom vstupov. Produktivita a jej rast majú zásadný význam pre hospodárstvo z jednoduchého dôvodu, že sú hlavnými determinantmi úrovne a rastu príjmov na hlavu. Problémom je, keď je rast produktivity pomalý a v týchto prípadoch sa hľadajú dôvody pomalého rastu. V minulosti sa poukazovalo práve na predpisy o životnom prostredí ako dôvod pomalého rastu produktivity.

Inovácie a vynálezy môžu mať dva dôsledky na ekonomickú aktivitu. Môžu v zásade jednoducho znížiť náklady na výrobu, čo umožňuje zvýšenie výkonu v čase, udržiavajúc pritom vstupy práce a kapitálu konštantné. Alternatívne môžu zlepšiť kvalitu produktov, napr. elektrické žiarovky vyrobené pred sto rokmi vyhoreli určite rýchlejšie než dnešné osvetľovacie systémy.

Rast produktivity je štandardnou mierou používanou pri meraní pokroku v dôsledku inovácií a invencie. Ak sa napríklad pri porovnaní dvoch časových období (napr. v tomto roku a v predchádzajúcom roku) technológia v určitom sektore inovovala a toto technologické zlepšenie znížilo náklady produkcie, znížili sa náklady výstupov z priemyslu a tým pádom aj ceny výstupov. Výstup bude vychádzajúc z toho expandovať. Nárast produktivity počas jedného roka je teda definovaný ako objem nárastu v kvalitatívne nastavenom výstupe a od toho odpočítané množstvo nárastu kvalitatívne nastavených vstupov. Nárast je pritom meraný v percentách za rok. Ako príklad predpokladajme, že v priebehu roka výstup elektrickej energie narástol o 2%, zatiaľ čo vstupy na výrobu elektrickej energie (palivo, kapitál, práca) vzrástli iba o 0,5%. Tento rozdiel by sme špecifikovali ako nárast produktivity: 1,5% za rok (2% - 0,5%). Reálnejší príklad: od roku 1948 do 1979 výstup v USA narástol priemerne o 3,4% za rok, ale vstupy kapitálu a práce narástli o 2,6% za rok, pričom ostalo 0,8% ako zvyšok, ktorý možno označiť ako nárast produktivity (Jorgenson, 1988).

Pretože nepozorovateľný nárast produkcie je rozdiel medzi dvoma merateľnými parametrami (nárast výstupu mínus nárast vstupu), hovoríme o reziduálnom náraste produktivity. Tab. 1 uvádza odhadované celoeconomické objemy nárastu produktivity niekoľkých priemyselných krajín za štyri dekády.

**Tab. 1 Celkový faktor nárastu produktivity vo vybraných krajinách (%/rok)**

Krajina	1960-1973	1973-1979	1979-1996
Spojené štáty	1,9	0,1	0,6
Japonsko	5,7	1,1	1,1
Nemecko	2,6	1,8	0,6
Francúzsko	3,7	1,6	1,3
Taliansko	4,4	2,0	1,2
Spojené kráľovstvo	2,7	0,7	1,5
Švédsko	1,9	0,0	1,1
Austrália	2,1	1,1	0,8
Švajčiarsko	1,3	-0,9	-0,1

Zdroj: OECD

Je nutné poznamenať, že 60. roky boli obdobím rýchleho nárastu produktivity vo veľkom počte spomenutých krajín, hlavne tých, ktoré potrebovali obnovu po druhej svetovej vojne. Začiatkom 70.

rokov bol rast produktivity spomalený. Zaregistrovalo sa veľa špekulácií, ale aj výskumov príčin tohto záhadného spomalenia rastu produktivity v 70-tych rokoch. Dnes sa ukazuje, že dôvodom mohol byť aj nárast environmentálnych regulácií v tomto období.

### 1.1 Meranie celkového faktoru nárastu produktivity

Na exaktnejšie objasnenie skutočnosti, ako mohli environmentálne regulácie prispieť ku spomaleniu produktivity, je potrebné v prvom rade porozumieť, ako sa meria nárast produktivity. Vychádza sa pritom zo štandardnej funkcie produkcie v tvare:

$$Y = A \cdot f(L, K) \quad (1.1)$$

kde  $Y$  je výstup,  $L$  je vstup práce,  $K$  je vstup kapitálu a  $A$  je špecifický parameter, ktorý sa mení podľa zmeny technológie. Parameter  $A$  pritom dovoľuje výstupu expandovať bez dodatočných vstupov. Týmto reprezentuje kvalitatívnu úroveň technológie. Rovnica (1.1) pritom platí pre individuálnu spoločnosť resp. podnik, ale môže reprezentovať agregáciu vzťahu výstup-vstup pre priemysel alebo celú ekonomiku. Pri posune o krok dopredu v čase a miernej zmene všetkých premenných, dostaneme:

$$Y + \Delta Y = (A + \Delta A) f(L + \Delta L, K + \Delta K) \quad (1.2)$$

Rovnica (1.2) reprezentuje rovnosť výberu vstupov a výstupov podniku, spoločnosti alebo priemyslu v druhom časovom období. Po odčítaní rovnice 1.1 od rovnice 1.2 a úprave dostaneme rovnicu:

$$\Delta Y + \Delta A \cdot f(L, K) + MP_L \cdot \Delta L + MP_K \cdot \Delta K \quad (1.3)$$

kde  $MP_L$  a  $MP_K$  sú medzné (minimálne) produkty práce a kapitálu. Ak vydělíme rovnicu 1.3 rovnicou 1.1, dostaneme:

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + \left( L \cdot \frac{MP_L}{Y} \right) \cdot \frac{\Delta L}{L} + \left( K \cdot \frac{MP_K}{Y} \right) \cdot \frac{\Delta K}{K} \quad (1.4)$$

Je dôležité poznamenať, že symboly v zátvorkách v rovnici 1.4 sú podiely každého zo vstupov (vo význame hodnoty) na celkovej hodnote výstupov. Pri nastavenej cene vstupov na hodnotu medzného produktu týchto vstupov a pre celkové náklady rovné hodnote výstupov (nulové zisky). Preto ( $p_Y MP_L$ ) by bola cena práce (s  $p_Y$  cenou výstupov) a  $p_Y Y$  by bola hodnota výstupov. Potom je možné prepísať rovnicu 1.4 ako:

$$\frac{\Delta A}{A} = \frac{\Delta Y}{Y} - s_L \cdot \frac{\Delta L}{L} - s_K \cdot \frac{\Delta K}{K} \quad (1.5a)$$

kde

$$s_L = p_L \cdot \frac{L}{p_L \cdot L + p_K \cdot K} = L \cdot \frac{MP_L}{Y} = L \cdot \frac{P_L}{p_L \cdot L + p_K \cdot K} \quad (1.5b)$$

$$s_K = p_K \cdot \frac{K}{p_L \cdot L + p_K \cdot K} = K \cdot \frac{MP_K}{Y} = K \cdot \frac{P_K}{p_L \cdot L + p_K \cdot K} \quad (1.5c)$$

Rovnicu 1.5a môžeme zjednodušiť delením rovnice  $\Delta t$  a náhradou  $\dot{A}$  za  $\Delta A / \Delta t$ ,  $\dot{Y}$  za  $\Delta Y / \Delta t$  atď.:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \frac{\dot{Y}}{Y} - s_L \cdot \frac{\dot{L}}{L} - s_K \cdot \frac{\dot{K}}{K} \quad (1.6)$$

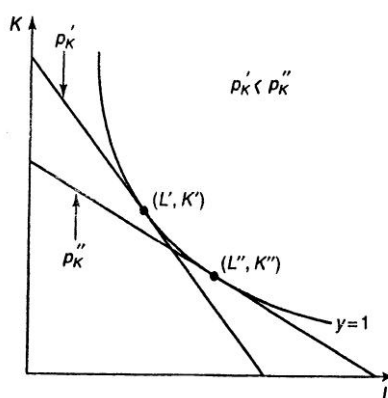
V rovnici 1.6 je  $s_i$  podielová hodnota faktoru  $i$  v nákladoch. Rovnica 1.6 uvádza, že objem zmeny  $A(\dot{A}/A)$  je rovný objemu zmeny vo výstupe mínus množstvo zmeny vo vstupe, vážené ich relatívnou dôležitosťou (definovanou podielom hodnoty).  $A$  je parameter, ktorý reprezentuje kvalitatívnu úroveň technológie. Rovnica 1.6 definuje tzv. multifaktor celkového faktoru nárastu produktivity, pretože rozlišuje zmeny v oboch – výstupných a všetkých vstupných faktoroch. Hodnoty nárastu produktivity v Tab. 1 reprezentujú celkový faktor produktivity.

## 1.2 Jednoduchý faktor produktivity

Niekedy je jednoduchšie merať niektoré vstupy viac ako ostatné. Napríklad, je podstatne jednoduchšie sledovať pracovné vstupy ako kapitálové vstupy, jednoducho z dôvodu obtiažnosti merania kapitálu a jednoduchosti počítania odpracovaných hodín. Vychádzajúc z toho, je nárast produktivity práce často používaný ako jednoduchá miera nárastu produktivity. Produktivita práce je definovaná ako percento zmeny vo výstupoch mínus zmena (v percentách) vstupov práce. Ako vyplýva z rovnice 1.6, keď práca a kapitál ostanú nemenné a budú rásť rovnakým tempom, nedôjde ku žiadnej strate v pracnosti. Inými slovami, keď predpokladáme, že  $\dot{L}/L = \dot{K}/K$ , tak sa rovnica 1.6 zredukuje na:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \frac{\dot{Y}}{Y} - s_L \cdot \frac{\dot{L}}{L} - s_K \cdot \frac{\dot{K}}{K} = \frac{\dot{Y}}{Y} - (s_L + s_K) \cdot \frac{\dot{L}}{L} = \frac{\dot{Y}}{Y} - \frac{\dot{L}}{L} \quad (1.7)$$

Samozrejme, práca a kapitál nemusia v relatívnych podmienkach rásť rovnakým tempom. Produktivita práce môže byť nižšia alebo vyššia ako multifaktor nárastu produktivity. Napríklad, predpokladajme (z jedného obdobia do druhého), že cena kapitálu k práci relatívne stúpa, ale technológia sa pritom nemení. Tento prípad znázorňuje Obr. 1.



Poznámka:

$L, K$ , Základné pracovné a kapitálové použitie (cena kapitálu =  $p_K$ );  $L', K'$ , práca a kapitál použité po zvýšení cien pre kapitál na  $p_K''$ ;  $y=1$ , kombinácia práce a kapitálu, ktoré predstavujú jednotku výstupu

**Obr. 1** Zmena v používaní faktora zo zvyšovania ceny za kapitál bez zmeny technológie

Zdroj: Kolstad, CH. D. 2009. *Environmental Economics. International Edition*

Cena kapitálu je najprv  $p_K'$  a vyúsťuje do využívania práce  $L'$  a využívaniu kapitálu  $K'$ . Ak zvýšime cenu kapitálu  $p_K''$ , využívanie kapitálu klesá a využívanie práce stúpa. Z toho vyplýva náhrada v práci, nie v kapitále. Prítom nie je žiadna zmena technológie (z jedného obdobia do druhého), pretože izokvanta na Obr. 1 ostáva fixná z jedného obdobia do druhého (namiesto toho, aby sa posúvala dopredu, ako by sa to stalo pri ziskoch v produktivite). Pri sledovaní len produktivity práce je viditeľný pokles v produktivite, nakoľko by sa viac práce použilo na produkciu tých istých výstupov. Preto by nárast produktivity práce podal len skreslený pohľad na multifaktorový nárast produkcie.

Pre zovšeobecnenie predpokladajme, že porovnávame dve obdobia, v ktorých produktivita rovnako ako relatívna cena kapitálu a práce (kapitál sa stal viac nákladným) sa zmenili. Z dôvodu zmeny ceny očakávame  $K/K = L/L - B$ , kde  $B$  je nejaké pozitívne číslo. Inými slovami, využívanie kapitálu bude rásť pomalšie ako využívanie práce ( $K/K < L/L$ ) vychádzajúc z relatívnej zmeny ceny. Ignorovaním nepatrných zmien, ktoré sa vyskytujú vo faktoroch, môže byť rovnica 1.6 napísaná v tvare:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \frac{\dot{Y}}{Y} - s_L \cdot \frac{\dot{L}}{L} - s_K \cdot \frac{\dot{K}}{K} = \frac{\dot{Y}}{Y} - \frac{\dot{L}}{L} + s_K \cdot B \quad (1.8)$$

čo slovami znamená

$$\text{Celkový nárast produktivity} = \text{nárast produktivity práce} + s_K \cdot B$$

Pretože parametre  $s_K$  a  $B$  sú pozitívne, miera nárastu produktivity práce zmierni mieru celkového faktora nárastu produktivity.

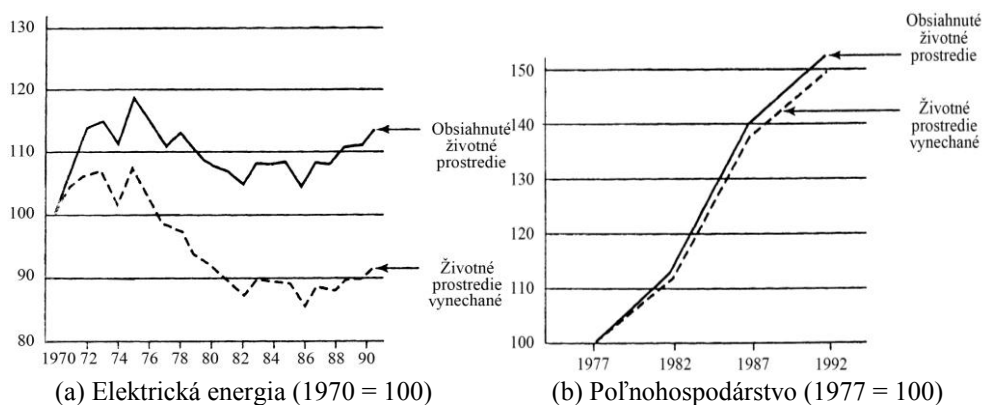
### 1.3 Skreslenie z nezhľadnenia environmentálnych faktorov

Progresívnejšie rozvojové stratégie vychádzajú z poznania, že životné prostredie je vstupom pre produkciu mnohých tovarov, napr. oceľ by nemohla byť vyrábaná bez využívania životného prostredia ako „skládky“ znečisťujúcich látok. Označme vstup životného prostredia do produkcie spoločnosti písmenom  $E$ . Pokiaľ spoločnosť využíva malé  $e$ , ktoré je ekvivalentné zbavovaniu sa len malého množstva odpadových látok, veľké  $E$  bude reprezentovať zbavovanie sa veľkého množstva odpadových látok. Produkcia výstupu teraz zahŕňa  $K$ ,  $L$  a  $E$ : kapitál, prácu a životné prostredie. Ak by sa životné prostredie využívalo „lacno“ (žiadne regulácie), firmy by zvykli využívať veľké množstvo  $E$ . Ak by sa životné prostredie stalo viac nákladným na využívanie (prísne štandardy alebo vysoký poplatok Pigouvian), firmy by nahradili iné faktory (ako kapitál), využívajúc menej  $E$ .

Je evidentné, že za posledné tri dekády vo svete efektívna cena životného prostredia dramaticky vzrástla. Na mnohých miestach v 60-tych rokoch minulého storočia bolo možné využívať životné prostredie pre zbavovanie sa vyprodukovaného znečistenia. Toto už neplatí v súčasnosti. Ak je životné prostredie zanedbané ako faktor v mierach produktivity a cena životného prostredia rastie, miery rastu produktivity zmiernia reálny rast produktivity. Toto je analogické aj pre nami rozoberaný prípad, v ktorom produktivita práce zmierni multifaktor rastu produktivity, pri súčasnom náraste ceny nepracovných vstupov (kapitálu).

Tento potenciál je dôležité pochopiť vo vzťahu ku rastu produktivity. Rovnica 1.8 indikuje chybu, ktorá sa vyskytuje vždy, keď nárast produktivity ignoruje jeden zo vstupov. V rovnici 1.8 bolo narušenie prezentované ignorovaním kapitálu, zameriavajúc sa na produktivitu práce. Ale verzia rovnice 1.8 môže byť vytvorená aj so životným prostredím ako chýbajúcim vstupom. Ako je vidieť z rovnice 1.8, hodnota podielu environmentálnych vstupov v celkových nákladoch je dôležitým determinantom rozsahu podhodnotenia ziskov produktivity. Čím vyšší je podiel, tým vyššie je podhodnotenie. Preto by mal priemysel so významnou mierou znečistenia alebo riadením znečistenia ukázať najväčšiu divergenciu medzi skutočným nárastom produktivity a mierami, ktoré pri hodnotení vynechávajú životné prostredie.

Niekoľko štúdií sa v minulosti pokúsilo napraviť merania produktivity zohľadňujúc aj environmentálne regulácie. Robert Repetto a jeho kolegovia na World Resource Institute vypočítali multifaktor nárastu produktivity pre niektoré priemyselné odvetvia, berúc do úvahy využívanie životného prostredia ako vstupu. Obr. 2 poukazuje na nárast produktivity za obdobie rokov 1970-1990 pre dve odvetvia priemyslu v Spojených štátoch, tvorba elektrickej energie a poľnohospodárstvo.



Poznámka:

Plné čiary reprezentujú obsiahnutie životného prostredia, prerušované čiary - vynechané životné prostredie

**Obr. 2 Sektorová multifaktorová produktivita v USA s a bez obmedzení, resp. nastavení pre životné prostredie**

Zdroj: Kolstad, CH. D. 2009. *Environmental Economics. International Edition*

Produkcia elektrickej energie sa posunula zo situácie „bezplatného“ využívania životného prostredia ku striktným emisným predpisom. Ako je ukázané na Obr. 2 je hodnota  $A$  v rovnici 1.1 normalizovaná na základný rok. Zmeny v  $A$  za nejaký čas by poskytli informácie potrebné pre kalkuláciu miery

nárastu produktivity. Obr. 2 zobrazuje produktivitu generovania elektrickej energie. Treba poznamenať, že konvenčné miery produktivity elektrickej energie zobrazujú pokles za obdobie 20 rokov. Akokoľvek, pokiaľ je zahrnuté životné prostredie, výsledok je taký, že produktivita (negatívny nárast produktivity) narastá, skôr skromne. Obr. 2b zobrazuje podobné vzťahy pre poľnohospodárstvo v USA. Konvenčne meraný multifaktor produktivity výrazne narastá za obdobie 20 rokov. Aj keď, v tomto sektore, opravy z dôvodu vynechania životného prostredia mierne zvyšujú odhad úrovni produktivity. Znečistenie je menej významné pre poľnohospodárstvo, ako pre produkciu elektrickej energie.

Conrad a Morisson (1989) v ďalšej zaujímavej štúdií porovnali tradičné merania nárastu produktivity s opravenými meraniami, berúc do úvahy životné prostredie pre výrobné sektory USA, Kanady a Nemecka. Pre výpočet upravenej miery vytvorili dva predpoklady: že predpisy pre riadenie znečistenia sú efektívne a že len kapitál môže redukovať emisie znečistenia. Implikáciou týchto predpokladov je, že hraničné náklady zníženia základného imania pre firmu musia byť rovné hraničným škodám zo znečistenia, ktorým sa dá predísť jednou jednotkou navyše zo základného imania. Toto sú silné predpoklady, ale na základe nich je možné konštatovať, že v USA v období rokov 1960 - 1970 (obdobie slabej environmentálnej regulácie) boli konvenčné a upravené nárasty produktivity rovnaké (2,9% za rok), zatiaľ čo v rokoch 1972-1980 (v období sprísnenia environmentálnych regulácií) je upravená miera 2,4% za rok v porovnaní s 2,2% pre konvenčnú cestu merania nárastu produktivity. Výsledky pre Nemecko a Kanadu boli menej výrazné.

Z uvedeného vyplýva, že pri hodnotení príjmov produktivity, pokiaľ dáme signály firmám na šetrenie pri využívaní jedného vstupu (životného prostredia), mali by sme započítať snahy o inováciu a redukcii závislosti firmy na životnom prostredí, aj keď to v konečnom dôsledku zvýši náklady ostatných vstupov. Preto ak chceme poznať skutočnú mieru uplatnenia inovácii, mali by sme do výpočtov zahrnúť všetky relevantné faktory. Vynechaním životného prostredia z meraní multifaktorového nárastu produktivity by sa dalo očakávať zmiernenie nárastu produktivity len za nejaký čas, počas ktorého sa sprísnia environmentálne predpisy.

## 2 Zelené národné účtovníctvo

V súčasnosti sa bežne vydávajú v jednotlivých krajinách správy ohľadom stavu ekonomiky. Takéto správy sú v zásade založené na základných štatistikách týkajúcich sa miery nezamestnanosti, miery rastu hrubého domáceho produktu, alebo nevyrovnanosti zahraničného obchodu. Takéto informácie ohľadom ekonomiky pritom neboli vždy ihneď dostupné. Začiatkom 30-tych rokov minulého storočia Simon Kuznets, ekonóm narodený v Rusku, ktorý emigroval do USA, vytvoril prvé detailné účtovníctvo ekonomiky USA. Počas 30. a 40. rokov sa tento systém rozvinul, aby asistoval aj plánovaniu druhej svetovej vojny. Od tohto času v USA rozvíjali súbor Národného Príjmu a Účtovania Produktov (*NIPA*). Ďalšie krajiny zaviedli podobný systém národného účtovania. Po druhej svetovej vojne bol založený z úrovne svetového spoločenstva Systém národných účtov (*SNA*), definujúcich štandardy pre používanie národného účtovníctva, ktoré by dovoľovalo porovnávanie medzi krajinami.

Národné účty okrem poskytovania informácií vo všeobecnosti majú aj iný význam. Keďže súkromné firmy a investori môžu benefitovať zo znalostí o stave ekonomiky, primárnym účelom národných účtov je pomáhať zákonotvorcom vo vláde. Stimul pre šetrenie môže vychádzať zo znalostí, že miera národných rezerv je nízka v porovnaní s ostatnými krajinami. Menová politika je vedená štatistikami dodávok peňazí, ekonomického rastu a úrovni zásob, plus veľa iných vecí. Takmer všetky vládne nariadenia, ktoré sú navrhnuté na zasahovanie do ekonomickej závislosti vplyvajú na ekonomicke údaje obsiahnuté v národných účtoch. Aj neekonomicke predpisy ako environmentálne regulácie a dotovanie vedeckého výskumu sú ovplyvnené údajmi z národných účtov. Hlavným hodnotením pre investovanie v publikovaných správach je demonštrovaný zisk pre nárast ekonomiky, ktorý bol dosiahnutý inováciou a invenciou. Environmentálna politika môže byť pritom ovplyvnená negatívnym smerom. Národné účtovné údaje môžu poukazovať na informácie, do akej miery môže ochrana životného prostredia spomaľovať konvenčnú mieru ekonomického rastu. V mnohých rozvojových krajinách, významné vyrubovanie lesov alebo ťažba minerálov je prezentovaná na základe ich efektu na raste hrubého národného produktu *GNP* (zvyšujú rast *HDP*, niektorí tvrdia, že zavádzajúco).

Národné príjmové účtovníctvo môže byť ľahko ilustrované nasledujúcim príkladom. Predpokladajme, že máme veľmi jednoduchú ekonomiku pozostávajúcu z dvoch spoločností a dvoch zákazníkov: Slovenská uhľová spoločnosť - SUS (banícka), Slovenská energetická spoločnosť - SES, producenta elektrickej energie (ktorý využíva uhlie na výrobu elektriny) a spotrebiteľov, ktorí spotrebúvajú elektrinu.

SUS má podzemné zásoby uhlia a prevádzkuje baňu. Nová legislatíva (EIA) vyžaduje, že po ťažbe sa ťažobný priestor má vrátiť do jeho pôvodného stavu, s pôvodnou kvalitou zložiek životného prostredia. SUS sa sťažovala, že tento nový zákon č. 24/2006 Z.z. stojí spoločnosť nemalé finančné prostriedky a ako výsledok je to, že ceny uhlia sa musia zvýšiť. Spoločnosť takisto prevádzkuje prieskumnú činnosť, ktorá má za úlohu pridávať nové uhľové rezervy do zoznamu rezerv spoločnosti. V roku 1997 SUS vyprodukovala 5000 ton uhlia a predala ho za 22 € za tonu. Divízia SUS pre prieskum bola úspešná pri nájdení 2500 ton ďalších rezerv na pozemkoch spoločnosti. Zhrnutie operácií SUS je uvedené v Tab. 2.

**Tab. 2 Príklady účtov**

<b>SUS</b>		
Náklady		
Mzdy		55000€
Práca pre ťažbu	33000€	
Práca pre prieskum	11000€	
Práca na obnovu krajiny	11000€	
Znehodnotenie ťažobných strojov		11000€
Príjmy		
Predaj 5000 ton za 22€/tona		110000€
<b>SES</b>		
Náklady		
Mzdy		110000€
Práca na kontrolu znečisťovania	11000€	
Práca na výrobu	99000€	
Nákup uhlia		110000€
Znehodnotenie generátorov		22000€
Príjmy		
Predaj elektrickej energie		330000€

*Zdroj: vlastné spracovanie*

Všetko uhlie SUS bolo predané spoločnosti SES pre produkovanie elektrickej energie. SES vyprodukovala elektrickú energiu v hodnote 330000 € v roku 2009, spolu so 100 tonami oxidov síry z procesov odsírenia ako znečistenie ovzdušia. Tieto emisie boli nižšie, ako zvykli byť predtým, než sa zaviedli predpisy pre ochranu životného prostredia. Zhrnutie príjmov a výdavkov spoločnosti SES je takisto uvedené v Tab. 2.

Pre odmeranie celkového výstupu tejto malej kalkulácie je jednou z ciest zlúčenie hodnoty všetkého, čo tieto dve firmy vyprodukovali: 110000 € + 330000 € = 440000 €. Ale to nie je celkom správne, pretože uhlie je počítané dvakrát, aj ako výstup firmy SUS a ako časť hodnoty elektrickej energie firmy SES. Správnejšia cesta by bola pozrieť sa na pridanú hodnotu nakúpených surovín každou zo spoločností (práca a kapitál sa nepovažujú za nakúpené suroviny). SUS nekupuje nič okrem práce a kapitálu, takže jej pridaná hodnota je 110000 €. SES nakupuje uhlie v hodnote 110000 €, takže jej pridaná hodnota je 220000 €. Toto vytvára celkovú pridanú hodnotu týmito dvoma firmami 110000 € + 220000 € = 330000 €.

Cieľom Národného Príjmu (NP) a Produktového Účtovania (PU) je zosumarizovať produktívne aktivity ekonomiky. Celkový výstup národnej ekonomiky sa nazýva HDP. Termín „hrubý“ je používaný preto, lebo znehodnotenie v ňom nie je obsiahnuté. V procese produkcie zariadenia starnú (fyzicky aj morálne), niektoré zariadenia sú vyradené a niektoré ešte pracujúce zariadenia sa stávajú zastaranými. Toto znehodnotenie zariadení by malo byť skutočne odpočítané z miery výstupov pre získanie lepšej predstavy o skutočných výstupoch. Ak je znehodnotenie odpočítané od HDP,

dostaneme čistý domáci produkt (*ČDP*). Znehodnotenie však nie je tak jednoduché vypočítať (Predstavte si nejaký kapitálový tovar, ktorý môžete vlastniť – napríklad rádio. O koľko sa znehodnotilo za posledný rok?). Preto sa dnes bežne používa *HDP* namiesto *ČDP*. V našom príklade je aktuálne z tohto pohľadu znehodnotenie ťažobných a dopravných strojov a zariadení na výrobu a distribúciu elektrickej energie. Dedukujeme, že znehodnotenie by znížilo mieru výstupov o 33000 € na 297000 €.

Aj keď sa metódy generujúce národné účty vyvíjali počas dekád, nie sú úplne presné. Napríklad ilegálne aktivity sú všeobecne vylúčené z účtovania. Upratovanie za odmenu je obsiahnuté, zatiaľ čo upratovanie v rámci rodiny je vylúčené. Hodnota životného prostredia pre ekonomiku je takisto vylúčená, toto bolo zdrojom výraznej kritiky za ostatné tri dekády. Napríklad, keď sa plyn ťaží zo zeme, počíta sa do *HDP*. Ale môže sa argumentovať aj to, že zásoby plynu v zemi sa ochudobňujú a že tento úbytok zásob by sa mal odpočítavať od *HDP*. Používanie nášho plynu nás ochudobňuje, nezbohatneme na tom. Podobne, znečistenie nie je zahrnuté v národných účtoch. Znečistenie životného prostredia je produkt ako ktorýkoľvek iný s dvoma výnimkami: nie je s ním zatiaľ bežne obchodované a má negatívnu hodnotu. Ak firma produkuje tovary v hodnote 70 € a 20 € je hodnota poškodenia znečistením, bolo by rozumné ohodnotiť jej celkový výstup na 50 € a nie na 70 € ako je to súčasne robené vo väčšine účtovacích systémov.

Skúmaním problémov zdrojov a životného prostredia je možné demonštrovať prípadom neobnoviteľných zdrojov (ako napr. ropa). Klasickou cestou vysporiadania sa s vyčerpaním neobnoviteľných zdrojov je „ignorovanie“ ich vyčerpania. Odôvodnením je, že hodnota prídavkov do zásob rezerv je tiež ignorovaná, takže môže byť ignorované aj vyčerpanie. Je to podobné, ako keby sme hovorili, že ignorujeme prídavky do zásob, takže môžeme ignorovať aj ich redukciu. Toto by bolo rozumné jedine v prípade, že by boli prídavky v rovnováhe s redukciami. Rezervy sa znižujú produkciou a zvyšujú prieskumom. V rámci skôr rozoberaného príkladu dvoch spoločností by sme pravdepodobne mali dedukovať hodnotu čistého množstva uhoľných zásob, ktoré sú vyčerpané. Hodnotu týchto rezerv je pritom ťažké odhadnúť, ale jedinou cestou, ako to urobiť, je odhadnúť cenu „nájdenia“ nových rezerv. Pre príklad 11000 € vynaložených na prieskum vyústilo do 2500 ton nového uhlia – čo je náklad 4,4 € na tonu uhlia. *SUS* „našla“ 2500 ton a použila 5000 ton pre čistú stratu 2500 ton. Preto je možné stratu 2500 ton vidieť ako redukovanie rezerv  $4,4 \times 2500 = 11000$  €. Prijatím tejto dedukcie sa redukuje naša miera výstupu na  $297000 \text{ €} - 11000 \text{ €} = 286000 \text{ €}$ . Vynechávanie vyčerpania je niečo, ako keby sme hovorili, že váš príjem sa zvýšil, keď ste sa rozhodli predat' všetok nábytok vo vašom dome! Váš cash flow sa môže zvýšiť, ale nie ste bohatší vďaka predaju vášho majetku.

V istom význame sú kalkulácie so znečistením koncepčne jednoduché. Ak má niektorý z výstupov negatívnu hodnotu, mal by potom redukovat' mieru čistého výstupu. Jedným problémom pritom je, že nie je žiadny trh a tým pádom žiadna hodnota, ktorá sa dá „priradiť“ znečisteniu. Ale ako bolo skôr uvedené, neexistencia trhu neznamená, že znečistenie nemá hodnotu. Existujú metódy započítavania hodnoty znečistenia. Vezmime si príklad našej *SES*. Ak je poškodenie z oxidov síry 110 € na tonu, tak 100 ton emisií potom zapríčiňuje škodu v hodnote 11000 €. Toto redukuje čistý výstup na  $286000 \text{ €} - 11000 \text{ €} = 275000 \text{ €}$ .

Vo väzbe na výdavky na znižovanie znečistenia a rekultiváciu bankských priestorov (*SUS*) sú dôležité výdavky na prevádzkovanie. Výdavky na rekultiváciu sú dôležité pre ochranu pôdy pred degradáciou. Výdavky na kontrolu znečistenia firma *SES* sú dôležité pre zamedzenie emitovania ešte väčšieho znečistenia. Rovnako ako sú upratovacie služby legitímnymi vstupmi produkcie, sú aj výdavky na riadenie znečistenia oprávnené výdavky. Preto nie je potrebná žiadna ďalšia úprava.

Keď to zhrnieme, je evidentné, že konvenčná miera hrubého výstupu *HDP* začína na 330000 € v ekonomike spoločností *SUS* a *SES*. Znehodnotenie kapitálu vytvoreného človekom, znehodnotenie prírodných zdrojov a poškodenie zo znečistenia redukujú tento výstup na 275000 €. Aj keď sú naše čísla vymyslené, tieto úpravy by mohli byť dôležité v realite. Prieskumy *HDP* (v číslach) v niekoľkých rozvojových krajinách vyvážajúcich tieto zdroje ukazujú, že na základe konvenčne meraných čísel *HDP* sa tieto krajiny tvária ako rýchlo rastúce ekonomiky, ale v skutočnosti rastú omnoho pomalšie. Významnou časťou týchto ekonomík je ťažobný priemysel a odlesňovanie. Keď je cena vyčerpaných prírodných zdrojov (ako sú lesy) zahrnutá, miery rastu sú výrazne nižšie. To, do



akej miery verejná politika podporuje vyčerpávanie prírodných zdrojov, úpravu účtov (ktoré sú používané pre formuláciu verejnej politiky), môže mať výrazné politické dôsledky.

Aj keď náš príklad vzbudzuje dojem priameho zarátania životného prostredia do národných účtov, nie je tomu celkom tak. V prípade prírodných zdrojov je totiž veľkým problémom stanovenie zdrojov v zemi alebo obsiahnutých v lesoch. Pri znečistení sú to jeho koncentrácie v prostredí, ktoré spôsobujú poškodenie, a tieto koncentrácie sú často exaktnejšie nevyhodnocované. Toto je spojené s ťažkosťami pri odhadovaní poškodenia prostredia z koncentrácie znečisťujúcich látok.

Mnohé krajiny sa veľmi zaujímajú o rozšírenie svojich národných účtov tak, aby obsahovali ako vstupy aj životné prostredie. Výsledkom sú podnetné myšlienky a nápady, zatiaľ však bez konkrétnejších výstupov potrebných pre toto zaradenie a jeho šandardizáciu. Spoločenstvo národov navrhlo Systém environmentálneho a ekonomického účtovania (SEEA) ako „satelitný systém“ ku konvenčnému Systému národných účtov (SNA). Podobne aj Spojené štáty navrhli satelitný systém pomenovaný ako Integrovaný ekonomický a environmentálny satelitný systém (IEESA). Bezpochybne tieto pridružené účtovacie systémy prejdú v nastávajúcich rokoch etapou rozvoja, intenzifikácie a následnej celosvetovej šandardizácie.

### 3 Dvojité dividendy

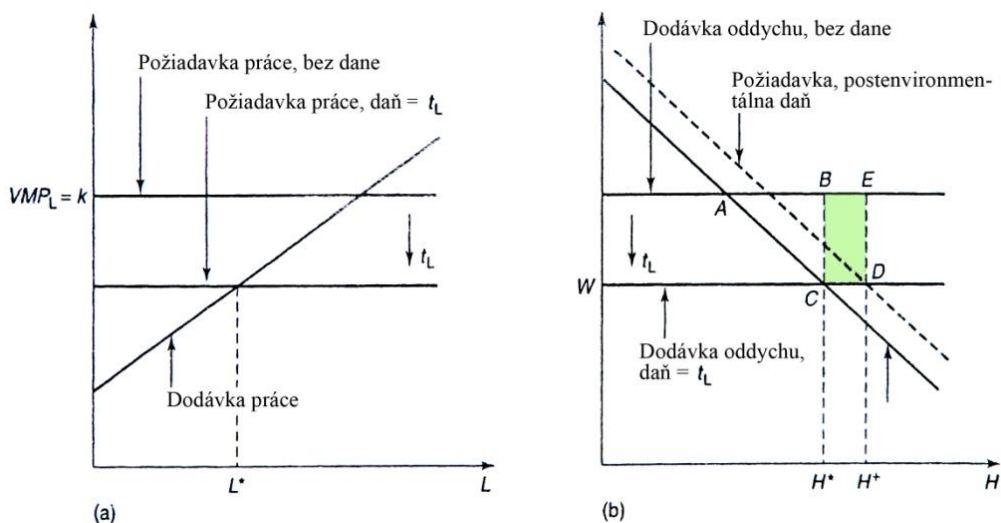
Národné vlády majú vo všeobecnosti tendenciu zvyšovať príjmy. Nanešťastie pritom mnohé formy daní vnášajú do ekonomiky prvky neefektívnosti a nepresnosti. Daň z práce (daň z príjmu) zapríčiňuje to, že práca stojí viac a tým odrádza od práce. Daň z kapitálu robí kapitál viac nákladným a tým odrádza od investícií. V minulosti sa viacerí autori pokúsili „odmerať“ neefektívnosť spojenú so zdaňovaním. Edgar Browning odhaduje, že jeden dolár zozbieraný cez daň z príjmu v USA má pridanú stratu dobrých životných podmienok približne 40 centov. Inými slovami, v konečnom dôsledku, neefektívnosť tohto zdaňovania stojí 1.40 USD na navýšenie príjmu o 1 USD.

V ostatných rokoch bolo predostretých niekoľko návrhov na zavedenie daní zo znečistenia namiesto zvyšovania konvenčných daní, ako napr. daň z príjmu. Myšlienka vychádza z toho, že takéto dane by nielen redukovali znečistenie zložiek životného prostredia, ale tiež by redukovali narušenia spojené s existujúcimi daňami – dvojité dividendy. Keď už existujú dane z narušenia (ako napr. daň z príjmu), dane zo znečistenia generujú nepriame náklady vo význame zhoršovania už existujúcich neefektívností. V podstate, redukovanie znečisťovania akýmkoľvek spôsobom zahŕňa skryté náklady, nakoľko už existujú daňové narušenia. Daň zo znečistenia však môže „ofsetovať“ niektoré z týchto nepriamych nákladov zvyšovaním príjmov, ktoré môžu nahradiť dane z narušenia, pričom celkové nahromadené príjmy by ostali konštantné. Environmentálna regulácia, ktorá nezvyšuje príjmy (ako napr. príkazy a riadenie) nemá túto schopnosť. V takýchto prípadoch, je možné, že nepriame neefektívnosti sú väčšie ako príjmy z redukovaných škôd zo znečistenia. Toto sú klasické výsledky v tom zmysle, čo sa zvykne prezentovať ako teória „druhého najlepšieho“. Čo je odporúčané v ekonomike bez narušení, nemusí byť dobré v prípade, keď už narušenia sú dokonca v zjavne nesúvisiacich častiach ekonomiky.

Pre jasnejšiu prezentáciu takéhoto výsledku začneme reprezentatívnym spotrebiteľom, ktorý si vyberie, koľko práce  $L$  poskytne (výmenou za príjem  $w$ ) a koľko znečisťujúcich látok použije,  $X$ . „Znečisťujúci produkt“ znamená, že znečistenie životného prostredia vzniká pri produkcii tovaru. Predpokladajme, že je uplatňovaná daň zo mzdy. S touto daňou „z práce“ je realizované určité množstvo práce,  $L$ . S nižšou daňou, zamestnávateľia môžu zaplatiť viac a tým pádom bude dodané väčšie množstvo práce, s vyššou daňou bude dodanej menej práce. Obr. 3(a) znázorňuje krivku dodávky práce a horizontálnu krivku požiadaviek nastavenú na hraničný produkt práce (predpokladaná konštantná produkcia).

Vidíme, že daň z práce znižuje množstvo dodanej práce  $L$ . Tiež sa na to môžeme pozrieť z hľadiska požiadaviek na oddych, nakoľko pracovníci rozdeľujú ich celkový čas na prácu a oddych. Daň z práce je taká istá ako dotácie pre oddych. Čím je vyššia daň zo mzdy, tým vyššia je dotácia na oddych a bude využívaného viac času na oddych (menej na prácu). Toto je znázornené na Obr. 3b, kde  $H$  je čas oddychu, ktorý bude strávený, keď daň zo mzdy je  $t_L$  (ignorujte prerušenú čiaru a vyčiernenú oblasť). Bez dane na prácu, bude viac práce a menej oddychu. Únosnosť straty z dane z práce je zobrazená na Obr. 3b ako trojuholník ABC. Takže na zvýšenie príjmu  $t_L L$ , vznikne únosnosť straty

ABC. Definujme  $V$  ako hraničnú únosnosť straty, napr. únosnosť straty, ktorá by vznikla na zvýšenie jedného alebo viac dolárov príjmov, keď je daň stanovená na  $t_L$ .



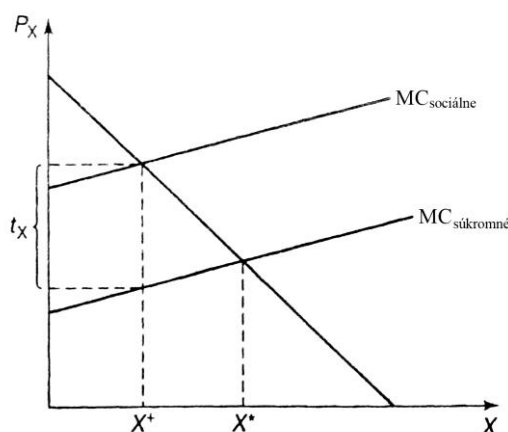
Poznámka:

$VMP_L$ , hodnota hraničného produktu práce;  $t_L$ , daň z práce;  $w$ , mzdový poplatok;  $H^*$ ,  $L^*$ , dodávka oddychu a práce s  $t_x=0$ ;  $t_x$ , daň na  $X$ ;  $H^+$ , množstvo oddychu s  $t_x>0$ ;  $BCDE$ , strata príjmov z daní zo mzdy z  $t_x>0$ .

### Obr. 3 Efekt na oddych z environmentálneho zdanenia produkcie

Zdroj: Kolstad, CH. D. 2009. Environmental Economics. International Edition

Ak teraz vezmeme do úvahy požiadavky na znečisťujúci tovar, t.j. tovar, ktorého výrobca produkuje znečistenie zložiek životného prostredia. Obr. 4 zobrazuje typickú krivku dopytu tovaru, ako aj hraničnú krivku privátnej hodnoty a hraničnú krivku sociálnej hodnoty, ktorá už obsahuje poškodenie zo znečistenia životného prostredia. Bez akejkoľvek intervencie, množstvo vyprodukovaného tovaru je  $X^*$ . Teraz predpokladajme, že by sme chceli zredukovať množstvo vyprodukovaného tovaru. Optimalizácia je možná zdanením produkcie týchto výrobkov (alebo produkcie znečistenia) alebo jednoducho príkazom a riadením, usmerňujúcim firmu na znižovanie znečisťovania životného prostredia a tým vynaložením ďalších nákladov na produkciu. V akomkoľvek z týchto prípadov predpokladajme, že cena narastie o  $t_x$  a výstup bude redukovaný z  $X^*$  na  $X^+$ .



Poznámka:

$MC_{sociálne}$ , hraničné náklady výroby  $X$ , obsahujúce škody zo znečisťovania;  $MC_{súkromné}$ , hraničné náklady výroby  $X$ , nezahŕňajúce škody zo znečisťovania;  $X^*$ , produkcia bez internalizácie externalít;  $t_x$ , daň z výrobku nevyhnutná pre internalizáciu externalít;  $X^+$ , výroba so zdanením  $t_x$

### Obr. 4 Dodávka a požiadavky „znečisťujúceho tovaru“environmentálne nevhodného

Zdroj: Kolstad, CH. D. 2009. Environmental Economics. International Edition

Tento stav je zobrazený na Obr. 4. Ak sú výsledkom dane z príjmov, potom budú dane z práce znížené pre dodržanie celkových príjmov vlády konštantnými.

Zvýšená cena  $X$  má efekt na požiadavky pre oddych. Vo všeobecnosti by sme očakávali, aby boli  $X$  a oddych „náhradníkmi“. Preto zvýšenie ceny  $X$  posunie požiadavky na oddych smerom von, ako je zobrazené prerušovanou čiarou na Obr. 3b. Výsledkom je nárast času oddychu na  $H^+$ . Hodnoty tohto posunu môžu byť vypočítané z krížovej-cenovej elasticity požiadaviek na oddych pri rešpektovaní ceny tovaru  $X$ :

$$\mu_{HX} \equiv \frac{\frac{\Delta H}{H}}{\frac{\Delta p_X}{p_X}} = \left[ \frac{H^+ - H^*}{t_X} \right] \cdot \left( \frac{p_X}{H^*} \right) \quad (1.9)$$

V rovnici 1.9,  $\mu_{HX}$  predstavuje, ako sa menia požiadavky na oddych, keď sa mení cena  $X$ . Toto je krížovo-cenová elasticita požiadaviek na oddych pri rešpektovaní ceny tovaru  $X$ . Takáto náhrada bude pozitívna.

Z Obr. 3 vyplýva, že redukcia  $X$  zvýšila čas oddychu a tým znížila daň z príjmov – vyčiernená oblasť na Obr. 3b. Rozsah tejto vyčiernenej oblasti je  $(H^+ - H^*)t_L$ . Táto strata musí byť zahrnutá a každý dolár, ktorý sa navýši cez zdanenie práce, v skutočnosti stojí spoločnosť  $1 + V$ . Preto (s použitím rovnice 1.9) nepriama strata z riadenia životného prostredia na  $X$  je:

$$IE = (1 + V)(H^+ - H^*)t_L = (1 + V)t_L t_X \cdot \mu_{HX} \cdot \frac{H^*}{p_X} \quad (1.10)$$

Toto je označované ako efekt „daňovej interakcie“ ( $IE$ ). Aj keď je  $IE$  pozitívne, je to strata. Efekt daňovej interakcie je ďalšia neefektívnosť vyplývajúca z regulácie znečisťovania životného prostredia vzhľadom na fakt, že práca je už zdanená. Ďalej je nutné poznamenať, že pokiaľ je množstvo zdanenia práce nula, efekt daňovej interakcie je tiež nula. Čím je vyššia hodnota  $\mu_{HX}$ , tým väčší je efekt. Znamená to, že daň zo znečisťovania generuje veľmi významnú „umŕtvenú“ stratu hraničným menením už existujúcich strát spojených so zdanením práce.

Aj keď  $IE$  jednoznačne predstavuje stratu dobrých životných podmienok (poskytnutý tovar je substituentom straty oddychu), je však zdrojom zisku dobrých životných podmienok, ktoré možno vznikli pričinením regulácie znečisťovania. Najviac významnou je pritom redukcia škôd spojených so znečisťovaním životného prostredia. Menej znečistenia znamená menej škôd. Nazvime to Pigouvianov efekt ( $PE$ ). V kontexte úvahy o dvojitych dividendách, predpokladajme akúkoľvek daň z príjmu navýšenu o daň zo znečistenia ofsetovanú daňou redukujúcu neefektívnosť znižovania potreby práce. Nazvime to príjmový recyklačný efekt ( $RE$ ). V kontexte obrázku č. 4 je to jednoznačne

$$RE = V t_X \cdot X^+ \quad (1.11)$$

Navýšený príjem  $t_X \cdot X^+$ , ktorý je použitý na ofsetovanie daní z práce, ktorá má hraničnú umŕtvenú stratu vo väzbe na objem príjmov  $V$ . Je to jasne pozitívne = zisk. Treba pritom poznamenať, že pokiaľ nie sú zvýšené príjmy formou environmentálnej regulácie,  $RE$  je nula. V prípade regulácie príkazov a kontroly, príjmy nie sú zvýšené. Ak sú reguláciou obchodovateľné povolenia pre znečisťovanie (emisné kvóty), príjmy sú zvýšené, pokiaľ sú povolenia vydražené. Pokiaľ sú povolenia rozdane, prípadne politicky „zneužitú“ (nedávno aj na Slovensku),  $RE$  je nula.

#### 4 Ekonomický efekt dane zo znečisťovania

Vychádzajme z Pigouvianovho efektu<sup>1</sup> ( $PE$ ) o primárnom zdroji regulácie kontroly znečisťovania. Prezentovali sme, že pokiaľ sa príjmy z daní zo znečisťovania dajú použiť na redukciiu daní

<sup>1</sup> Pigouvianov efekt: *Pigouvianov poplatok je poplatok platený znečisťovateľom za jednotku znečistenia presne rovnaj súhrnnej hraničnej škode spôsobenej znečisťovaním, keď je hodnotená na efektívnej úrovni znečisťovania. Daň má za úlohu upraviť výsledky trhu. V prítomnosti negatívnych externalít, sociálne náklady na trhové aktivity nespádajú do súkromných (pokračovanie poznámok pod čiarou)*

z narušenia, máme bonus v podobe efektu príjmov z recyklácie (*RE*). Ukázali sme tiež, že redukcia znečisťovania životného prostredia produkuje stratu cez nepriamy efekt na už existujúcich daniach z narušenia (*IE*). Veľkou empirickou otázkou pritom je, akým veľkým problémom je efekt daňovej interakcie.

Použitím veľmi jednoduchého modelu a typických parametrických hodnôt pre USA, Parry (1995) vypočítal, že optimálna daň zo znečisťovania by mala byť 63% limitného poškodenia (nie ekvivalentné ku limitným škodám ako je to navrhované konvenčne). Goulder (1997) používal detailnejší exaktnejší počítačový model pre preskúmanie riadenia oxidov síry z elektrárenských zariadení v USA. Dosiahli sa podobné, ale viac detailné závery. Clean Air Act (1990) navrhol redukcii emisií oxidov síry na 10 miliónov ton ročne (z 20 miliónov ton) z elektrární. Toto by malo byť dosiahnuté dnes už používaným systémom obchodovania s emisiami a s povoleniami distribuovanými bez poplatku založeným na historických úrovniach produkcie elektrickej energie. Tento prístup je považovaný za reguláciu bez efektu príjmov z recyklácie. Alternatívnou cestou na dosiahnutie toho istého efektu, ale s príjmami z recyklácie je dražba emisných povolení. Goulder vypočítal, že už existujúce dane z obratu zvyšujú celkovú cenu programu o 71%. Ďalej vypočítal, že viac ako polovica tejto navýšenej ceny vychádza z faktu, že povolenia sa rozdávať, namiesto toho, aby sa dražili a výnosy by sa použili na zníženie daní z práce. Iným výsledkom je, že efekt daňovej interakcie (*IE*) je na príkaz 100 USD za tonu zníženia znečistenia (nezávisle od toho, ako bolo znečistenie zredukované), asi tretina z toho sa predpokladajú súkromné marginálne náklady na znižovanie znečisťovania (v priemere 300 USD na tonu znečistenia). Pokiaľ škody zo znečisťovania nepresiahnu 100 USD za tonu, nie je vykazované žiadne riadenie znečisťovania, pokiaľ nie je žiadny príjem z recyklácie.

## Záver

Je signifikantné, že regulácia znečisťovania životného prostredia môže vyústiť do značných nepriamych nákladov vzhľadom na už existujúce daňové narušenia v ekonomike. Objem týchto narušení môže byť eliminovaný, pokiaľ zdanenie zo znečisťovania narastie, na úroveň ofsetovania už existujúceho narušenia. Bez príjmov z recyklácie sú hodnotené len „slabšie“ environmentálne regulácie.

Vychádzajúc z uvedeného sa môže zdať neférové, aby životné prostredie znášalo náklady neefektívnosti predstavované daňou zo mzdy. Ale toto nie je celkom správna interpretácia výsledkov. V skutočnosti ide o „najlepšie životné prostredie“. Je pritom ťažké interpretovať, čo sa deje s daňami z emisií bez zohľadnenia narušenia z pohľadu ekonomiky predstavovaného daňou z príjmu. Napríklad, ak sú „znečisťujúce produkty“ a oddych pri práci substituenti, dotácie na oddych už mohli zredukovať spotrebu znečisťujúcich produktov v ekonomike. Preto ich nemusíme ďalej redukovat' pomocou dane z emisií. Bolo tiež preukázané, že keď neexistuje daň z komodity a optimálna daň z príjmu, môžu to byť dobré životné podmienky, ktoré sa ďalej zlepšujú, aby nahradili spotrebu tovarov, ktoré sú náhradou za oddych. Neformulovali sa pritom závery a žiadne predpoklady, že daň z príjmu je optimálna. Ak by bola a nebola by žiadna daň na znečisťujúce produkty, optimálnym krokom by bolo simultánne zdanit' „znečisťujúce produkty“ v limitnom poškodení, ale potom pridať náhradu účtu pre narušenia daní z príjmov. Čistý efekt je ten, že daň na „znečisťujúce produkty“ je nižšia ako limitné poškodenie životného prostredia.

*Tento článok bol vytvorený realizáciou projektu "Centrum výskumu riadenia technických, environmentálnych a humánných rizík pre trvalý rozvoj produkcie a výrobkov v strojárstve" (ITMS: 26220120060), na základe podpory operačného programu Výskum a vývoj financovaného z Európskeho fondu regionálneho rozvoja.*

---

*nákladov na činnosť. V takom prípade je výsledok trhu neefektívny a môže viesť k nadmernej spotrebe produktu. Pigouvianova daň rovná negatívnej externalite upravuje výstupy trhu späť na efektívne.*

## Literatúra

- Green Growth Strategy Synthesis Report (Note by the Secretary-General). 31-Jan-2011. Council, For Official Use C(2011)29, JT03295752.*
- Harris, R. 2010. Working group on environmental information and outlooks. 2010. Measuring sustainable consumption and production examples of environmental accounting applications. DEFRA, United Kingdom, For Official Use ENV/EPOC/SE(2010)6, 25-Nov-2010, JT03290990.*
- Kolstad, CH. D. 2009. Environmental Economics. International Edition. New York, Oxford: OXFORD UNIVERSITY PRESS, ISBN 978-0-19-539255-5.*
- Majerník, M. – Panková Juríková, J. – Bašistová, A. – Halagová, L. 2011. Manažment a hodnotenie udržateľnej spotreby, produkcie a zeleného rastu na Slovensku. In: Spoločenská zodpovednosť - súčasť environmentálnej a firemnej kultúry. Interaktívna konferencia o spoločenskej zodpovednosti organizácií konanej 10.03.2011 v Banskej Bystrici. Banská Bystrica: FPV, KŽP.*
- Majerník, M. – Panková Juríková, J. – Bašistová, A. – Stankovič, L. 2011. Medzinárodná štandardizácia indikátorov pre hodnotenie udržateľnej produkcie zeleného rastu. In SEMAFOR '09 - Slovenská ekonomika, mýty a fakty o realite: zborník príspevkov z medzinárodnej vedeckej konferencie : Košice, 6.-7.10.2011. - Košice : Vydavateľstvo EKONÓM, 2011.*
- Monitoring Progress Towards Green Growth Oecd Indicator. 2011. Draft report, Council, For Official Use C(2011)30, 03-Feb-2011, JT03295901.*
- Working group on environmental information and outlooks. 2010. Monitoring Progress Towards Green Growth Ministerial Report On Green Growth Indicators. Draft outline and measurement framework, Environment directorate, environment policy committee, For Official Use, ENV/EPOC/SE(2010)4, 05-Nov-2010, JT03291935.*