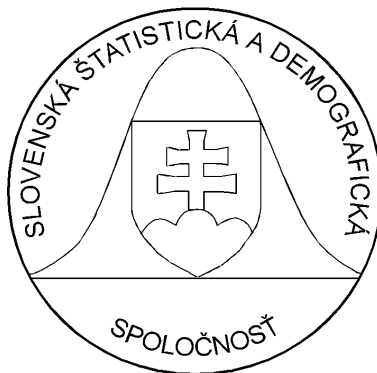


4/2009

FORUM STATISTICUM SLOVACUM



ISSN 1336-7420



9 771336 742001



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



Naše najbližšie akcie:

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

12. SLOVENSKÁ DEMOGRAFICKÁ KONFERENCIA

tematické zameranie: Demografická budúcnosť Slovenska

23. – 25. 9. 2009, Hotel DAMONA REGIA, Bojnice

FernStat 2009

VI. medzinárodná konferencia aplikovanej štatistiky

(Financie, Ekonomika, Riadenie, Názory)

tematické zameranie: *Aplikovaná, demografická, matematická štatistika, štatistické riadenie kvality.*

1. - 2. október 2009, hotel Lesák, Tajov pri Banskej Bystrici

18. Medzinárodný seminár VÝPOČTOVÁ ŠTATISTIKA,

3. – 4. 12. 2009, Bratislava, Infostat

Prehliadka prác mladých štatistikov a demografov

3. 12. 2009, Bratislava, Infostat

NITRIANSKE ŠTATISTICKÉ DNI 2010

4. - 5. február 2010, Nitra

Pohľady na ekonomiku Slovenska 2010

13. 4. 2010, Bratislava, Aula EU

EKOMSTAT 2010, 24. škola štatistiky

tematické zameranie: *Štatistické metódy vo vedecko-výskumnej, odbornej a hospodárskej praxi.*

30. 5. – 4.6. 2010, Trenčianske Teplice

Aplikácie metód na podporu rozhodovania vo vedeckej, technickej a spoločenskej praxi

jún 2010, ÚM STU Bratislava

Regiónálne akcie

priebežne

Pokyny pre autorov

Jednotlivé čísla vedeckého časopisu FORUM STATISTICUM SLOVACUM sú prevažne tematicky zamerané zhodne s tematickým zameraním akcií SŠDS. Príspevky v elektronickej podobe prijíma zástupca redakčnej rady na elektronickej adrese uvedenej v pozvánke na konkrétne odborné podujatie Slovenskej štatistickej a demografickej spoločnosti. Názov word-súboru uvádzajte a posielajte v tvare: **priezvisko_nazovakcie.doc**

Forma: Príspevky písané výlučne len v textovom editore MS WORD, verzia 6 a vyššia do verzie 2003, písmo Times New Roman CE 12, riadkovanie jednoduché (1), formát strany A4, všetky okraje 2,5 cm, strany nečíslovať. Tabuľky a grafy v čierno-bielom prevedení zaradiť priamo do textu článku a označiť podľa šablony. Bibliografické odkazy uvádzať v súlade s normou STN ISO 690 a v súlade s medzinárodnými štandardami. Citácie s poradovým číslom z bibliografického zoznamu uvádzať priamo v texte.

Rozsah: Maximálny rozsah príspevku je 6 strán.

Príspevky sú recenzované. Redakčná rada zabezpečí posúdenie príspevku členom redakčnej rady alebo externým oponentom.

Štruktúra príspevku: *(Pri písaní príspevku využite elektronickú šablónu: <http://www.ssd.ssk/> v časti Vedecký časopis, Pokyny pre autorov.)*

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

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

Vynechať riadok

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

Vynechať riadok

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

Vynechať riadok

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

Vynechať riadok

Kľúčové slová: Kľúčové slová v jazyku v akom je napísaný príspevok, max. 2 riadky (štýl normálny: Time New Roman 12).

Vynechať riadok

Vlastný text príspevku v členení:

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

Vlastný text jednotlivých častí je písaný štýlom Normal: písmo Time New Roman 12, prvý riadok odseku je odsadený vždy na 1 cm, odsek je zarovnaný s pevným okrajom. Riadky medzi časťami nevynechávajúte.

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

[1] Písať podľa normy STN ISO 690

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

Adresa autora (-ov) (štýl Nadpis 1: Time New Roman 12, bold, zarovnať vľavo, adresy vpísať

do tabuľky bez orámovania s potrebným počtom stĺpcov a s 1 riadkom):

Meno1 Priezvisko1, tituly1

Ulica1

970 00 Mesto1

meno1.priezvisko1@mail.sk

Meno2 Priezvisko2 , tituly2

Ulica2

970 00 Mesto2

meno2.priezvisko2@mail.sk

FORUM STATISTICUM SLOVACUM

vedecký recenzovaný časopis Slovenskej štatistickej a demografickej spoločnosti

Vydavateľ

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

Redakcia

Miletičova 3
824 67 Bratislava 24
Slovenská republika

Fax

02/39004009

e-mail

chajdiak@statis.biz
Jan.Luha@chello.sk

Registráciu vykonalo

Ministerstvo kultúry Slovenskej republiky

Registračné číslo

3416/2005

Evidenčné číslo

EV 3287/09

Tematická skupina

B1

Dátum registrácie

22. 7. 2005

Objednávky

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

ISSN 1336-7420

Redakčná rada

RNDr. Peter Mach – *predseda*

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

RNDr. Ján Luha, CSc. – *tajomník*

členovia:

Ing. František Bernadič
RNDr. Branislav Bleha, PhD.
Ing. Mikuláš Cár, CSc.
Ing. Ján Cuper
Ing. Pavel Fľak, DrSc.
Ing. Edita Holičková
Doc. RNDr. Ivan Janiga, CSc.
Ing. Anna Janusová
RNDr. PaedDr. Stanislav Katina, PhD.
Prof. RNDr. Jozef Komorník, DrSc.
RNDr. Samuel Koróny, PhD.
Doc. Ing. Milan Kovačka, CSc.
Doc. RNDr. Bohdan Linda, CSc.
Prof. RNDr. Jozef Mládek, DrSc.
Doc. RNDr. Oľga Nánásiová, CSc.
Doc. RNDr. Karol Pastor, CSc.
Prof. RNDr. Rastislav Potocký, CSc.
Doc. RNDr. Viliam Páleník, PhD.
Ing. Iveta Stankovičová, PhD.
Prof. RNDr. Beata Stehlíková, CSc.
Prof. RNDr. Anna Tirpáková, CSc.
Prof. RNDr. Michal Tkáč, CSc.
Ing. Vladimír Úradníček, PhD.
Ing. Boris Vaňo
Doc. MUDr. Anna Volná, CSc., MBA.
Ing. Mária Vojtková, PhD.
Prof. RNDr. Gejza Wimmer, DrSc.
Mgr. Milan Žirko

Ročník

V.

Číslo

4/2009

Cena výtlačku 20 EUR

Ročné predplatné 80 EUR

ÚVOD

Vážené kolegyně, vážení kolegovia,

štvrté číslo piateho ročníka vedeckého časopisu Slovenskej štatistickej a demografickej spoločnosti je zostavené z príspevkov, ktoré sú obsahovo orientované v súlade s tematikou konferencie Aplikácia metód na podporu rozhodovania vo vedeckej, technickej a spoločenskej praxi. Táto akcia sa uskutočnila 30. júna 2009. Konferenciu organizovala Slovenská štatistická a demografická spoločnosť v spolupráci s Ústavom manažmentu STU a Fakultou elektrotechniky a informatiky STU.

Akciu z poverenia Výboru SŠDS, zorganizoval Organizačný a programový výbor: doc. Ing. Jozef Chajdiak, CSc.– predseda, RNDr. Ján Luha, CSc. – tajomník, prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc., prof. Ing. Koloman Ivanička, CSc., doc. Ing. Marián Zajko, CSc.

Na príprave a zostavení tohto čísla FORUM STATISTICUM SLOVACUM participovali: doc. Ing. Jozef Chajdiak, CSc., RNDr. Ján Luha, CSc.

Recenziu príspevkov zabezpečili: doc.,Ing. Jozef Chajdiak, CSc., RNDr. Ján Luha, CSc., doc. Ing. Marián Zajko, CSc.

Výbor SŠDS

Ekonomika spoločnosti založenej na vedomostiach a rozhodovanie

The Economics of Knowledge-Based Society and Decision Making

PhDr. Tatiana Arbe

Abstract: The paper discusses the megatrends in development of the knowledge-based economy in its stage of formation. The work points at the threats and the need to address them and the need to ensure sustainable development. Author speaks about the need of creation of new model of decision-making and governance.

Key words: Knowledge-Based Economics and Society, Globalization, Megatrends in Development, Decision Making and Sustainable Development, Financial Crises, Transnational Corporations, Innovations and New Way of Governance

Kľúčové slová: znalostná ekonomika a spoločnosť, globalizácia, megatrendy vývoja, rozhodovanie a trvalo udržateľný rozvoj, finančné krízy, transnacionálne spoločnosti, inovácie a nový spôsob vládnutia

1. Úvod

V historickom vývoji ľudskej spoločenskej výroby sa počas jej doterajšej existencie udialo niekoľko významných zmien, revolučných skokov. Počas nich došlo k radikálnym kvantitatívno-kvalitatívnym zmenám v spoločenských výrobných systémoch. Tieto zmeny nespočívali len v premene naturálno-vecnej stránky výroby – vo vytvorení vždy novej kombinácie výrobných faktorov, respektíve v zmene významu ich jednotlivých zložiek, ale zákonite so sebou prinášali aj zmenu kvality spoločensko-ekonomických vzťahov, v ktorých sa daný typ výroby mohol ďalej rozvíjať. **Jednotlivé epochy spoločenskej výroby nastupovali v dôsledku revolučných zmien vo výrobných schopnostiach ľudskej spoločnosti, ktorých dôsledkom boli revolučné zmeny v spoločenskej deľbe práce (SDP).**

Nesmierne zaujímavým javom je, že intervaly prechodu od jednej spoločensko-ekonomickej formácie k ďalšej, vyššej sa ustavične skracujú a dokáže sa jej zmocniť vždy relatívne menšia časť obyvateľov zeme. Tieto spoločnosti prechádzajú na nový, vyšší kvalitatívny stupeň spoločenskej výroby, ktorý značná časť obyvateľov zeme nikdy nedosiahne.[1]

V 90-tych rokoch minulého storočia sme zaznamenali ďalšie revolučné premeny. Súbor principiálnych zmien a procesov signalizujúcich prechod k novej etape vývoja ľudskej civilizácie sme si zvykli pomenovávať rôznymi termínmi – informačná revolúcia, revolúcia založená na informačno-telekomunikačných technológiách, ale aj vznik postindustriálneho modelu ekonomiky alebo prechod k znalostnej spoločnosti a ekonomike (ZSE).

Tieto zmeny sú popisované v koncepciách postindustriálnej, informačnej, učiacej sa spoločnosti, teóriách „neskorého kapitalizmu“, „postfordizmu“, „tretej vlny“, sieťovej, digitálnej, elektronickej či virtuálnej ekonomiky, tzv. novej ekonomiky atď. Spomeňme aspoň niekoľko zaujímavých prác a štúdií: F. Webstera (1995), B. A. Lundvalla a B. Johnsona (1994), štúdie Rímskeho klubu D. H. Meadowsa, D. L. Meadowsovej a J. Randersa (1972) a práce A. Tofflera (1992), A. Tofflera a H. Tofflerovej (1996), J. C. Gleena a T. J. Gordona (2007) a ďalšie štúdie M. Potůčka a kol. (2005; 2007; 2008), F. Gála, P. Gondu, M. Kollára, G. Mesežnikova a M. Timorackého (2003).

2. Utváranie znalostnej ekonomiky a spoločnosti

Prechod od industriálneho modelu rozvoja ekonomiky a spoločnosti k modelu ZES znamená, že sa začínajú meniť všetky základné väzby a proporcie – predovšetkým postavenie človeka, mení sa význam hospodárenia s ľudskými schopnosťami a veda, výskum, inovácie nadobúdajú revolucionizujúci význam. ZSE a jej ekonomické, sociálne, ekologické a etické parametre sa stávajú určujúcimi faktormi výkonnosti a konkurencieschopnosti krajín. Chápanie tejto výzvy a zvládnutie, alebo nezvládnutie účinnej adaptácie bude mať neporovnateľne väčšie diferenciacné účinky, ako to bolo v rámci industriálneho modelu rozvoja.

Súčasne sa vďaka ekonomickým pohybom globalizujú všetky stránky života ľudskej spoločnosti – politické, sociálne, technologické, ekologické, kultúrne, etické a iné aspekty vývoja spoločnosti sú vo vzájomnej interakcii, ale v rozhodujúcej miere sú determinované ekonomickými motívmi a záujmami.

V tomto celoplanetárnom procese globalizácie sa vygenerovali 2 veľmi vážne antagonizmy. Jedným je **rozpor medzi ekonomikou a životným prostredím človeka – neúnosne sa zvýšila spotreba a vyčerpanosť prírodných zdrojov**, akoby v myslení ľudí stále pretrvávala predstava z obdobia priemyselnej revolúcie o ich nevyčerpatelnosti. Pod vplyvom posledných surovínových a energetických kríz si konečne začíname viac uvedomovať potrebu zabezpečiť ich racionálne využívanie. Naproti tomu v postindustriálnej spoločnosti s narastaním súťaže v oblasti vývoja nových technológií a tvorby inovácií pokračuje ignorancia k otázkam priamych i nepriamych ekologických nákladov, jednokriteriálne rozhodovanie energetických a priemyselných koncernov založené na zisku a jeho maximalizácii, egoizmus „tzv.“ vyspelých štátov – ľahostajnosť jednotlivých firiem, ale aj inštitucionalizovaná do štruktúr štátov, nedostatok politickej vôle a demokratických foriem spoluúčasti obyvateľov na rozhodovaní o vážnych otázkach, neumožňujú zásadnú zmenu. Stupňujú sa klientelisticko-mafiánske intervencie a neumožňujú zásadné zmeny na odvrátenie devastácie životného prostredia človeka v najširšom zmysle slova. Svet sa zmieta v konfliktoch o ovládnutie surovínového bohatstva, energetických zdrojov, zdrojov vody. Súperi sa nielen o obývatel'né územia, ale aj o moria a oceány, namiesto spoločného hľadania a presadzovania celoplanetárnych a efektívnych prístupov.

Druhým, rozvojom globalizácie radikálne sa vostrujúcim rozporom, je **rozpor medzi rastom bohatstva na jednej strane v rukách čoraz menšieho počtu ľudí a prehlbujúcou sa biedou obrovských rozmerov u čoraz väčšieho podielu obyvateľstva našej planéty**. Bieda obyvateľov Zeme nadobúda katastrofické rozmery nielen z dôvodov narušenej ekológie a demografického vývoja v jednotlivých častiach sveta, ale najmä z dôvodov nehumánnej organizácie a riadenia výroby. Kým u malej časti obyvateľstva sú umelo vyvolávané vždy nové a nové potreby a sú týmto najbohatším vrstvám obyvateľstva priamo nanucované napr. masívnou reklamou a samotné tzv. „vyspelé“ štáty plytvajú zdrojmi napríklad na nezmyselné zbrojenie, podiel ľudí, ktorí sú dlhodobo nezamestnaní, alebo sú bezmajetní, bezdomovci aj vo vyspelých krajinách narastá. O obrovských skupinách obyvateľov v rozvojových krajinách žijúcich v nevýslovnej ľudske nedôstojnej biede ani neradno hovoríť. Ide o problém programovo, umelo, kozmeticky maskovaný a zľahčovaný rôznymi zastieracími manévrami o rozvojovej pomoci. Miliardy ľudí na zemi žijú v nevýslovnej biede bez prístupu k potravinám, vode, zdravotnej pomoci a vzdelaniu. Rozdelenie sveta sa prehľbuje, aj keď je v rámci globalizácie možné v krátkom časovom intervale pretransformovať pôvodne málo rozvinutú krajinu na ekonomického tigra, podľa zhodnocovacích potrieb najsilnejšieho kapitálu, neustále sa rozširuje sféra extrémnej biedy a ekonomického úpadku. V takýchto oblastiach vzniká navyše množstvo lokálnych etnických, náboženských, vojenských konfliktov, v jadre ktorých však vždy leží stret číhajúceho ekonomického záujmu. Obyvateľstvo planéty rastie exponenciálne, za niečo vyše 100 rokov

sa jeho počet zvýšil z 1,5 na viac ako 6 miliárd a demografické predpovede očakávajú jeho nárast v najbližších 20-tich rokoch až na 9 miliárd. Pritom týmto obyvateľom značne vzrastie dĺžka života napriek rozmáhajúcim sa zdravotným civilizačným ochoreniam. Naopak podiel obyvateľov v produktívnom veku bude relatívne klesať, nielen vďaka demografii, ale najmä v dôsledku nahrádzania živej pracovnej sily informačno-telekomunikačnými technológiami (ITT). Narastať bude tlak na produkciu potravín, zdroje vody a energií, najmä alternatívnych.

Ľudstvu zákonite hrozia živelné migračné pohyby, neudržateľnosť existujúcich zdravotných a sociálnych systémov. Nutná bude transformácia týchto systémov, celoživotné vzdelávanie a ekonomická aktivita. Počítať treba aj s takými syndrómami, aké pôsobia už dnes – objavovanie sa humanitárnych katastrof a rôznych pandémieí – HIV- AIDS, EBOLA, SARS a pod.

Na jednej strane rozvoj vedy, výskumu, objavenie sa nových technológií sú predpokladom nájdania riešení na mnohé takéto hrozby a predikujú potenciálnu možnosť odstraňovať tieto bariéry rozvoja ľudskej civilizácie, na strane druhej vieme o riziku možného zneužitia vedeckého poznania i nových technológií a ich namierenie proti trvalo udržateľnému rozvoju a rozkvetu ľudskej civilizácie. **Znalosti sa dnes stávajú najväčšou konkurenčnou výhodou firiem i štátov, pretavené na exosomatické znalosti a informácie sú dôležitejšie než suroviny, kapitál či pracovná sila.**

V súčasnosti sa revolučné zmeny vo výrobných silách ľudskej spoločnosti prejavujú v tzv. „časopriestorovej kompresii“ – vďaka ITT sa skracujú nielen časy ale i vzdialenosti. To však nezaručuje minimalizáciu rizík v rozhodovaní. Obrovská množina výrobných faktorov sa vynakladá na výrobu zbraňových systémov, technológií slúžiacich na „kontrolu jednotlivcov i spoločnosti“. Na všetkých úrovniach sa rozhodovacie procesy manipulujú a deformujú. V politike sa presadzujú záujmy lobistických národných aj nadnárodných skupín, **práva jednotlivcov, ich osobná sloboda a možnosť aktívne participovať na spolurozhodovaní sú iba fikciou.** Aj rozvoj vedy sa často musí pokoriť pred záujmami mocenských skupín a veda potom namiesto skvalitňovania života ľudí produkuje riziká a hrozby budúceho vývoja, je zneužívaná.

3. Nový model ekonomického vývoja a rozhodovanie

Súčasným megatrendom spoločensko-ekonomického vývoja je prelínanie sa dvoch rozhodujúcich tendencií. Utváranie znalostnej ekonomiky je sprevádzané prúdom globalizáciou ekonomických štruktúr a procesov. Spoločenský charakter výroby sa za posledné dve desaťročia markantne prehĺbil, spôsobili to kvantitatívno-kvalitatívne zmeny v štruktúre výrobných faktorov, čo v konečnom dôsledku mení štruktúru tvorby pridanej hodnoty. Čoraz menej sa na jej tvorbe podieľajú také faktory ako je nízko kvalifikovaná práca, znižuje sa aj vplyv niekdajších hmotných zložiek kapitálu. Rozhodujúcimi pre jej tvorbu sú sofistikovaná tvorivá práca, využitie endosomatických znalostí a zručností pracovných síl a exosomatické zložky fixného kapitálu. Znalostne orientované inputy spoločenskej výroby sa prejavujú rastúcou produktivitou. To by mohlo tvoriť predpoklad, že **ak by ľudstvo dokázalo spojiť procesy revolučných technologických a inovačných premien s podstatnou liberalizáciou a dereguláciou, vytvoril by sa reálny rámec a možnosť i nutnosť rozvíjať hospodárske aktivity v ľubovoľnej oblasti planéty. Nič by nemuselo brániť vytváraniu pružných sieťových podnikateľských štruktúr schopných formovať kvalitatívne nové technologické spôsoby výroby a výmeny jej výstupov. Tieto by boli založené na využívaní moderných foriem informačnej komunikácie.**

Očakáva sa, že tak ako doteraz sa i v budúcnosti ešte viac posilní pozícia a vplyv veľkých transnacionálnych korporácií (TNK) a relatívne sa zmenší regulačné= pôsobenie štátov a rozsah štátneho usmerňovania ekonomických, sociálnych a ďalších

spoločenských procesov na území jednotlivých štátov. Kľúčovými hráčmi sú TNK a mimoriadne dynamickou, ale aj explozívnu sa stáva **globalizácia finančných trhov**, tu však dochádza k rastúcej asymetrii v expanzii do rôznych oblastí, teda aj k ich odtrhnutiu sa od reálnej ekonomiky a nakoľko je postupne čím ďalej viac odbúravaná ich kontrola a regulácia jednotlivými štátmi, dôsledkom sú prudké **turbulencie, nerovnováha a finančné krízy**. Pritom predstavy o zmene architektúry svetového finančného sektora sú prísne determinované záujmami najvýraznejších skupín finančných hráčov, ich regulácia a reformy existujúcich svetových finančných inštitúcií a ostatných globálnych centier (OSN? WTO? SB? MMF) nebude bez protirečenia a konfliktov.

Rozvoj znalostnej ekonomiky teda ešte viac prehĺbi existujúcu sociálno-ekonomickú diferenciaciu štátov i obyvateľstva. Podľa predpovedí za 20 rokov narastie počet najchudobnejšieho obyvateľstva zeme na 4 miliardy. **K polarizácii bohatstva a biedy nedochádza len medzi bohatými a chudobnými krajinami, ale aj vo vnútri vyspelých štátov.** A naopak existuje predpoklad, že niektoré rozvojové krajiny a nateraz chudobné štáty disponujúce však obrovským prírodným bohatstvom, zdrojmi surovín a energií, ako sú napríklad India a Čína, ale aj štáty Blízkeho východu sa môžu vhodnou hospodárskou politikou, mobilizáciou a kultiváciou kvalifikovaného ľudského potenciálu účinne adaptovať na podmienky utvárajúcej sa znalostnej ekonomiky.

Aj pre slovenskú ekonomiku platí, že cesta k prekonávaniu zaostalosti vyžaduje premenu na učiacu sa spoločnosť, kde rozhodujúcou sa stáva vzdelanosť, kvalifikácia a znalosti. V dynamickej globálnej ekonomike už nestačí spoliehať sa na statické komparatívne výhody. **Nevyhnutnosťou sa stáva udržiavať tempo v prehlbujúcom sa zapojení do globálnych sietí a rozkrývanie šedej a čiernej ekonomiky.**

Je nutné zabezpečiť optimálnu tvorbu a reprodukciu globálnych verejných statkov. To si vyžiada novú kvalitu spolupráce všetkých aktérov – vlád, súkromného sektora aj občianskych organizácií v medzinárodnom, svetovom meradle.

Kľúčový problém je spravodlivá a včasná participácia všetkých štruktúr globálnej spoločnosti na krytí nevyhnutných nákladov. Aj tu platí, že prevencia je podstatne lacnejšia ako riešenie následkov.

4. Záver

Aby bolo možné zabezpečiť trvalú reprodukciu súboru všetkých reprodukčných podmienok rozvoja ľudskej civilizácie, bude potrebné riešiť vzájomne súvisiacu krízu v oblasti nedostatku prírodných zdrojov a v poškodzovaní životného prostredia s problémom nárastu chudoby vo svete - nie spomalením rastu, ale zmenou jeho trajektórie.

V niektorých krajinách sveta je už dnes situácia absolútne kritická a predefinovať súčasný neudržateľný vývoj na aspoň približenie sa k trvalo udržateľnému vývoju sa stáva osudovou prioritou. Je jednoznačné, že sa to nestane akosi spontánne a že bude potrebné cieľavedomé, globálne koordinované úsilie obyvateľov celej planéty. Tým vlastne predikujeme vznik nového megatrendu – **vytváranie adekvátnej formy globálneho vládnutia, založeného na rešpektovaní požiadaviek celosvetového rozvoja aj rešpektovaní špecifických požiadaviek – ekologických, národno-kultúrnych, náboženských a pod.**

Vývoj populácie, vedy, výskumu a technológií, životného prostredia, ekonomika i sociálna sféra, politika a kultúra, utváranie a využívanie príležitostí a šancí civilizačného pokroku, možnosť prekonávať nebyvalé riziká a ohrozenia zachovania samotnej civilizácie, tu všade **problémy a výzvy presahujú hranice jednotlivých štátov aj ich regionálnych zoskupení. Zvýšila sa naša vzájomná závislosť a osudová spätosť národov.**

V záujme zabezpečenia trvalo udržateľného rozvoja je nevyhnutné zahájiť efektívnu spoluprácu na báze porozumenia vzájomných potrieb a tak sa pokúšať o vyváženú distribúciu

zdrojov, vody, potravín, energie, spoločnú ochranu životného prostredia, zabezpečenie zamestnanosti a bezpečnosti.

Súčasný mechanizmus spolupôsobenia národných vlád a vedenia nadnárodných rozhodovacích štruktúr a inštitúcií typu OSN, MMF, SB, WTO je nevyhnutné nahradiť postupným utváraním viacúrovňového systému globálneho vládnutia, ktorý umožní zosúladiť a harmonizovať lokálne, regionálne, národné aj globálne záujmy.

Vznik skutočne civilizovanej globálnej spoločnosti nebude možný bez obrody morálnych a duchovných hodnôt, ktorá nám umožní prevziať zodpovednosť za život budúcich generácií. Z tejto pozície musíme pristupovať k všetkým rozmerom solidarity, k otázkam poškodzovania životného prostredia a k prekonávaniu modelu ekonomiky, ktorá akoby zabudla, že vznikla preto, aby slúžila ľuďom. Treba **obrodíť také všeludské hodnoty ako je sloboda, ľudské práva a zodpovednosť, rodinný život, rovnoprávnosť mužov a žien, dôstojná staroba, uspokojovanie potrieb invalidov, rešpekt a akceptácia každej rozmanitosti, tolerancia, úcta k životu a mieru a hľadanie pravdy.** Otázka hodnôt je predmetom mnohých diskusií a výskumov. To dokazuje, že **ľudstvo chápe, že stojí na križovatke, jeho prežitá deformovaná sústava hodnôt sa otriasa v základoch a intenzívne sa prejavuje potreba nového hodnotového systému, ktorý bude vytvárať podmienky životnej stability.**

Narastajúce globálne problémy musia zvládnuť dve, maximálne štyri generácie. Inak hrozí ešte v tomto storočí kolaps života na našej planéte. Každý nový okamih je cennejší než ten predchádzajúci. Každá stratená minúta, oneskorené riešenie znásobuje náklady budúceho riešenia. Najviac môže spôsobiť nezvratné zmeny na životnom prostredí alebo ďalších mŕtvych a pod. Vplyv faktora času v globálnej konkurencii sa mimoriadne zvýšil. **Predstih, alebo zaostávanie v adaptačných procesoch na znalostnú ekonomiku dnes vedú k mnohonásobne väčším diferenciačným účinkom v porovnaní s industriálnou érou.** Tieto aspekty pôsobenia faktora času treba zohľadniť pri rozhodovaní o tvorbe stratégie konkurencieschopnosti. Keď budeme rozhodovať o fázovaní implementačných krokov nestačí uvažovať len z hľadiska vlastného autonómneho tempa postupu, ale je nevyhnutné aj z hľadiska strategických cieľov zohľadňovať vývoj komparatívnej pozície v relácii k hlavným konkurenčným subjektom.

Prechod k ekonomike a spoločnosti založenej na vedomostiach v súčasnom rozporuplne globalizovanom svete, je proces mnohorozmerný a zložitý, preto nemôže byť tento prechod priamočiary ani pri najlepšej vôli všetkých relevantných aktérov, bude veľmi komplikovaný a náročný.

Pod vplyvom globalizácie sa utvára kvalitatívne nová štruktúra konkurenčných vzťahov tak z hľadiska subjektov, inovačného obsahu, kvality, nákladov a charakteru trhov, ako aj z hľadiska času, presnejšie, predstihu, resp. zaostávania príslušných adaptačných procesov.

Teória i prax ukazujú, že v sieti konkurenčných i kvázikonkurenčných vzťahov hrajú dominantnú úlohu TNK. Ich relatívne nezávisle formulované stratégie zásadne formujú faktory pretvárania vnútroštátnej a medzinárodnej delby práce na globálnu delbu práce a hlboké reštrukturalizácie ekonomickej architektúry našej planéty. Sila ich pôsobenia je daná veľkosťou zdrojov, ktorými disponujú a časového horizontu, v ktorom môžu zakladať svoje rozhodnutia a principiálne novým spôsobom zakladať a využívať svoje komparatívne výhody a tieto synergicky spájať s parciálnymi komparatívnymi výhodami, ktoré nachádzajú v rôznych oblastiach sveta.

V palete konkurenčných vzťahov k najvýznamnejším patria najmä vzťahy medzi: štátom a TNK; TNK a vnútrokorporátnymi článkami; TNKa externými subdodávateľmi; TNK a regiónmi a lokalitami; štátom a regiónmi – lokalitami; EÚ a členskými štátmi; EÚ a TNK.

Čím je TNK pohyblivejšia a flexibilnejšia, tým väčší tlak môže vyvíjať aj na štáty, aby

prebrali čo najväčšiu časť jej sociálnych, environmentálnych a ďalších nákladov (Keller, 2007).

Globalizácia zásadne zmenila podmienky podnikania i samotné podnikanie, zvýšila dynamiku zmien, otvorila široký priestor nových príležitostí. Preto sa nebývalým spôsobom zvýšil ekonomický význam faktora času v zmysle dôsledkov konkurenčného predstihu a zaostávania. To mobilizuje firmy, **aby v záujme dosiahnutia kritického množstva a kvality zdrojov a adaptačnej rýchlosti medzi sebou účelne vytvárali a kreovali rôzne formy vzájomnej súčinnosti v podobe formálnych i neformálnych dohôd s majetkovým alebo nemajetkovým prepojením.** Cieľom je synergické splynutie ich potenciálov v podobe úspor z rozsahu, zlepšenia trhovej pozície, získanie inovačného predstihu, racionalizačné sfunkčnenie organizačných a riadiacich štruktúr a pod. Od majetkového spojenia sa ďalej očakávajú možnosti ovplyvňovať globálne konkurenčné prostredie, zabezpečiť vyššiu návratnosť investícií, získať takú konkurenčnú výhodu, ktorú by si firmy nedokázali samostatne vytvoriť, alebo využiť, zabezpečiť interný rast budúcej firmy požadovaným spôsobom a formulovať odvážnejšie strategické ciele.

V minulosti TNK využívali výhodu svojej veľkosti a rozsahu, aby získali privilegovaný prístup k hmotným faktorom výroby (práca a kapitál), osnovaný na hodnotovom reťazci produkcie prekonávajúcom geografické a trhové bariéry. Dnes úspešné veľké firmy majú detailnejšiu formulu úspechu. **Využívajú tak svoju veľkosť a rozsah, no zamestnávajú aj veľký počet talentovaných profesionálov, aby kombinovali hmotné a nehmotné aktíva naprieč podnikom. Tak vytvárajú unikátnu schopnosť a hodnotové proporcie, ktoré im umožňujú dosahovať pozoruhodnú a trvajúcu konkurenčnú silu.**

5. Literatúra

- [1] TOFFLER, A. – TOFFLER, H. (1996): Utváranie novej civilizácie. Bratislava: Open Windows
- [2] WEBSTER, F. (1995): Theories of the Information Society. London – New York: Routledge.
- [3] Dlhodobá vízia slovenskej spoločnosti, vypracovaná v rámci projektu Vízia a stratégia slovenskej spoločnosti schváleného vládou SR uz. č. 906 z 25. októbra 2006. Gestor projektu: prof. Ing. Milan ŠIKULA, DrSc., Ekonomický ústav SAV, <http://www.eeagrants.sk/data/files/4180.pdf>
- [4] Komplexne rozpracovanie cieľov Programového vyhlásenia vlády SR, na ktorých plnení sa vyžaduje účasť Ministerstva hospodárstva SR v rokoch 2006 – 2010
- [5] FOTR, J. - ŠVECOVÁ, L. – DĚDINA, J. – HRUZOVÁ, H. – RICHTER, J.: Manažérske rozhodovania, Ekopress, sro., 2006

Adresa autora:

Tatiana Arbe, PhD.
 Nám. hraničiarov 14
 85103 Bratislava
 tatiana.arbe@stuba.sk

EVA in the process of evaluating customer capital

Wiesława Caputa

Abstract: Businesses cannot survive and grow in competitive markets without increasing their customer base. The quality of the base determines the size of the current and future revenue streams generated by the businesses. This makes it necessary to manage the customer base in such a manner as to maximize the returns on the invested capital. The key objective of the paper is to indicate the ways to use the Economic Value Added (EVA) in the process of measuring and assessing the value of a business and of measuring the impact of customer capital on that value.

Key words: customer capital, value of a business, customer satisfaction, measuring customer capital

1. Introduction

The changes in the current business environment have resulted in more intense competitive fight which, in its essence, is a fight for capital. The basic principle guiding a business's capital is that a customer selects a product marketed by the business, thus making it possible to transform the cost related to the manufacturing of the good into benefits. Consequently, a business that wants to survive and grow in the competitive market must enlarge its customer base. The quality of the base determines the size of the current and the future revenue streams generated by the business. In essence, the key element is customer capital, which should be managed by a business in a way that will allow it to maximize the profits obtained from the invested capital.

2. The definition of customer capital

The term "customer capital" has not been uniformly defined in the literature. The first efforts to define customer capital as a separate term can be found in the concept of Business Balanced Scorecard (BBS). [1] Although this concept does not directly define customer capital, by delineating a separate perspective, it emphasizes the importance of customers to the creation of the value of businesses, and the selection of indicators can suggest an area of identification of customer capital. The indicators that can be used are basic indicators and specific indicators of value offered to target customers. The layout of indicators proposed in the BBS indicates that the description of the area where customers create value is not limited to the values that customers bring to businesses. The inclusion of specific indicators in the evaluation clearly indicates that in competitive markets the only way to generate value to businesses is by creating value to customers. Thus, customers and businesses are linked by mutual exchange of values. As a result of this exchange, as long as it is not occasional, incidental, or forced, their relations can develop.[2] Consequently, customer capital can be defined it as a source of financing whose value is equal to the benefits that a customer brings to a business, or the total benefits that a company obtains as a result of providing values to its customers. It must be emphasized that the benefits do not result from a single transaction, but are obtained over the whole lifecycle of a customer. [3] Thus, when discussing customer capital, one must consider both the benefits that customers have brought to a business and the benefits that can be expected in the future. As a result, customer capital can be defined as relations between customers and businesses founded on emotional ties between customers and manufacturers, and based on benefits obtained by customers and on possible sacrifices that they need to take into account. The value of this relation depends on the premium attained by

a business as a result of the service provided to a customer and the premium reflecting the business's expectations related to maintaining the relation with a customer. [4]

3. Measuring customer capital

As the above discussion indicates, measuring of customer capital consists in measuring the premium brought by the customer to the company and the premium expected in connection with maintaining relations with the customer. These premiums should be measured in a comprehensive manner, i.e. on multiple levels and using both financial and non-financial indicators. (Diagram 1)

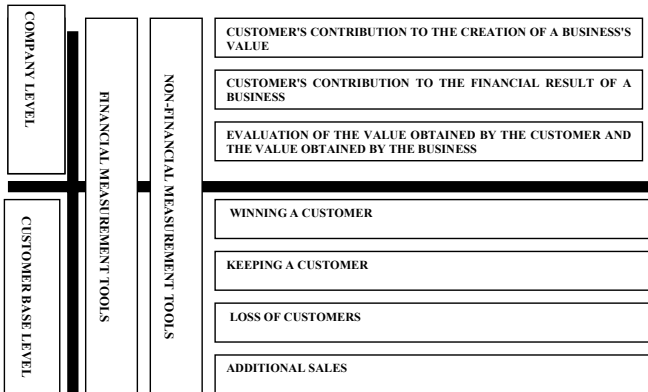


Diagram 1. A comprehensive approach to the evaluation of a customer's capital

On the level of a business, measuring customer capital consists, among others, in evaluating the customer's input in creating the value of the company. This evaluation may be conducted externally, where the object of the evaluation is the market value of the business, and internally, where the focus is on the assessment of the internal value of the company. In both cases, the evaluation of the value of a business can be conducted using different indicators. (Diagram 2)

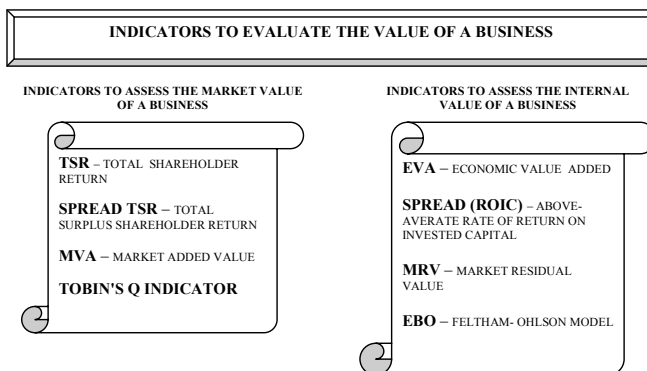


Diagram 2. Selected indicators to evaluate the value of a business

One of the indicators that are used the most often to evaluate the internal value of businesses is the Economic Value Added (EVA). The EVA concept was developed by Stern Stewart & Co. for assessing periodic results achieved by businesses in ways that are required by shareholders, i.e. ones that take into consideration the invested capital. Economic Value Added can be defined, in general, as the yearly amount that remains from the net operating profit after the cost of the invested total capital is covered. Thus, the basic formula to calculate the EVA is as follows:

$$EVA = NOPAT - \left(IC \times WACC \right)$$

NOPAT – AFTER-TAX OPERATING PROFIT
 IC – INVESTED CAPITAL
 WACC – WEIGHED AVERAGE COST OF CAPITAL

As the above formula indicates, the value of the EVA is determined by three variables. The first one is the operating after-tax profit. One must emphasize, however, that the way of calculating NOPAT is different than the way of calculating the operating profit shown in basic financial reports. After all, such reports reflect the creditor's point of view, whereas in the EVA calculations, it is the point of view of the owner of the capital that is predominant. Consequently, an accounting approach to operation activity is abandoned in exchange for an economic approach. This is also true of the second variable that determines the value of the EVA, namely the invested capital. When determining the value of the variables, one may follow the financial approach or the operational approach. [5] In the financial approach, NOPAT is calculated on the basis of net profit, which is adjusted to reflect changes in own capital equivalents, as well as the interest minus the tax shield effect. On the other hand, invested capital is own capital adjusted to reflect equivalents of own capital, long-term capital, interest-bearing short-term capital, and current value of operational leasing.

While in the financial approach the EVA is calculated based on book values, the operational approach focuses on the largely loose correlation between market values and book values. [6] This is why, prior to calculating the EVA, one must make a number of adjustments

of book values, to reflect such elements as non-capitalized outlays for research and development, the brand, the building of customer loyalty, the reserves due to deferred taxes, the reserves for future obligations and assets write-down, and corrections of methods to determine amortization. [7] The number of adjustments depends, in particular, on the accounting solutions used in a given country and on the unique operations of a given business. Certainly, such adjustments change in time. Of course, the EVA will change depending on the calculation method. Consequently, when selecting the method, one must focus on the adjustments that are justified in the long run.

The last variable that affects the value of the EVA is the mean cost of capital. It can be calculated using the following formula:

$$\text{WACC} = \text{Cost of borrowed capital} \left(1 - T \right) \left(\frac{\text{Borrowed capital}}{\text{Total capital}} \right) + \text{Cost of own capital} \left(\frac{\text{Own capital}}{\text{Total capital}} \right)$$

As the above formula indicates, as an indicator that takes into account the cost of invested capital, the EVA allows for evaluating the effectiveness of the use of a business's capital. It must be emphasized that such an evaluation can be performed not only on the level of a business, but also on the level of its individual activities.

4. EVA in the process of evaluating customer capital

Areas of a business's activity can be defined on the basis of various criteria, to include customers, sales area, or distribution channels. Thus, the EVA can be used, among others, to evaluate the impact of a customer on the value of a business. Nevertheless, it must be emphasized that, in calculations of the EVA on the level of a business's activity, the actions taken in a given area are always encumbered with the full cost of the whole invested capital. Consequently, the fee paid for the invested capital forces managers to think in terms of the EVA, which means that in every decision they must automatically take into consideration the cost of financing, thus allowing for proper assessment of the relation between operating costs and financing costs.

The impact of a customer on the value of a business and the effectiveness of actions taken to attract and retain a customer cannot be assessed without defining the major variables that determine the value of the EVA on the current or future customer base level. Of course, the basis for evaluating the EVA on this level is the operating result of customer service. If the global EVA is calculated on the basis of the so-called "basic value added," i.e. the value that reflects unadjusted operating profit and invested capital, which are required in financial reports, then the same values must be taken into consideration on the customer base level. Similarly, if the EVA is calculated using adjusted NOPAT and own capital, this must be taken into consideration when calculating the result of customer service.

The value of the EVA on the customer base level is determined by the customer service result and the expected result which is the product of the value of invested capital and the cost of capital. The basic variables that determine the customer service results are presented in a drawing (Diagram 3).

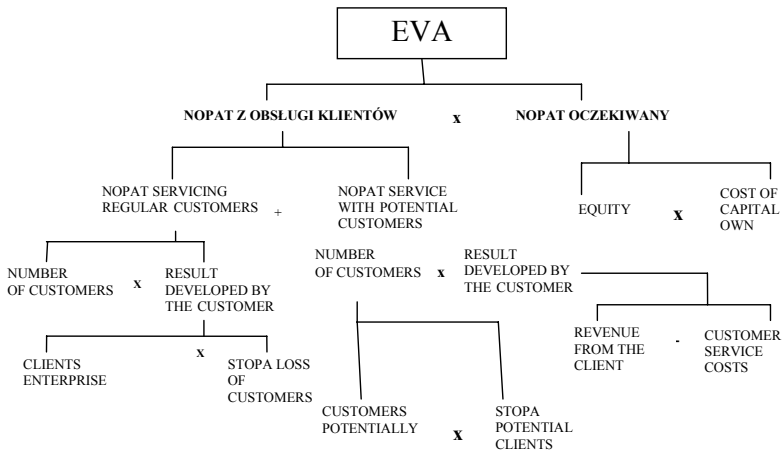


Diagram 3. The key factors determining the EVA on the customer base level

One of the advantages of the EVA is not as much the possibility to evaluate the impact of a customer on the value of a business, but the possibility to use it to assess the effectiveness of decisions on the customer base level, in the context of their impact on the global value of the EVA and, consequently, on the generation of value to the benefit of the business of its owners.

5. Conclusions

Even though the Economic Value Added (EVA) is an indicator of periodic results, its application is not limited to checking the results. On the contrary, using this indicator allows for managing a business in three fundamental areas: assessment, measurement of periodic results, and motivational programs. [8] In fact, the indicator allows for focusing in the management of a business on increasing the return on the invested capital, optimizing the capital structure, investing in undertakings that lead to an economic surplus, and eliminating capital from undertakings that consume value.

One undisputed advantage of the EVA is the option to use it to evaluate not only the performance of the whole business, but also the performance in the individual areas of its activity.

6. Bibliography

- [1] KAPLAN R.S. NORTON D.P., 2002, Strategiczna karta wyników. Jak przenieść strategię na działanie., PWN, Warszawa 2002, s. 71
- [2] SZWAJCA D. Measurement of the relationship with the client-shot guide, in: ACCOUNTING AND FINANCE BUSINESSES IN AN ERA OF INFORMATION, W. Caputa, ed. Cedetu, Warszawa 2008, s. 193-205

[3] CAPUTA. W, The process of creating customer capital in: MODERNITY OF THE INDUSTRY AND SERVICES, RELATIONS AND VALUE IN BUSINESS MANAGEMENT STRATEGIES, J. Pyka, ed., TNOiK, Katowice 2008, s. 265.

[4] BUTZ H.E., GOLDSTEIN L.D., Measuring customer Value: gaining the strategic advantage, "Organizational Dynamics", Winter 1996, No. 24/3.

[5] CWYNAR W., Determining the value of operating profit and invested capital for the purpose of calculating the EVA: financial and operational approach, Controlling and management accounting in companies, 2000, no. 2 and 3.

[6] EHRBAR A., The strategy of creating the value of a business, WIG-Press, Warsaw 2000, S. 131.

[7] SZABLEWSKI A., PNIEWSKI K., BAROSZEWICZ B., Value Based Management. Concepts, tools, examples, Poltext, Warsaw 2008, S. 86

[8] CWYNAR A., CWYNAR W., Managing the value of a company, Fundacja Rozwoju Rachunkowości, Warszawa 2002, S. 79

Wiesława Caputa dr

Ul. ZWM 9/3

44-100 Gliwice

caputa.w@wp.pl

Balanced Scorecard nástroj na tvorbu a implementáciu stratégie organizácie

Balanced Scorecard a tool for creation and implementation of organization strategy

Ing. Mária Ďurechová, PhD.

Abstract: The Balanced Scorecard (BSC) method is a strategic measurement system for the organization performance. It helps to process the vision and organization strategic aims to the set of comprehensible markers. There can be improved only that, what can be measured, therefore BSC consists of files of indicators causally connected to the strategic aims.

Balanced Scorecard system is also a very important management communication tool. It eliminates typical issues, which rise from realization of the organization strategy. It arises from the knowledge that the value criteria are non-substitutable for management and organization performance.

Coessential to the BSC system creation is its implementation. Top-management support of the organization is an imminent assumption for the successful application. Uniform and efficient information system is an important tool to increase the organization performance.

Key words: performance management, Balanced Scorecard, operational performance, strategic performance.

Kľúčové slová: meranie výkonnosti, Balanced Scorecard, operatívna výkonnosť, strategická výkonnosť.

1. Úvod

Dnešná doba je charakteristická rýchlo sa meniacou ekonomickou situáciou, ako aj rastúcou konkurenciou na trhoch, pretože konkurencieschopnosť je, v neustále sa meniacom prostredí považovaná za jeden zo základných atribútov trhovej ekonomiky. V súčasnej, ekonomickou recesiou poznačenej dobe, sa najúspešnejším stáva ten, kto dokáže uplatniť určitú konkurenčnú výhodu. Firma musí nielen odolávať tlaku konkurencie, ale ju ešte aj prekonať. Z tohto dôvodu sa zvýšená pozornosť venuje aj operatívnej výkonnosti organizácie. Pomocou optimálnych metód riadenia dokáže zabezpečiť maximálnu efektívnosť svojej činnosti.

Meranie výkonnosti organizácie sa preto stáva kľúčovým a nezastupiteľným nástrojom riadenia. Ak výkonnosť nemeríme, nedokážeme ju úspešne riadiť a v skutočnosti ani prijímať správne rozhodnutia. Z toho vyplýva, že pri riadení a meraní výkonnosti už nepostačujú len klasické nástroje ekonomického hodnotenia, ktoré už nezodpovedajú súčasným rýchlo sa meniacim trendom internacionalizácie hospodárskeho života .

2. Systém riadenia výkonnosti organizácie

Tradičné prístupy k meraniu podnikovej výkonnosti majú základné nedostatky v tom, že poskytujú iba retrospektívny pohľad na konkurenčné postavenie organizácie. Klasické finančné ukazovatele, ako aj z nich vychádzajúce analýzy, poskytujú len obmedzené informácie o priebežnom plnení výkonov jednotlivých oddelení, stredísk alebo prevádzok. Pri hodnotení výkonnosti organizácie nestačí len preveriť plnenie stanovených úloh. Je nevyhnutné zamerať sa aj na monitorovanie a porovnávanie výsledkov charakterizujúcich výkonnosť s plánovanou úrovňou výkonov, sledovanie smerovania

strategických cieľov pri ich realizácii, zisťovanie sprievodných problémov zásadného významu a vykonávanie nevyhnutných zmien.

Je dôležité:

- pre zabezpečenie *operatívnej výkonnosti* venovať systematickú pozornosť základnej stratégii podniku a sledovať správnosť zvoleného postupu,
- pre zabezpečenie *strategickej výkonnosti* je dôležité venovať pozornosť výkonom dosahovaným pomocou súčasne využívaných stratégií, prehodnotiť zvolené stratégie a ich porovnanie s plánom.

Nové smery v meraní firemnej výkonnosti umožňujú prepis vízie do stratégie a ďalej do operatívneho riadenia. Ponúkajú porovnanie s predpokladanými cieľmi v období, kedy je ešte možné zmeniť skutočnosti, ktoré majú následne podstatný vplyv na výsledné parametre.

Jedným z predpokladov pre zabezpečenie operatívnej výkonnosti je strategická výkonnosť. Nový systém merania výkonnosti CPM (Corporate Performance Management) prvý raz uviedla do života poradenská spoločnosť Gartner Group[1]. Viedla ju k tomu prirodzená snaha zabezpečiť podporu strategickej výkonnosti organizácie. CPM zastrešuje metodológiu, procesy, ukazovatele a systémy používané na riadenie výkonnosti organizácie. Výhodou nových prístupov merania je ich komplexnosť a vysoká objektivita meraní, čo umožňuje ich využitie nielen vo vnútri organizácie, ale aj v rámci medzi podnikového porovnávanía.

Nové koncepty a metódy pomáhajú organizácii sa zamerať predovšetkým na podstatu podnikania. Riadenie výkonnosti je trvalý proces na začiatku ktorého je nevyhnutné pochopiť, kde sa organizácia nachádza, ktorým smerom sa chce uberať, a akým spôsobom chce dosiahnuť svoje ciele.

Systém riadenia výkonnosti organizácie :

- zameriava pozornosť manažérov na podstatné záležitosti súvisiace s riadením organizácie,
- je účinným nástrojom na presadzovanie strategických cieľov smerom dovnútra organizácie – vzniká priama väzba medzi tými, ktorí stratégiu tvoria a tými, ktorí ju realizujú v praxi,
- indikuje ohrozenie plnenia cieľov organizácie, odhaľuje príčiny problémov, napomáha pri hľadaní východísk,
- kladie dôraz na prestížne (vrcholové) ukazovatele, ktoré signalizujú budúci vývoj organizácie,
- je úzko prepojený s pohyblivou zložkou v rámci systému odmeňovania manažérov i pracovníkov, má dopad na ich motiváciu.

3. Tvorba metodiky **Balanced Scorcard**

Organizácie pôsobiace v konkurenčnom prostredí sa pri svojej činnosti venujú nielen sledovaniu a hodnoteniu finančných parametrov, ale sledujú aj ukazovatele, ktoré dôležitým spôsobom ovplyvňujú ich budúcnosť. Medzi progresívne a komplexné metódy patrí systém vyvážených ukazovateľov, ktoré tvoria štyri základné dimenzie podnikovej činnosti [2]. Ak chce organizácia dosiahnuť určité finančné ciele (finančná dimenzia), tak musí uspokojiť požiadavky zákazníkov (zákaznícka dimenzia). Aby bolo možné uspokojiť požiadavky zákazníkov, je potrebné vytvoriť a používať dokonale fungujúce procesy (dimenzia procesov). Splnenie týchto cieľov si vyžaduje kvalitných zamestnancov (dimenzia rastu a rozvoja zamestnancov a organizácie).

Pre sledovanie a riadenie výkonnosti si organizácie stále vo väčšej miere nechávajú „šit' na mieru“ strategický manažérsky systém Balance Scorecard, ktorý v plnom rozsahu zachováva tradičné hodnotové kritéria vypovedajúce o minulých finančných javoch (minulej výkonnosti). Pôvodné ukazovatele doplnia o ďalšie kritéria výkonnosti pre stanovenie stratégie, aby „investovaním“ do zákazníkov, zamestnancov, procesov, technológií a inovácií sa vytvorili nové hodnoty.

Pri zostavovaní BSC postupujeme od zadenfinovania vízie, cez stratégiu a až následne sa zameriavame na jednotlivé perspektívy a činnosti. Základné otázky pri zostavovaní BSC:

- vízia Akým smerom sa chce organizácia rozvíjať? Kam smeruje?
- stratégia Ako to chce dosiahnuť? Aký zvolí postup?
- perspektíva V čom chce vyniknúť? Definovanie kritických faktorov úspechu.
- činnosť Aké opatrenia sa musia urobiť? Definovanie zodpovedných pracovníkov.

Tvorba metodiky merania výkonnosti princípov BSC:

1. *Stanovenie cieľov.* Balanced Scorecard ako systém vychádza z predstavy, že stratégia organizácie a stanovené ciele by mali byť zadefinované transparentne, zrozumiteľne a v takej podobe, aby všetci jej zamestnanci pochopili, v akej miere a za akých podmienok môžu prispieť k ich naplneniu.
2. *Výber ukazovateľov výkonnosti.* K naplneniu tejto skutočnosti slúži vyvážená sústava kritérií, pomocou ktorých sa dosahuje zvýšenie efektivity riadenia a súčasne zosúladenie cieľov podniku s cieľmi jednotlivých pracovníkov na rôznych úrovniach. Jedná sa o rámec pre vytvorenie sústavy ukazovateľov, ktoré poskytujú manažérom rýchly a súhrnný pohľad na procesy a informácie o súčasnej a budúcej výkonnosti organizácie. Konkrétnymi meradlami môžu byť v hodnotovom systéme napr. syntetické finančné ukazovatele EVA a EBIT, v zákazníckom ukazovatele vyjadrujúce objem predaja, ukazovatele percentuálneho podielu na trhu a pod.. Je to spôsob pohľadu na systémy merania výkonnosti, ktorý prekračuje tradičný pohľad cez finančné ukazovatele alebo ukazovatele produktivity. Klasický systém riadenia hodnotí len minulé výkony, ponúka len parciálne informácie a takmer vôbec sa nevenuje podnikovému okoliu. Používa prevažne len finančné ukazovatele, zatiaľ kým nová, vyvážená sústava ukazovateľov je zameraná aj na iné dôležité oblasti, ktorých sledovanie má veľký význam pre budúcnosť organizácie (Tab.1).
3. *Prepojenie ukazovateľov s databázami a informačným systémom.* Informačný systém je hlavným nástrojom zvyšovania výkonnosti podniku.. Mal by obsahovať všetky podstatné informácie potrebné pre fungovanie organizácie. Pri vyhodnocovaní údajov ukazovateľov je dôležité, aby bol k nim jednoduchý a rýchly prístup, a aby distribuované informácie poskytované jednotlivým užívateľom boli ponúknuté v rôznych formátoch, s rôznymi stupňami presnosti. Veľmi dôležitým prvkom je zaistenie bezpečnosti systému, aby sa k informáciám nedostali nepovolané osoby.
4. *Zber a analýza údajov.* V súčasnosti existuje široká kategória aplikačných programov a technológií, ktoré sa používajú na zhromažďovanie, analýzu a sprístupňovanie dát napr. OLAP technológie (on-line analytical processing), ktoré slúžia na selektívne extrahovanie a hodnotenie viacerých aspektov činnosti a štatistických analýz. Dáta sú ukladané v rámci celého podniku do dátových skladov (DWH), kde sa nedostávajú ručným vložením, ale z operačných databáz.
5. *Využívanie výsledkov merania na zvyšovanie výkonov organizácii.* BSC poskytuje integrovaný a transparentný prístup k riadeniu výkonnosti. Predstavuje prostriedok pre

komunikáciu. Je zdrojom informácií medzi jednotlivými úrovňami riadenia, aj radovými zamestnancami.

Tabuľka 1: Vybraté ukazovatele pre sledovanie a hodnotenie výkonnosti

Ciele / Stratégia	Hnacie sily	Merané veličiny
Finančná perspektíva	zvyšovanie výnosov rast obratu diverzifikácia rizika	návratnosť investícií pridaná hodnota EVA EBIT
Zákaznícka perspektíva	udržanie zákazníkov zvýšenie podielu na trhu	pomer nových/starých zák. index dotazníkov spokojnosť zákazníkov
Procesná perspektíva	reklamačný proces cross - selling reklamné akcie	počet oslovených zákazníkov % z objemu predaja index respondentov na reklamu
Učenie a rast	tréning sociálny program zabezpečenie motivácie	počet realizovaných školení index spokojnosti počet zlepšovacích návrhov mimoriadne prémie

Riadenie výkonnosti je tiež jedným zo základných nástrojov riadenia tímu. Pri tomto procese ide o zadávanie jasných pokynov a zrozumiteľných úloh, teda toho čo sa od ľudí očakáva. Ľudský faktor zohráva pri implementácii a následnom fungovaní celého systému rozhodujúcu úlohu. Veľmi dôležité je, aby zamestnanci pochopili, aké výhody im riadenie výkonnosti a vymedzenie osobných cieľov, ktoré sú v súlade so stratégiou organizácie priniesie. Pracovník nie je vo firme samostatným ostrovom a tiež jeho osobný výkon nie je možné vnímať a riadiť izolovane, bez súvislostí a vzájomnej prepojenosti v tíme a v celej organizácii. Individuálny výkon vo výsledku tvorí, rôznou mierou modifikovaný, výsledný výkon celej organizácie. Každý výkon je však súčasťou konkrétneho procesu. Jednotlivé procesy fungovania organizácie na seba nadväzujú a to nielen vstupy a výstupy, ale súčasne sa navzájom ovplyvňujú aj jednotlivé procesy.

Pri zadávaní úlohy alebo pracovnej náplne zamestnanca je preto dôležité vychádzať z kontextu fungovania celej organizácie. Rovnako s potrebami rozvoja by sa mali rozvíjať aj pracovníci. Ich kompetencie, to znamená znalosti, zručnosti i schopnosti by mali byť na požadovanej úrovni zodpovedajúcej stratégii, plánom a zámerom organizácie. Mala by disponovať takou štruktúrou pracovníkov, ktorá zodpovedá nie minulým, ale súčasným, ale predovšetkým budúcim zámerom. Plán riadenia výkonu a rozvoja reprezentovaný individuálnym plánom každého pracovníka, popisuje konkrétny individuálny prínos jednotlivca v kontexte výsledkov organizácie v kontexte s hlavnými faktormi, ktoré výkon organizácie ovplyvňujú a podmieňujú.

Niektoré z výhod, ktoré prináša zavedenia BSC pre jednotlivca:

- jasná predstava o nastavených cieľoch,
- dosiahnutie plánovaných cieľov,

- zamestnanec vie, ako súvisí jeho práca s dosahovaním cieľov organizácie,
- zamestnanec vie, na základe akých kritérií bude hodnotený jeho výkon,
- má možnosť prejavit' vlastný potenciál a pod..

Pri nastavovaní efektívneho fungovania organizácie je potrebné vychádzať z princípu, že zamestnanci majú pracovať v súlade s jej potrebami. Už tu niekde začína proces riadenia a vedenia zamestnancov a riadenie ich pracovných výkonov. Všetky procesy pôsobia vo vzájomných súvislostiach a prepojeniach, ich kvalita a dôsledky sa navzájom ovplyvňujú, ich priebeh prináša ďalšie synergické efekty - dobré aj zlé.

Výhody zavedenia BSC pre organizáciu:

- jasné rozdeľovanie úloh a zodpovednosti na všetkých stupňoch riadenia,
- dokáže objektívne hodnotiť výkon,
- pri stanovení cieľov rozpozná potenciál a prínosy jednotlivcov.

4. Záver

Balance Scorecard je strategický nástroj riadenie. Stanovuje ciele, smeruje úsilie na dosiahnutie týchto cieľov a meria dosiahnuté výsledky. BSC je silný manažérsky nástroj. Poskytuje prehľad o plnení cieľov, umožňuje priebežne vyhodnocovať situáciu a operatívne prijímať opatrenia. Informuje vrcholový manažment o efektívnosti stratégie a môže byť podnetom pre korekciu alebo zmenu stratégie. Svojmu účelu však môže slúžiť len v tom prípade, ak je postavený na solidných základoch a jeho implementácii predchádza dôsledná analýza a výber meradiel pre vyhodnocovanie jednotlivých procesov.

5. Literatúra

- [6] <http://www.gartner.com>
- [7] KAPLAN, R. S. - NORTON, D. P 2002. Balanced Scorecard strategický systém měření výkonnosti podniku. Praha: Management Press, 2002. ISBN 80-7261-063-5.
- [8] MÜLLER, N. – STEWENS, G., LECHNER CH. 2005. Strategisches Management. Stuttgart: Verlag Schäffer - Poeschel, 2005. ISBN 3-7910-2467-1.
- [9] SCHAFFER, U. – MATLACHOVSKY, P. 2008. Warum die Balanced Scorecard nur selten als strategisches Managementssystem genutzt wird. In: Zeitschrift fuer Planung & Unternehmenssteuerung, č. 19, 2008, s. 207 – 232.
- [10] WAGNEROVÁ, I. 2008. Hodnocení a řízení výkonnosti. Praha: Grada Publishing, 2008, 128 str., ISBN 978-80-247-2361-7

Adresa autora :

Mária Ďurechová, Ing., PhD.
 Ústav manažmentu STU, Vazovova 5
 812 43 Bratislava
 maria.durechova@stuba.sk

Vstup Slovenskej republiky do eurozóny Admission of Slovakia into Eurozone

Ludmila Fabová

Abstract: The objective of Maastricht Treaty was a creation of economic and monetary union that had been created in three phases. The last phase began in 1999 with the launch of euro currency and eurozone. Slovakia had begun with real convergency already during the process of admission to European Union as such. This real convergency process continued also after the allowance to EU and during the preparations for admission to eurozone Slovakia became eligible for nominal convergency as well. European commission's convergency report from May 2008 expressed that Slovakia achieved sustainable fulfilment of Maastricht criteria and recommend allowance for Slovakia to eurozone from January 1, 2009.

Key words: economic and monetary union, eurozone, real convergency, nominal convergency.

Kľúčové slová: hospodárska a menová únia, eurozóna, reálna konvergencia, nominálna konvergencia.

1. Úvod

Významným medzníkom vo vývoji európskej integrácie bol 7. február 1992, kedy bola v holandskom Maastrichte podpísaná „Zmluva o Európskej únii“, ktorá vstúpila do platnosti 1. novembra 1993 a mala za cieľ vytvoriť hospodársku a menovú úniu (HMÚ). V ekonomickej teórii sa hospodárska únia charakterizuje ako forma integrácie, v ktorej je vytvorený jednotný vnútorný trh, doplnený koordináciou hospodárskych politík členských krajín. Pokiaľ ide o menové vzťahy, zmluva si stanovila za cieľ vytvoriť Európsku menovú úniu (EMÚ) s jednotnou menou a s centrálnou určenou jednotnou menovou politikou pre celú úniu. Kvôli tomu sa vytvoril Európsky systém centrálnych bánk, pozostávajúci z národných centrálnych bánk a z Európskej centrálnej banky.

2. Vznik hospodárskej a menovej únie

HMÚ sa postupne vytvárala v troch etapách. Prvá etapa bola zameraná na zblížovanie hospodárskych politík členských krajín a na odstraňovanie bariér voľného pohybu kapitálu a uskutočnili sa prvé prípravné kroky na vytvorenie menovej únie. V druhej etape sa členské štáty sústredili na znižovanie deficitov verejných financií a ďalšiu liberalizáciu pohybu kapitálu voči nečlenským štátom. V tomto období bol založený aj Európsky menový inštitút, predchodca súčasnej Európskej centrálnej banky, ktorý pripravil nástroje a mechanizmy nevyhnutné na realizáciu jednotnej menovej politiky v tretej etape. O začiatku tretej etapy prechodného obdobia malo rozhodnúť tempo, v akom členské krajiny spĺňali nevyhnutné kritériá pre účasť v menovej únii.

Záverečná etapa vytvárania menovej únie začala 1. 1. 1999. Jej účastníkmi sa však nestali z členských krajín EÚ Grécko, Veľká Británia, Dánsko a Švédsko, buď preto, že nespĺnili uvedené kritériá (Grécko) alebo nechceli vstúpiť do menovej únie. 1. januára 1999 boli stanovené pevné, nemenné vzájomné kurzy mien zúčastnených krajín, ako aj ich kurz vzhľadom na spoločnú menu euro, čo sa pokladá za začiatok existencie menovej únie.

V rokoch 1999 až 2001 sa euro v rámci EMÚ používalo len pri bezhotovostných platbách, mince a bankovky euro sa dostali do obehu 1. 1. 2002. V krajinách zúčastnených

v Európskej menovej únii, ku ktorým pribudlo už aj Grécko, zanikli národné meny a používa sa iba spoločná mena euro. Od 28. februára 2002 je euro výhradným platidlom v eurozóne.

Eurozóna je geografická oblasť krajín EÚ, ktorých spoločnou menou je euro. Eurozóna vznikla v januári 1999, keď Európska centrálna banka prebrala zodpovednosť za menovú politiku od národných centrálnych bánk jedenástich členských štátov EÚ. Spoločná mena zjednotila finančné trhy členských krajín EÚ, je stabilnejšia ako národné meny jednotlivých štátov a pozitívne vplyva na ekonomický rast. Všetky nové členské krajiny EÚ preto vyjadrili svoj úmysel vstúpiť do eurozóny čo najskôr.

Podmienkou vstupu do eurozóny pre všetky členské krajiny bolo splnenie konvergenčných kritérií. Rovnaká podmienka platí aj pre ďalšie členské štáty EÚ, ktoré sa na prijatie eura ešte len pripravujú. Maastrichtské konvergenčné kritériá stanovujú ekonomické a právne predpoklady pre úspešnú účasť v menovej únii a zavedenie spoločnej meny euro, ktoré sa označujú aj pojmom nominálna kovergencia. Až keď nové členské štáty dosiahnu vysoký stupeň udržateľnej nominálnej konvergenencie, čo znamená splnenie všetkých Maastrichtských kritérií, vrátane minimálne dvojročnej účasti na mechanizme výmenných kurzov (ERM II), môžu prijať euro.

3. Vstup SR do Európskej únie a reálna konvergencia

Prístupová zmluva Slovenskej republiky s EÚ bola podpísaná 16. apríla 2003 a neskôr bola schválená aj v NR SR a odsúhlasená v referende občanov. Po jej úspešnej ratifikácii sa Slovenská republika stala 1. mája 2004 spolu s ďalšími krajinami členom Európskej únie. Podpisom Prístupovej zmluvy do Európskej únie sa Slovenská republika zaviazala vstúpiť do Hospodárskej a menovej únie a prijať tak spoločnú menu euro. Vláda SR v spolupráci s Národnou bankou Slovenska schválila 6. júla 2005 Národný plán zavedenia eura, zriadenie Národného koordinačného výboru a pracovných výborov pre zavedenie eura a potvrdila 1. január 2009 ako deň prijatia eura.

Po vstupe Slovenskej republiky a ďalších prístupujúcich krajín v máji 2004 do Európskej únie sa ekonómovia zamýšľali nad tým, či a ako boli tieto krajiny na integráciu pripravené, t. j. ako v nich pokročila reálna konvergencia. Z ekonomickej teórie je známe, že medzinárodná ekonomická integrácia je efektívnejšia, ak sa jej zúčastňujú krajiny s približne rovnakou ekonomickou úrovňou. Z uvedeného vyplýva, že čím skôr sa prístupujúce krajiny priblížia úrovňou svojich ekonomik ekonomickej úrovni Európskej únie, tým skôr sa v nich začnú prejavovať prínosy integračných procesov a tým skôr budú pripravené aj na vstup do hospodárskej a menovej únie.

Tabuľka 1: Ukazovatele reálnej konvergenencie SR (%) v porovnaní s EÚ - 27 (100%)

Ukazovateľ/rok	2004	2005	2006	2007	
HDP na 1obyv. v PKS	52,0	55,3	60,2	68,7	
Cenová hladina	54,2	57,8	59,3	63,0	
Produktivita práce	61,4	62,3	67,5	76,7	
Reálny rast HDP	SR	5,5	6,1	8,3	10,4
	EÚ	2,4	1,6	2,9	2,9
Rast produktivity práce	SR	5,8	4,6	5,9	8,1
	EÚ	1,4	0,8	1,3	1,3

Zdroj: ŠÚ SR, Eurostat, NBS [1]

Reálna konvergencia predstavuje proces dobiehania vyspelejších ekonomik menej vyspelými ekonomikami. Rozumie sa ňou vyrovnávanie a približovanie reálnych parametrov a podmienok určitej ekonomiky k parametrom a podmienkam referenčnej krajiny alebo skupiny

krajín, v našom prípade k priemeru EÚ. Ako kritériá reálnej konvergencie sa najčastejšie používajú ukazovatele ekonomickej úrovne krajín, ako: HDP na obyvateľa, produktivita práce, cenová a mzdová úroveň.

S reálnou konvergenciou musela Slovenská republika začať už v rámci prípravy na vstup do Európskej únie, keď sa snažila dosiahnuť podmienky, potrebné pre vstup do EÚ. Reálna konvergencia je však dlhý a nepretržitý proces, ktorý sa neskončil vstupom do EÚ ale musel pokračovať nepretržite ďalej aj v rámci prípravy na vstup do eurozóny, kedy Slovenská republika začala plniť aj podmienky nominálnej konvergencie.

Ako vidno na údajoch v tabuľke 1, Slovenská republika vďaka relatívne vysokým tempám rastu výkonnosti svojej ekonomiky po vstupe do EÚ úspešne pokračovala v reálnej konvergencii a v sledovaných ukazovateľoch postupne dobiehala úroveň priemeru EÚ 27.

Nedarilo sa jej však vo všetkých oblastiach. Za najslabšiu stránku reálnej konvergencie Slovenska je už dlhodobo považovaný trh práce s nízkou mierou zamestnanosti a vysokou nezamestnanosťou. Európska komisia považuje za nedostatkový aj pokrok v oblasti výskumu, vývoja a vzdelávania. K negatívnym stránkam v oblasti podnikania patrí slabá ochrana investorov, nízka vymožitelnosť práva a vysoké odvodové zaťaženie.

4. Vstup SR do eurozóny a nominálna konvergencia

Pod nominálnou konvergenciou v širšom zmysle slova sa rozumie konvergencia určitých makroekonomických ukazovateľov k úrovni, zabezpečujúcej makroekonomickú stabilitu v integračnom zoskupení. V užšom zmysle ju pre kandidátov na vstup do eurozóny definuje Maastrichtská zmluva o Európskej únii.

Proces nominálnej konvergencie Slovenska začal vstupom SR do ERM II v r. 2005 a podmienkou jej úplnej realizácie bolo splnenie Maastrichtských kritérií, týkajúcich sa verejných financií, úrovne inflácie, stability úrokových sadzieb a stability výmenného kurzu. Podľa Zmluvy o Európskej únii meradlom nominálnej konvergencie jednotlivých členských krajín je miera splnenia nasledujúcich kritérií:

1. Verejné financie:

Deficit verejných financií za posledný rok pred hodnotením, posudzovaný metodikou ESA 95, nesmie presiahnuť 3 % HDP. Okrem toho celkový verejný dlh nesmie presiahnuť 60 % HDP.

2. Inflačné kritérium:

Priemerná inflácia za posledných 12 mesiacov, meraná podľa harmonizovaného indexu spotrebiteľských cien (HICP), nesmie presiahnuť priemer troch krajín EÚ s najlepšimi výsledkami v oblasti cenovej stability o viac ako 1,5 percentuálneho bodu.

3. Stabilita dlhodobých úrokových sadzieb:

Priemer trhových úrokových sadzieb dlhodobých vládnych alebo obdobných dlhopisov nesmie presiahnuť priemer troch krajín EÚ s najlepšimi výsledkami vo oblasti cenovej stability o viac ako dva percentuálne body.

4. Stabilita výmenného kurzu:

Dva roky pred hodnotením musí byť Slovenská koruna zapojená do mechanizmu výmenných kurzov (ERM II). Počas tohto obdobia nesmie Slovensko korunu jednostranne devalvovať, koruna nesmie vybočiť z dohodnutého fluktuatívneho pásma, musí sa pohybovať blízko centrálnej parity a pri vývoji kurzu sa nesmú vyskytnúť vážne napätia. [3]

Slovenská republika sa tak od r. 2005 zamerala na plnenie kritérií nominálnej konvergencie, nepoľavila však ani v reálnej konvergencii. Nominálna a reálna konvergencia sa navzájom podmieňujú a obojstranne stimulujú. Stabilné makroekonomické prostredie, vymedzené maastrichtskými kritériami nominálnej konvergencie, pôsobí ako stimulujúci faktor pre rozvoj

podnikateľských aktivít. Rýchlejší rast produktivity práce a výkonnosti ekonomiky zase vytvára priaznivejšie podmienky na uplatňovanie stabilizačných politík a tým ovplyvňuje znižovanie deficitu a miery inflácie. Reálna konvergencia tak podporuje proces nominálnej konvergencie a jej udržateľnosť aj v dlhodobejšom horizonte. V záujme úspešnej menovej integrácie a bezporuchového fungovania menovej únie ako celku i jej jednotlivých členských krajín by preto bolo optimálne, keby prístupujúce krajiny dosahovali dostatočnú úroveň nielen nominálnej, ale aj reálnej konvergencie.

Tabuľka 2: Vývoj plnenia maastrichtských kritérií od vstupu SR do EÚ

Kritérium/rok	5/2004	12/2005	12/2006	12/2007	5/2008
Verejné financie	nie	nie	nie	nie	áno
Inflačné kritérium	nie	nie	nie	áno	áno
Dlhodobé úrokové sadzby	áno	áno	áno	áno	áno
Výmenný kurz	nie	nie	nie	áno	áno

Zdroj: ECB [1]

Tabuľka 2 zobrazuje vývoj plnenia maastrichtských kritérií Slovenskou republikou od vstupu do Európskej únie. Kým pri vstupe do EÚ v roku 2004 plnilo Slovensko iba jedno konvergenčné kritérium - výšku dlhodobých úrokových sadzieb, koncom roka 2007 už plnilo aj ďalšie dve kritériá a začiatkom roka 2008 splnilo aj posledné – fiškálne kritérium.

Tabuľka 3: Stav plnenia maastrichtských kritérií Slovenskou republikou v marci 2008

Ukazovateľ	aktuálna hodnota	referenčná hodnota
Verejný deficit ¹	2,2 % HDP	3 % HDP
Verejný dlh ¹	29,4 % HDP	60 % HDP
Miera inflácie (HICP)	2,20 %	3,20 %
Dlhodobé úrokové sadzby	4,50 %	6,50 %
Nominálny výmenný kurz	účasť v ERM II - od 28.11.2005	účasť v ERM II - 2 roky bez výrazných napätí

¹⁾ rok 2007

Zdroj: MF SR, NBS, Eurostat [1]

Údaje v tabuľke 3 dokazujú, že Slovensko splnilo maastrichtské kritériá so značnou rezervou, čo potvrdila aj Konvergenčná správa ECB z mája 2008, keď konštatovala, že Slovensko plní maastrichtské kritériá udržateľne a odporučila jeho vstup do eurozóny. Pri tejto príležitosti však dostalo Slovensko aj výrazné varovania, týkajúce sa ďalšieho rastu inflácie, rastu miezd a rozpočtovej konsolidácie.

Zavedením eura 1. januára 2009 sa Slovenská republika stala 16. členskou krajinou eurozóny, Národná banka Slovenska riadnym členom Eurosystemu a guvernér NBS členom Rady guvernérov ECB, zodpovednej za formuláciu menovej politiky eurozóny.

5. Záver

Po prijatí eura už členské krajiny eurozóny nie sú povinné formálne dodržiavať maastrichtské kritériá, sú ale povinné realizovať rozpočtovú politiku v súlade s Paktom stability a rastu. Pre Slovenskú republiku to znamená, že by mala aj naďalej pokračovať v konsolidácii verejných financií, t. j. v postupnom znižovaní verejného deficitu, až kým nedosiahne vyrovnané hospodárenie. Dlhodobé plnenie fiškálneho a tiež inflačného kritéria aj v budúcnosti môže prispieť k ďalšiemu pozitívnemu vývoju slovenského hospodárstva.

6. Literatúra

- [11] Analýza konvergenencie slovenskej ekonomiky. NBS, 2005, 2006, 2007, 2008. www.nbs.sk
- [2] Konvergenčná správa máj 2008. Európska centrálna banka, 2008. www.nbs.sk
- [3] Národný plán zavedenia eura v SR. Bratislava, 2005. www.nbs.sk
- [4] Sipko, J.: Európska menová únia a euro. Bratislava: Elita, 1999. 432 s. ISBN 80-8044-061-1.
- [5] Smlouva o Evropské unii. Smlouva o založení Evropského společenství. Praha: Victoria publishing, 1994. 243 s. ISBN 80-85865-02-5.

Adresa autora:

Eudmila Fabová, Ing., PhD.
Pifflova 5
851 01 Bratislava
ludmila.fabova@stuba.sk

The market value added (MVA) as a method of assessing the efficiency of business

Alina Gorczyńska

Abstract: Efficiency is a fundamental economic categories. In order to determine the efficiency, there is its measurement. Literature presents different methods of assessing efficiency. The purpose of this article is to trace the measures of financial performance, with particular emphasis on methods of market value added MVA.

Key words: efficiency of enterprises, market value added (MVA), economic value added (EVA)

1. Introduction

Each company to survive in the market and develop, it must operate in an effective manner. In order to verify that activities are effective or not, it should use the account of efficiency. Economics has developed many ways of measuring the efficiency of enterprises (the financial and non-financial ones). Because of its universality, the practice most often uses the financial methods. Currently, one of the most popular measures of the efficiency of a company is market value added (MVA). This method uses the formula of economic value added (EVA). EVA allows for companies to assess the efficiency of the (past) period. In contrast, market value added (MVA) takes into account forecasts EVA for a long period. Therefore it takes into account any events that will generate this category of income. Thus, MVA and EVA can help determine the efficiency of companies ex post and ex ante. Moreover, firms can decompose economic value added EVA and thanks to this determine the factors influencing past and the future their efficiency.

2. The essence and the formulas of the efficiency of enterprises in the economy

Efficiency is a concept that is often used in economic literature. Efficiency identifies the action and its consequences. As the effective is action, that gives the expected good results. The efficiency is the most often considered in the context of the company and results of its activities .

Efficiency is inextricably linked to the account the efficiency. Account the efficiency is defined as a comparison of the quantified inputs and results for the action [1]. From the definition we show that the quantification of efficiency takes place by comparing the effects of (P) from equity investment (N) and the current operating costs (K).

Generally there are three ways to compare the effects with capital investment and ongoing operating costs, which presents Table 1 [2]. The first one shows the size of the total expenditure (capital and current) that must be incurred to obtain the unit value of production. With a few possible projects to be implemented you should select those for which the index is the lowest. Formula of the index represents a model 1.

Table 1. General measure of the efficiency of enterprises

Formula of minimizing inputs	Formula of subtraction	Formula of maximizing effects
$E = \frac{N + K}{P} (1)$	$E = P - (N + K) (2)$	$E = \frac{P - K}{N} (3)$

The second formula reflects the result of subtraction between the incomes (impacts) and inputs (current and investing) needed to obtain incomes. The higher is value of indicator, the more effective is project. In the case of negative value of indicator, the project is inefficient and should be rejected. A third way of measuring efficiency expresses the size of the surplus per unit of capital. It presents formula number 3. According this formula, the project is efficient when the index is greater than unity. With few options of undertaking, you should choose that for which the volume ratio is the highest.

In economics, maximizing of the efficiency is associated with the two principles: the principle of the greatest effects when the inputs are constant and the principle of minimizing the inputs when the effects are constant. Given the presented in the table rates, the first formula (1) reflects the principle of minimizing the inputs as a general criterion for the effectiveness of management. The last indicator (3) is associated with the principle of maximizing the results.

Taking into account the financial and non-financial measurement of effects and inputs, we can distinguish three types of formulas (indicators) for assessing the effectiveness of: non-financial, financial, and mixed. As examples of non-financial indicators we can enumerate: labor productivity, energy productivity. As the financial measurements of company's efficiency are used various categories of profits (gross profit, operating profit), indicators of profitability (the profitability of sales, assets, etc.) and also indicators using the cash flow measures. A third group of indicators of enterprise's efficiency are mixed indicators, ie, inputs and results are expressed in natural and money units. These include indicators of cost (eg cost per unit of production, cost per unit of sale) and profitability (eg, profitability per employee, profitability per unit of production). In further consideration will be subjected to analysis financial ratios.

3. Traditional methods for assessing the financial efficiency

The financial methods for evaluation of efficiency take into account only financial effects and financial inputs. In general, they can be divided into ex post and ex ante methods. When measuring the ex post effectiveness, take place determining the effect of historical events- that is already made investments and the effects. In contrast, the methods of evaluating ex ante effectiveness, expenditures are incurred already, or will be incurred, but the effects appear only in the future.

The financial indicators of ex-post efficiency are consisted of different kinds of accounting profit and indicators of financial analysis¹. Accounting profit is a measure of the effectiveness of the most frequently used in practice. Its drawing up is the responsibility of all firms, which lead accounting. It is drawn up by comparing the income and costs that are strictly defined by law. Despite the popularity among enterprises, in the literature accounting profit is criticized. Economists believe the accounting profit can easily become a result of accounting manipulation [4]. Accountants can artificially create the financial profit of the company by using certain techniques, such as valuation of inventories and receivables. Furthermore, the accounting profit is the result of balance sheet date the company in the financial year. Focusing on the accounting profit and its rates can be reason of insufficient investment. Managers, in fact, in order to maximize profitability, they may introduce strategies of reducing the long-term investment. Moreover, the disadvantage of the profit is that it does not take into account the cost of equity (include only the cost of dept)

¹ Examples of performance indicators are the rate of rotation of assets, rate of rotation, the rotation of duties. The indicators of profitability include: ROA-return on assets, ROS-return on sales, ROE-return on equity.

The methods of evaluation ex ante efficiency relate to activities which in the future will bring results. These methods are used in estimating the efficiency of investment, but also in the valuation of enterprises. Valuation of companies by means of revenues methods assumes that the company is worth as much as is its ability to generate revenues in the future². Referring the characteristics of the accounting profit to indicators of ex ante efficiency, it should be noted that the essence of these metrics is very different. In the case of methods ex post efficiency, there is a measurement of historical events on a specific period. In turn the methods measuring of the ex ante effectiveness refer to the assessment of future results, which are generated in continuous way. Therefore in the various periods may be an increase of expenditures (such as investment) and increase of revenue (for example through sale if investment). In addition, they refer to future income, so take into account the events, which will generate income, such as investments, signed contracts, strategic plans, etc. Thus, taking into account the long period of operation of the company, the methods of evaluating ex ante effectiveness seem to be more credible.

The method, which is currently used to measure the efficiency of activities, is the market value added (MVA) based on economic value added (EVA). This method is a link to each other the benefits of measurement ex ante and ex post. Thanks to EVA is measurement of the effectiveness of historical events. In contrast, in the MVA, there is the estimation of future incomes.

4. The market value added (MVA) as a modern method of measuring efficiency

Currently, a popular method of measuring the effectiveness of activities, is the concept of market value added (MVA). Market value added (MVA) is the market value of the company over the value of invested capital [6]. It measures the effect of actions in the sphere of management, verified by the investors in the long term. In order to occur this effect of an increase marked value, the company has to generate economic value added (EVA) over the years. Market value added (MVA) creates a stream of discounted economic value added EVA, which presents the following formula.

$$MVA = \sum_{t=1}^n \frac{EVA_t}{(1 + r_t)^t}, \quad (4)$$

EVA_t economic value-added generated in period t ,

n - the period of generation of economic value added (seeks to infinity),

r_t - the discount rate in year t , which represents $WACC_t$.

Economic value added (EVA) is based on the concept of economic profit (residual income)

³. Economic value added takes into account accounting profit (which is not final net profit, but its fundamental part-operating profit before interest after taxing). This profit is then reduced by the cost of capital ($WACC$ product and IC)⁴. It should be noted that the concept of

² Revenue for the purposes of economic valuation can be defined in several ways, the most common are: dividends, cash flow (the so-called net flows or free cash flow), accounting profit (mostly operating profit or net) and economic profit.

³ EVA is a registered trademark of the U.S. consulting firm STERN STEWART Co.. The concept of economic profit and residual income, which already existed in the literature much earlier, B. Stewart served as the basis for the definition of EVA.

⁴ Practical calculation of EVA is quite complicated if you use the formula of profit and loss account. This is due to the need for adjustments, which aim is to translate the results of the accounting firms on economic performance.

economic value added EVA sets managers higher requirements for obtaining the results of operations. Apart of cost of dept, the cost of capital (WACC*IC) takes into account the cost of equity. Thus, it is not sufficient to generate a positive accounting profit by companies. must be so high that the less the cost of equity capital, the result was positive.

Economic value added EVA is calculated as follows:

$$EVA = NOPAT - WACC * IC$$

(5)

NOPAT -netto operation profit after tax

WACC -weight average cost of capital

IC – invested capital

As you can see the formula, the factors determining the amount of economic value added (EVA) is the amount of profit after tax (NOPAT), weight average the cost of capital (WACC) and the amount of invested capital (IC) [8]. Knowing the components of economic value-added, you can identify the cause of changes of efficiency, in the period in which the measurement took place. In addition, knowing that EVA is used to the estimating the market value added (MVA), you can take steps to raise the efficiency of enterprises in the future [9].

Literature:

- [1] D. TOBOLSKA, 1990, Analiza opłacalności rynkowej inwestycji podmiotów gospodarczej, cz. I, IROG „Inicjatywa”, Gdynia 1990, s. 13.
- [2] Efektywność przedsięwzięć rozwojowych, red. R. BOROWIECKI, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, TNOiK, Warszawa-Kraków 1995, s. 17.
- [3] J. PENC, Leksykon biznesu, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 1999, s. 99-100.
- [4] T. COPELAND, T. KOLLER, J. MURRIN, Wycena: mierzenie i kształtowanie firm, WIG-Press, Warszawa 1997, s. 135.
- [5] A. RAPPAPORT, Wartość dla akcjonariuszy. Poradnik menadżera i inwestora., WIG-Press, Warszawa 1999.
- [6] A. CWYNAR, W. CWYNAR, Zarządzanie wartością spółki kapitałowej. Koncepcje, systemy, narzędzia, Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa 2003.
- [7] A. EHRBAR, EVA. Strategia tworzenia wartości przedsiębiorstwa. WIG- Press, Warszawa 2000, s. 2.
- [8] B. RYAN, Finance and accounting for business, Thomson Learning, 2004, s. 504
- [9] A. GORCZYŃSKA, Międzynarodowa ekspansja przedsiębiorstw w poszukiwaniu źródeł wzrostu wartości rynkowej, CeDeWu, Warszawa 2008, s.

The address of author

Alina Gorczyńska (PhD)

Politechnika Śląska

Wydział Organizacji i Zarządzania

Ul. Roosevelta 26-28

41-800 Zabrze

Polska

agorczyńska@polsl.pl

Výber správnej „incentive“ spoločnosti a dizajn správneho „incentive“ programu

Choice of the correct „incentive“ company and design of the correct „incentive“ programme

Pavel Herzka, Nadežda Fuksová

Abstract: At present, in the area of the human resource management, particularly in the working motivation, the topic of motivation programmes has become important. The motivation programmes are not a new topic. The significance of this problem consists in the application of the correct motivation programme enabling one to achieve adequate results in the working performance of employees. The paper is aimed to analyze the problem of basic types of “incentive” companies, design of the successful motivation “incentive” programme, software solutions of motivation programmes, and also to provide the information about the types of “incentive” programmes. In general, the motivation “incentive” programme can be successfully applied only on the basis of the perfect knowledge of the cardinal problem being associated with the motivation “incentive” programmes.

Key words: motivation “incentive” programme, motivation, design of the motivation “incentive” programme, software solutions

Kľúčové slová: motivačný „incentive“ program, motivácia, dizajn motivačného „incentive“ programu, softvérové riešenia

1. Úvod

Súčasťou rýchlo napredujúceho ekonomického vývoja je aj globálny rozvoj stimulov, ktoré sa majú účinným spôsobom podieľať na zvyšovaní pracovného výkonu zamestnancov.

Hlavným dôvodom pre rozvoj „incentives“ ako silne motivujúcej a zároveň rýchlo rozvíjajúcej sa oblasti je fakt, že práve „incentives“ ako forma dodatočnej motivácie zaznamenala v mnohých výskumoch veľmi pozitívne výsledky, a tým prispela k celkovej účinnosti manažmentu pracovnej motivácie v oblasti dosahovania pracovného výkonu [1].

Je treba v úvode vysvetliť, čo vlastne pojem incentives znamená:

Incentives – stimuly, hmotné zložky uceleného systému, ktorých hlavnou úlohou je podnecovať alebo usilovať sa o podnecovanie smerom k vyvolaniu akcie alebo väčšieho úsilia pracovníkov v pracovnoprávnom pomere, sú zamerané na zvyšovanie produktivity. U nás sa pre využitie „incentive“ programov zaužíval menej vystihujúci výraz a to „motivačný program“ [2]

2. Typy „incentive“ spoločnosti

Spoločnosti zamerané na kompletné služby v oblasti zlepšovania pracovného výkonu zamestnancov

Tieto spoločnosti využívajú pri svojej činnosti v súčasnosti dlhoročné skúsenosti a disponujú kvalitnými objektívnymi prístupmi, v ktorých majú vyšpecifikované reálne závery z aplikácií incentive programov z minulosti [3]. V činnosti týchto spoločností možno sledovať hlboké prepracovanie samotného problému manažmentu pracovnej motivácie konkrétneho podniku a uskutočňujú rozvoj analýzy v základných business otázkach konkrétneho podniku tým, že mu ponúknu zároveň možnosť rozsiahlych konzultantských služieb, tréningy, širokú paletu nástrojov a systémov odmeňovania. Pri riadení a determinovaní výskumu v rámci incentives v danej spoločnosti vedú s veľkou pravdepodobnosťou určiť, u ktorých skupín zamestnancov

možno ovplyvniť ich pracovné výsledky, môžu odporučiť cieľové aplikácie pre motiváciu týchto skupín pracovníkov v danom podniku. Podľa spoločnosti Connexions CLTS existujú tieto typy „incentive“ spoločností [4]:

➤ **Spoločnosti zabezpečujúce kompletné služby v oblasti incentive**

Spoločnosť, ktorá poskytuje komplexné služby v oblasti „incentive“, môže zabezpečiť „incentive“ programy od ich dizajnu cez jednotlivé operácie, zahŕňujúc promoaktivity, administráciu až po samotné cenové návrhy o množstve finančných prostriedkov, ktoré by mal zadávajúci podnik vyčleniť do „incentive“ programu na základe jeho predchádzajúcej podrobnej analýzy. Tieto spoločnosti ponúkajú paletu sofistikovaných a nákladovo efektívnych programov tzv. „z police“. Typické pre prácu týchto spoločností je, že pracujú s bežnými užívateľmi „incentive“ programov a asistujú aj pri rozvíjaní marketingových kampaní, pomáhajú správne nastaviť odmeny formou zájazdu alebo ine odmeny ako „tovar“, darčekové poukážky, atď.

➤ **Spoločnosti poskytujúce „incentive v oblasti zájazdov a incentive programov formou „tovaru“**

Tieto spoločnosti poskytujú v oblasti „incentive“ programu iba marketingové a odmeňovacie súčasť programu, ktoré môžu ponúknuť formou katalógu, v ktorom sa nachádza široká ponuka variant pre „incentive“ program. Spoločnosti poskytujúce „incentive“ programy iba v oblasti zájazdov a „tovaru“ majú nižšie režijné náklady a často pozostávajú z malých jednotiek vyhradených pre konkrétne aspekty predmetu činnosti týchto spoločností.

3. Dizajn úspešného motivačného programu

Úspešný motivačný program znamená pre spoločnosti vynaloženie značných investícií práve do jeho prvotného vybudovania. Zapojením väčšiny zamestnancov sa zabezpečí návratnosť vložených finančných prostriedkov do motivačného programu. Správne nastavená koncepcia motivačného programu smeruje k dosiahnutiu stanoveného pracovného výkonu. Vďaka motivačným programom zamestnanec pociťuje osobnú zainteresovanosť pri dosahovaní cieľov podniku. Ak majú byť motivačné programy správne vytvorené a priniesť očakávaný efekt, ktorý sa odzrkadlí v celom manažmente pracovnej motivácie, musia ponúkať celý rad produktov a služieb v súlade so záujmami a potrebami zamestnancov príslušného podniku. „Incentive“ programy musia mať už v svojej základnej časti správne nastavenú metodiku odmeňovania, aby sa udržala motivácia zamestnancov. Nepredpokladá sa len úspešná kampaň (propagácia „incentive“ programu), ale aj jasne definovanie pravidiel, odmeny a použitie efektívnych komunikačných stratégií. Firmy sú schopné lepšie zapojiť zamestnancov do motivačného programu a zvyšovať tak celkovú účinnosť „incentive“ programu v podniku, ale len pri správnej kombinácii uvedených atribútov do „incentive“ programu.

Pri návrhu a implementácii „incentive“ programu sa musí uchovať celkový cieľ, pre ktorý sa motivačný program v podniku zavádza. Ciele musia byť zadané jasne, s ohľadom na firemné ciele a musia byť konkretizované tak, aby zamestnanci pochopili, čo sa práve zavedením motivačného programu podnik snaží docieľiť. Rôznorodosť cieľov vychádza už zo samotnej diferenciacie podnikov, sú však postavené na potrebách každej organizácie a ich náročnosť musí byť zároveň podložená možnosťou ich dosiahnutia. Motivačný program nebude dosiahnuteľný v prípade, že sú ciele vnímané ako nedosiahnuteľné. Definovaním cieľov a meraním aspektov proti dosiahnutiu cieľov sa zabezpečí, aby bol motivačný program nastavený úspešne.

4. Softvérové riešenia „incentive“ programov

V spojených štátoch amerických je momentálne veľmi veľká pozornosť venovaná on-line programom v oblasti „incentive“ programov. Počet on-line programov tohto zamerania sa za posledné roky v niektorých štátoch až zdvojnásobil. Každý nový, ale už aj aplikovaný

incentive program ponúkajú spoločnosti v USA formou on-line zložky programov vrátane motivácie zamestnancov. On-line „incentive“ programy predstavujú atraktívnu alternatívu k tradičným off-line programom, na rozdiel od on-line programov šetria peniaze a čas, a zároveň umožňujú organizáciám mať oveľa väčšiu kontrolu nad motiváciou zamestnancov.

On-line program znamená program pracujúci formou automatickej funkčnosti na sieťovom médiu (napr. Internet) tzn. dostupný je na celosvetovej sieti. Je zásadný význam medzi on-line programami a off-line programami. Off-line program je založený na práci s kópiou (súboru, programu), ktorá je uložená v počítači tzv. bez dostupného pripojenia k internetu (práca formou kópii súborov uložených v počítači) nazývame ich off-line súbory.

5. Typy „incentive“ programov

„Incentive“ program zameraný na odmeňovanie formou zbierania bodov: Bodovo založené „incentive“ programy, kde zamestnanci zbierajú body za dosiahnuté výsledky a na základe množstva bodov sú im vyplatené odmeny. V závislosti od typu programu a organizačných cieľov, body môžu byť pridelené na celý rad kritérií, vrátane pozitívneho správania zamestnancov, demonštrácie organizačných hodnôt, opätovného nákupu zákazníka ako výsledku komunikácie so zamestnancom, výsledky zamestnancov pri predaji nových produktov alebo zvýšenie celkového predaja zamestnancami. Kritéria, kde dochádza k ohodnoteniu formou bodov za jednotlivé výsledky dosiahnuté zamestnancom môžu byť prispôbené podľa organizácie a stanovené na prakticky akúkoľvek úroveň v organizačnej štruktúre riadenia. Snahou „incentive“ programov zostavených na základe bodov je motivovať správanie sa zamestnancov pri uskutočňovaní ich pracovného výkonu.

„Incentive“ programy zamerané na zamestnancov: Zamestnanecké „incentive“ programy môžu zvýšiť celkovú výkonnosť zamestnancov. Tieto programy často zvyšujú morálku, lojalitu, a denne zvyšujú retenčnú a riadiacu výkonnosť zamestnancov.

„Incentive“ programy –orientované na zákazníka, snaha udržať a získať cieľových zákazníkov a spotrebiteľov organizácie. Spotrebiteľské programy sú stále vo väčšej miere používané, pretože si spoločnosti uvedomujú, že udržanie súčasných zákazníkov pre nich znamená nižšie náklady na dosiahnutie, nižšie náklady na predaj, väčšiu konkurencieschopnosť a väčší predajný efekt v dlhodobom časovom horizonte.

„Incentive“ programy –orientované na dealerov, ich snahou je zvýšiť výkon pre predajcu a predajné kanály pomocou motivačného programu. Tieto programy pomáhajú spoločnostiam zachytiť podiel na trhu, uvedenie nových výrobkov, zníženie nákladov na predaj, zavedenie produktu na trh a nakoniec riadiť predaj.

„Incentive“ programy – orientované na predaj, sa snažia predajcov motivovať k dosiahnutiu predajných cieľov alebo tržieb za určité časové obdobie. Tieto programy sú predovšetkým využívané na riadenie predaja, zníženie predajných nákladov, zvýšenie ziskovosti, na rozšírenie aktivít organizácie a zvyšujú marže. Motivačné programy – zamerané na predaj zaznamenávajú výrazne pozitívne výsledky v dosahovaní plánov predaja.

I keď existuje veľa dôležitých faktorov, ktoré je potrebné pri vytváraní „incentive“ programu zohľadniť, zapojenie odmeny je rozhodujúce už pri samotnom výbere, aby sa dosiahol úspech „incentive“ programu. Cieľom pri výbere odmeny je perfektný výber položiek, ktoré budú v predmete záujmu zamestnanca a budú zároveň slúžiť ako podpora cieľov programu. Efektívne odmeny budú motivovať v priebehu času, krátkodobo však budú predlžovať motiváciu a správanie sa zamestnancov.

„Incentive“ programy sa preniesli aj do iných oblastí ako je len manažment pracovnej motivácie zamestnancov, čoraz viac sú nástrojom na zvyšovanie motivácie vo vzťahoch s obchodnými partnermi a VIP klientmi.

Nižšie sú uvedené niektoré bežné typy odmien podľa americkej spoločnosti Connexions CLTS(4):

Zamestnanci často uvádzajú, že dávajú v širokom zábere foriem odmeny v rámci „incentive“ programu prednosť hotovosti pred nepeňažnými odmenami. Avšak nedávne štúdie preukázali, že peniaze môžu byť menej motivujúce, než nepeňažné odmeny. Väčšina zamestnancov chápe platbu v hotovosti ako súčasť zamestnaneckého celkového balíka a vyrovnanie nie je súčasťou motivačného programu. Navyše peniaze predstavujú rýchlo „zabudnuté“ odmeny, v konečnom dôsledku z hľadiska motivácie je ich účinok kratší.

Odmeny formou: Darčkových poukázok, zájazdov - cestovanie a iné nepeňažné odmeny sú často vnímané oddelene od vyplatenia odmeny za vykonanú prácu formou mzdy. Nepeňažné odmeny majú, preto tendenciu vyčnievať ako odmeny za výkon, majú dlhodobý časový horizont, po uplynutí ktorého by sa mal dostaviť želaný efekt. Značkové tovary a iné nepeňažné odmeny majú vyššiu hodnotu v zmysle ľudského vnímania, majú väčšie uznanie pre príjemcu pri zadávaní a produkujú trvalejšie účinky, ktoré môžu viesť k väčšej angažovanosti zamestnancov v rámci pracovného výkonu z hľadiska dosahovania cieľov organizácie.

- Darčkové poukážky sú poukážky na nákup predmetu alebo služby vyjadrené v určitej menovitej hodnote a umožňujúce čerpanie pôžitkov, ktoré samotné vlastníctvo týchto poukázok umožňuje. Sú bežne ponúkané buď ako súčasť odmeny, v rámci vernostných systémov určitej spoločnosti alebo značky a všetci zmluvní obchodníci prijímajú tieto poukážky (karty), alebo značku karty vydanú maloobchodom.

- Zájazdy – odmeny formou cestovania (zájazdov) – odmeny formou zájazdov sa ukázali byť najviac zapamätateľné v mysliach samotných zamestnancov. Odmena formou zájazdu vytvára v pamäti silný emotívny zážitok pre zamestnanca a aj to je jeden z dôvodov, prečo sa v poslednej dobe upriamuje pozornosť na tieto formy odmen v rámci incentive programov. Odmena formou zájazdu t.j. možnosti cestovania pre zamestnanca by mala byť netradičná tzn. najviac by sa mala priblížiť povahe samotného zamestnanca. Medzi netradičné cestovné zájazdy patrí napr. let balónom alebo jazda vrtuľníkom, jazda na koni v horách.

Príklad reklamy spoločnosti, ktorá poskytuje „incentive“ programy – formou zájazdov:

Hľadáte ďalšie možnosti k motivácii Vašich pracovníkov, obchodných partnerů či zákazníků? Ideálnym moderním nástrojom jsou **INCENTIVNÍ PROGRAMY**. Kombinace pracovních setkání a zajímavých programů, společné zábavy a relaxace je tou správnou volbou. Služby **MARCO POLO Int.** V oblasti zajišťování incentívních cest jsou postaveny na kombinaci dlouhodobých zkušeností našich pracovníků v oblasti individuální a organizované turistiky pro náročné klienty, kreativního přístupu a vyjímečné kvality služeb. Jsme připraveni navrhnout program „ušitý na míru“ požadavkům i nejnáročnějších klientů [5].

4. Závěr

Všeobecne možno povedať, že v susednej Českej republike je celková problematika „incentive“ programov viac rozobratá, u nás zatiaľ veľa firiem „incentive“ programy v určitých smeroch využíva, ale v zásade nevedia o čo konkrétne ide a často krát ich nemajú v celkovom význame správne nastavené. K hlavnej propagácii „incentive“ programov dochádza vďaka cestovnému ruchu. „Incentive“ programy - forma odmeny „tovar“ sa používajú tak v mikropodnikoch ako aj v nadnárodných korporáciách. Veľa zamestnancov súhlasí s tvrdením, že práve „tovar“ ako forma odmeny ich stimuluje. Motivačné programy môžu byť vybudované formou odmeny „tovaru“ na rozdiel od peňažnej odmeny, ktorá nemôže byť jednoznačne vyplácaná „naturálnou formou“. „Incentive“ programy sú často spájané s teambuildingom, a to hlavne ako súčasť ponúk cestovných kancelárií. Je treba povedať, že sú to dve jednoznačne odlišné oblasti v problematike pracovnej motivácie, kde nadradenejšie sú „incentive“ programy ako také, a teambuilding môže byť zaujímavým doplnením „incentive“ programu v zmysle posilnenia fungovania pracovného kolektívu.

Hudbou budúcnosti zostáva nasmerovanie firiem na čoraz väčšiu analýzu manažmentu pracovnej motivácie v oblasti „incentive“ programov. Len správne vytvoreným „incentive“ programom možno dopriať svojim zamestnancom a vo všeobecnosti aj zákazníkom pocit výnimočnosti, ktorý by sa mal odzrkadliť vo výsledkoch celého podniku.

5. Literatúra

- [1] Hartman, R.: Incentive programs to improve transit employee performance. National Research Council. 1994. ISBN-0309056551
- [2] Julcius, M.J.,: Personnel Management. California: R.D. IRWIN. Kalifornská univerzita. 2007. ISBN-0256016445
- [3] Mc Clelland,D.,: Human Motivation.CUP Archive 2009 (e-book). ISBN-0521369517
- [4] www.cltloyalty.com, 2009
- [5] www.marco-polo.cz,2009

Predložený príspevok bol spracovaný ako výstup v rámci výskumnej úlohy:

Evidenčné č. projektu: 1/0553/08

Komisia VEGA č. 16 pre ekonomické a právne vedy.

Názov projektu: Ekonomické a manažérske aspekty riadenia ľudských zdrojov v podnikateľských subjektoch v nadväznosti na profil absolventov bakalárskeho a inžinierskeho štúdia s technickým a technicko-ekonomickým zameraním.

Vedúci projektu: Doc. Ing. Pavel Herzka, PhD.

Zástupca vedúceho projektu: Ing. Jana Kajanová, PhD.

Doba riešenia projektu: od 1. 1. 2008 do 31. 12. 2010

Adresy autorov:

Pavel Herzka, Doc. Ing., PhD.

Ústav manažmentu

Vedúci oddelenia manažmentu chemických a potravinárskych technológií

Vazovova 5

812 43 Bratislava

pavel.herzka@stuba.sk

Nadežda Fuksová, Ing.

Ústav manažmentu

Oddelenie manažmentu chemických a potravinárskych technológií

Vazovova 5

812 43 Bratislava

nadezda.fuksova@stuba.sk

**Zahraničný obchod Slovenska v roku 2008
a v prvom štvrtroku 2009**
**Foreign trade of Slovakia in 2008
and in the first quarter 2009**

Pavel Hoffmann

Abstract: The most business partners of Slovakia are Germany, Czech Republic and Russia, that demonstrate the examples in the tables.

Key words: Foreign trade, export, import

Kľúčové slová: Zahraničný obchod, vývoz, dovoz.

1. Úvod

Koncom minulého roka svetová hospodárska kríza zasiahla Európu vrátane Slovenskej republiky a jeho najväčších obchodných partnerov: Spolkovú republiku Nemecko, Českú republiku a Ruskú federáciu. Kým v roku 2008 sme ešte dosiahli celkový päťpercentný medziročný nárast obchodného obratu, prvý štvrtrok roku 2009 zaznamenal jeho výrazný pokles.

2. Zahraničný obchod Slovenska v r. 2008

Následky hospodárskej krízy na zahraničný obchod SR sa začali prejavovať v poslednom štvrtroku 2008, keď sa výrazne znížil vývoz aj dovoz oproti predchádzajúcemu obdobiu roku 2007. Napriek tomu celkový vývoz roku 2008 vzrástol medziročne o 5,1% a celkový dovoz o 5%, pri pasívnom salde obchodnej bilancie – 713,9 mil. eur. Podľa údajov Štatistického úradu SR najviac vzrástol vývoz televíznych prijímačov a dovoz ropných plynov a iných plynných uhľovodíkov. Najväčší pokles pri celkovom vývoze aj dovoze tvorili výrobky automobilového priemyslu. Prehľadné údaje zahraničného obchodu Slovenska v roku 2008 s jeho najväčšími obchodnými partnermi sú v tabuľke 1.

Tabuľka 1: Zahraničný obchod SR s jeho najväčšími obchodnými partnermi v r. 2008

	DOVOZ			VÝVOZ			SALDO mil. EUR	OBRAT mil. EUR
	mil. EUR	štruktúra v %	index 2008/07	mil. EUR	štruktúra v %	index 2008/07		
Nemecko	9 904,9	19,7	104,1	10 006,1	20,2	98,7	101,2	19 911,0
Česko	5 673,7	11,3	103,4	6 465,2	13,0	110,3	791,5	12 138,9
Rusko	5 452,5	10,8	121,1	1 872,2	3,8	175,3	-3 580,3	7 324,7
CELKOM	21 031,1	41,8	113,0	18 343,6	37,0	106,7	-2 687,5	39 374,7
Ostatné štáty	29 226,4	58,2	99,2	31 200,0	63,0	103,5	1 973,6	60 426,4
SPOLU	50 257,5	100,0	105,0	49 543,6	100,0	105,1	-713,9	99 801,1

Prameň: Štatistický úrad SR a vlastné prepočty

Pozn.: Údaje k 20. 5. 2009 prepočítané kurzom 30,126

3. Vývoj zahraničného obchodu v prvom štvrtroku 2009

Podľa údajov Štatistického úradu SR najväčší pokles pri celkovom vývoze aj dovoze tvorili výrobky automobilového priemyslu. Od februára 2009 má Slovensko aktívnu obchodnú bilanciu, avšak medziročne klesol obchodný obrat takmer o 20%. Prehľadné údaje zahraničného obchodu Slovenska za prvý štvrtrok s jeho najväčšími obchodnými partnermi sú v tabuľkách 2 – 5.

Tabuľka 2: Zahraničný obchod SR v januári 2009

	DOVOZ			VÝVOZ			SALDO mil. EUR	OBRAT mil. EUR
	mil. EUR	štruktúra v %	index 2009/08	mil. EUR	štruktúra v %	index 2009/08		
Nemecko	465,0	15,7	63,1	609,6	22,1	69,5	144,6	1 074,6
Česko	371,0	12,5	82,5	330,2	12,0	64,5	-40,8	701,2
Rusko	309,7	10,4	65,3	92,2	3,3	84,9	-217,5	401,9
CELKOM	1 145,7	38,6	69,0	1 032,0	37,4	68,9	-113,7	2 177,7
Ostatné štáty	1 823,1	61,4	74,4	1 724,9	62,6	64,9	-98,2	3 548,0
SPOLU	2 968,8	100,0	72,2	2 756,9	100,0	66,4	-211,9	5 725,7

Prameň: Štatistický úrad SR a vlastné prepočty

Pozn.: Údaje k 20. 5. 2009

Tabuľka 3: Zahraničný obchod SR vo februári 2009

	DOVOZ			VÝVOZ			SALDO mil. EUR	OBRAT mil. EUR
	mil. EUR	štruktúra v %	index 2009/08	mil. EUR	štruktúra v %	index 2009/08		
Nemecko	515,3	17,8	53,6	621,8	20,9	65,8	106,5	1 137,1
Česko	316,1	10,9	70,2	374,2	12,6	68,7	58,1	690,3
Rusko	276,5	9,5	53,7	120,5	4,0	71,0	-156,0	397,0
CELKOM	1 107,9	38,2	57,5	1 116,5	37,5	67,3	8,6	2 224,4
Ostatné štáty	1 793,7	61,8	73,4	1 863,9	62,5	68,5	70,2	3 657,6
SPOLU	2 901,6	100,0	66,4	2 980,4	100,0	68,1	78,8	5 882,0

Prameň: Štatistický úrad SR a vlastné prepočty

Pozn.: Údaje k 20. 5. 2009

Tabuľka 4: Zahraničný obchod SR v marci 2009

	DOVOZ			VÝVOZ			SALDO mil. EUR	OBRAT mil. EUR
	mil. EUR	štruktúra v %	index 2009/08	mil. EUR	štruktúra v %	index 2009/08		
Nemecko	563,4	17,1	64,7	742,4	21,8	84,4	179,0	1 305,8
Česko	390,1	11,8	80,2	412,2	12,1	76,8	22,1	802,3
Rusko	270,1	8,2	52,6	96,4	2,8	72,4	-173,7	366,5
CELKOM	1 223,6	37,1	65,4	1 251,0	36,8	80,7	27,4	2 474,6
Ostatné štáty	2 072,3	62,9	87,0	2 149,8	63,2	81,2	77,5	4 222,1
SPOLU	3 295,9	100,0	77,5	3 400,8	100,0	81,1	104,9	6 696,7

Prameň: Štatistický úrad SR a vlastné prepočty

Pozn.: Údaje k 20. 5. 2009

Tabuľka 5: Zahraničný obchod SR v prvom štvrtroku 2009

	DOVOZ			VÝVOZ			SALDO mil. EUR	OBRAT mil. EUR
	mil. EUR	štruktúra v %	index 2009/08	mil. EUR	štruktúra v %	index 2009/08		
Nemecko	1 543,7	16,8	60,1	1 973,8	21,6	73,0	430,1	3 517,5
Česko	1 077,2	11,8	77,7	1 116,6	12,2	70,1	39,4	2 193,8
Rusko	856,3	9,3	57,0	309,1	3,4	75,1	-547,2	1 165,4
CELKOM	3 477,2	37,9	63,7	3 399,5	37,2	72,2	-77,7	6 876,7
Ostatné štáty	5 689,1	62,1	78,2	5 738,6	62,8	71,5	49,5	11 427,7
SPOLU	9 166,3	100,0	72,0	9 138,1	100,0	71,8	-28,2	18 304,4

Prameň: Štatistický úrad SR a vlastné prepočty

Pozn.: Údaje k 20. 5. 2009

Záver

Zahraničný obchod Slovenskej republiky predstavuje nemalú časť našej ekonomiky. Naša výroba závisí hlavne od dopytu v Nemecku a v Česku. Tieto krajiny tvoria až jednu tretinu nášho exportu. Čím skôr prekonajú následky hospodárskej krízy, tým pozitívnejšie sa to prejaví v zahraničnom obchode Slovenska.

Literatúra

E. Ráková: Slovenskému vývozu už šrotovné nepomáha. In: HOSPODÁRSKE NOVINY. 2009, č. 111, s. 2

www.statistics.sk

www.hnonline.sk

Adresa autora:

Pavel Hoffmann, Ing.

Haburská 3

821 01 Bratislava

Pavel.hoffmann@stuba.sk

Hodnotenie nástrojov environmentálnej politiky Evaluation of Environmental Policy Tools

Mária Hranaiová

Abstract: When a new tool of environmental policy is put in practice, its effects are assessed by method ex ante and ex post method. The most important rated effects include eco-efficiency, economic efficiency, income effect, secondary economic effects and administrative costs related to its implementation. The biggest obstacle to precisely evaluate the effects is a unavailability of relevant data. Current institutional situation in a specific country is reflected to the results of an enviro policy effects assessment as well.

Key words: criteria evaluation of environmental tools, approach ex ante and ex post, institutional situation of evaluation.

Kľúčové slová: kritériá hodnotenia environmentálnych nástrojov, prístup ex ante a ex post, inštitucionálne podmienky hodnotenia.

1. Úvod

Prax vyspelých krajín poukazuje na vývoj v názoroch na miesto environmentálnej politiky v rámci ich celkových hospodárskych politík. Aj v rámci samotnej ochrany životného prostredia vidíme posuv smerom od pôvodne používaných priamych nástrojov k nepriamym, t.j. ekonomickým nástrojom. Je to prejavom rastúcich nárokov na nástroje environmentálnej politiky. Ich úlohou už nie je len redukovat' a brzdiť znehodnocovanie zložiek životného prostredia, a to s najnižšími spoločenskými nákladmi, ale tiež participovať na riešení dôležitých ekonomických úloh danej krajiny, ale i úloh presahujúcich jej rámec.

2. Kritériá tvorby a zavádzania environmentálnych nástrojov

Hodnotenie nástrojov a opatrení environmentálnej politiky predstavuje proces popisania a posúdenia efektov, ktoré tieto nástroje priniesli. Súčasťou tohto vyhodnocovacieho procesu je tiež porovnanie s očakávanými cieľmi politiky. Z ekonomického hľadiska hodnotenie obsahuje aj porovnanie nákladov na dosiahnuté efekty s úžitkami v peňažnom vyjadrení.

Keďže ide o nástroje environmentálnej politiky, prvotnou úlohou v etape hodnotenia efektov je vyhodnotiť *environmentálnu účinnosť*. Táto spočíva v prínose nástroja k redukcii znečistenia niektorej zo zložiek životného prostredia, alebo zníženia environmentálnej škody. Skúma sa vplyv nástroja na výšku znečisťujúcich emisií meraný vo fyzikálnych jednotkách, vplyv redukcie emisií na výšku environmentálnej škody vo fyzikálnych jednotkách, prípadne v peňažných jednotkách. Meranie environmentálnych efektov v hodnotovej forme spôsobuje ešte aj dnes značné problémy, preto prevažuje prístup merania vo fyzikálnych jednotkách. Popri hlavných efektoch treba brať do úvahy aj možné sekundárne environmentálne efekty, či už v kladnej, alebo zápornej podobe. Rozloženie nákladov i posudzovaných efektov v čase vyžaduje ich prepočty na súčasnú hodnotu metódou diskontovania.

Už v predchádzajúcom kroku merania environmentálnej účinnosti sme poukázali na problém hodnotového vyjadrenia environmentálnych efektov. Preto hodnotenie *ekonomickej efektívnosti* jednotlivých nástrojov sa často v praxi redukuje na porovnávanie výšky nákladov na dosiahnutie určitého environmentálneho cieľa alternatívnymi spôsobmi pri použití rôznych nástrojov environmentálnej politiky. Zisťujú sa vlastne relatívne náklady a úžitky

jednotlivých nástrojov. Do úvahy sa berú celkové náklady na dosiahnutie redukcie v podnikovej sfére (investičné i prevádzkové náklady), ale i výdavky spojené so zmenou spotrebiteľských návykov smerom k environmentálnym produktom a činnostiam v domácnostiach. Posledné menované sú dosť ťažko kvantifikovateľné.

Ak nástroje environmentálnej politiky vyvolávajú zmenu vedomia, postojov a správania znečisťovateľov, hovoríme o tzv. *mäkkých efektov* nástrojov.

Najúčinnejším nástrojom redukcie negatívnych vplyvov výrobcami je zmena technológie. Zámenu za environmentálne čistejšiu technológiu umožňujú invenčné a inovačné aktivity v sfére výskumu a vývoja v danej krajine, alebo nákup progresívnych technologických celkov v zahraničí. Rozvoj *dynamických efektov* prostredníctvom domácich *inovácií* je tiež jedným z kritérií hodnotenia daného nástroja environmentálnej politiky.

Pri ekonomických nástrojoch environmentálnej politiky častým dôvodom pre ich zavedenie je ich *príjmový efekt*. Príjmy z pôsobenia nástrojov takéhoto typu sú príjmami verejného sektora a sú súčasťou príjmov buď štátneho rozpočtu, rozpočtov obcí, alebo špecializovaných environmentálnych fondov. Zatiaľ čo štúdie v rámci OECD vypracované začiatkom osemdesiatych rokov členili ekonomické nástroje na stimulačné a na druhej strane nástroje zabezpečujúce výber účelových príjmov, dnes poznáme „novú“ kategóriu nástrojov v podobe tzv. eko-daní. Odlišujú sa od predchádzajúcich spomínaných skupín nástrojov v dvoch smeroch. Príjmy zabezpečené ekologickými daňami nie sú účelovo predurčené a ich primárnou funkciou je funkcia fiškálna, nie stimulačná. Ide napríklad o uhlíkovú daň uvalenú na niektoré druhy palív. Aj napriek prvoradej fiškálnej funkcii tejto dane, ktorá má podobu spotrebnej dane obsiahnutej v environmentálne nevhodných palivách, sa očakáva jej zavedením zníženie potreby fosílnych palív. Naplnenie tohto očakávania bude viesť k zníženiu daňovej základne, a tým i príjmov, čo nutne vyvolá potrebu aktualizácie sadzieb dane v čase.

Pri zavádzaní nástrojov zameraných na príjmy treba mať na zreteli, že výsledný efekt v značnej miere závisí od spôsobu nasmerovania a využitia príjmu (zdroj štátneho rozpočtu, obce, účelový environmentálny fond, kompenzácie dotknutým subjektom, daňové posuvy).

V niektorých obdobiach vývoja ekonomiky danej krajiny sa obzvlášť ťažko presadzujú zavádzanie nových environmentálne účinnejších nástrojov environmentálnej politiky pre ich *sekundárne ekonomické efekty*. Tieto sa javia byť sekundárnymi len z pohľadu ich vyhodnocovania, avšak nie z hľadiska cieľov danej krajiny v oblasti zabezpečovania životnej úrovne obyvateľov. Ide totiž o vplyv environmentálnych nástrojov na zamestnanosť, cenovú úroveň, ekonomický rast, konkurenčnú schopnosť a veľkosť zahraničného obchodu, distribúciu príjmov a mieru inovácií. Na posúdenie týchto vplyvov sa používajú makroekonomické modely, pokiaľ ide o krátkodobejšie efekty, na posúdenie dlhodobějších vplyvov modely všeobecnej ekonomickej rovnováhy.

V našom poradí posledným, nie však zanedbateľným kritériom hodnotenia nástroja environmentálnej politiky sú *administratívne náklady* spojené s jeho pôsobením. Táto skupina nákladov zahŕňa v sebe náklady na administratívu, správu a riadenie inštitúcií zodpovedných za aplikáciu nástroja, tiež náklady dotknutých subjektov (podniky, domácnosti). Patria medzi ne napríklad náklady na meranie, monitorovanie, zber a poskytovanie informácií, výber a správu poplatkov, daní, náklady na vynucovacie aktivity.

3. Problémy hodnotenia efektov environmentálnej politiky

Najmä v súvislosti so zavádzaním nepriamych, čiže ekonomických nástrojov environmentálnej politiky, namiesto priamej regulácie, začali sa vo zvýšenej miere objavovať štúdie hodnotiace tieto novo zavádzané nástroje. V období od počiatkov ochrany životného

prostredia až doposiaľ, sme sa mohli najmä v ekonomicky vyspelých krajinách stretnúť s dvomi typmi štúdií hodnotiacich nástroje environmentálnej politiky. Sú to štúdie vypracované ex ante a ex post.

Štúdie ex ante, vypracované pred zavedením environmentálneho nástroja, sú založené na využívaní údajov získaných z výberových vzoriek alebo súborov vybraných znečisťovateľov. Na základe týchto údajov dochádza v nich k vyjadreniu hypotézy o rozsahu zvýšenia environmentálnej účinnosti zavedením navrhovaného nástroja, oproti dovtedy pôsobiacemu nástroju.

Niektoré z týchto štúdií odhadujú vývoj dôležitých environmentálnych a ekonomických veličín na základe prijatých predpokladov o spôsobe správania sa dotknutých subjektov, čiže odhadujú aj spôsob zapojenia sa do procesu redukcie znečistenia. Predpokladajú optimálnu formu správania sa podnikov vo vzťahu k možnosti vytvorenia maximálneho zisku, u jednotlivcov vzniku maximálneho úžitku. Iná skupina štúdií je založená na analýze analogických procesov v minulosti a na predpoklade, že subjekty budú reagovať rovnako ako za podobných ekonomických podmienok v minulosti. Vzhľadom na možnosti odlišnej, ako predpokladanej reakcie dotknutých subjektov, je potrebné vypracovať viaceré varianty modelových situácií. Nepredvídateľnému správaniu sa subjektov môže napríklad napomôcť očakávaná zmena určitých cien v rámci cenovej hladiny, vysoký stupeň diferenciacie environmentálnej uvedomelosti spotrebiteľov, medzinárodné súvislosti zavádzaného opatrenia a neraz i prístup a vyhlásenia politikov k pripravovanému opatreniu.

Ex post štúdie zohľadňujú už skutočné dosiahnuté hodnoty veličín relevantných pre vyjadrenie environmentálnej účinnosti, ekonomickej účinnosti a iných už v tejto práci spomínaných efektov. Využíva dokumentáciu o správaní sa firiem a ostatných subjektov ovplyvňujúcich environmentálnu a ekonomickú účinnosť nástroja environmentálnej politiky.

Problémom pri vypracovaní oboch typov hodnotiacich štúdií je nedostatočná *dostupnosť potrebných údajov*. Ani nie tak údajov meraných vo fyzických jednotkách, ako údajov vyžadujúcich si vyjadrenie v hodnotových, peňažných jednotkách. V takejto forme sú potrebné najmä pri vyhodnocovaní ekonomickej účinnosti nástrojov a meraní vedľajších ekonomických účinkov environmentálneho opatrenia. Ťažkosť vyplývajú zo samotnej podstaty vyjadrovaného efektu, (napríklad, ako v poznámkach vyjadrit' zhoršovanie zdravotného stavu obyvateľov), ale neraz i zo snahy, alebo povinnosti zachovania obchodného tajomstva, reorganizačných procesov, likvidácie výrobných jednotky znečisťovateľa, personálnych a podobných zmien. Problematickým sa stáva aj určenie podielu, akým sa na dosiahnutom environmentálnom efekte podieľal nový nástroj environmentálnej politiky, ak došlo súčasne k zmenám v oblasti celkovej hospodárskej politiky v danej krajine.

Údaje pre vyhodnocovacie procesy o vhodnosti nástroja environmentálnej politiky, vzhľadom na dlhodobosť jeho pôsobenia, tiež na možný časový posun účinkov, je potrebné zbierať dlhšie časové obdobie. Najdôležitejšie potrebné údaje sa dotýkajú počtu znečisťovateľov, hladiny znečistenia, zmien technologických procesov, medzinárodných záväzkov, vlastníckych práv, personálnych obsadeniach dotknutých subjektov.

Ďalším problémom v etape hodnotenia nástrojov environmentálnej politiky je skutočnosť, že toto hodnotenie prebieha v konkrétnom prostredí určitého politického a organizačného systému, v určitých kultúrnych a sociálnych podmienkach. K formálnym inštitúciám zainteresovaným do procesu tvorby environmentálnej politiky patrí vláda a legislatívne orgány v danej krajine. Nezastupiteľnú úlohu zohrávajú inštitúcie administratívneho charakteru reprezentované environmentálnymi agentúrami a orgánmi štátnej správy. Proces tvorby, zavádzania a hodnotenia environmentálneho nástroja

významne ovplyvňujú ekonomické inštitúcie v zmysle vlastníckych práv, ovplyvňujúcich rozdelenie ekonomickej sily medzi zainteresovanými subjektmi. O svoje slovo sa hlásia aj neformálne pôsobiace inštitúcie nevládných organizácií, záujmových a kultúrnych združení, cirkev a pod. Realizácia celého procesu zavádzania navrhovaného environmentálneho nástroja, od jeho konštrukcie až po samotné fungovanie v praxi, závisí do značnej miery od vplyvu daného nástroja na realizáciu protirečivých záujmov spomínaných skupín subjektov. Štýl, spôsob vládnutia v etape implementácie nástroja, ale i v predchádzajúcom období, vytvára lepšie alebo menej vyhovujúce podmienky pre nutnú spoluprácu predstaviteľov environmentálnej politiky a dotknutých skupín. Od *inštitucionálnych faktorov* závisí aký orgán je poverený zodpovednosťou za prípravu, tvorbu, diskusiu a implementáciu nového nástroja, tiež kto a pre koho je oprávnený výskum robiť. Tým je do určitej miery predurčená už spomínaná dostupnosť informácií pre hodnotiaci proces, ako aj stupeň vierohodnosti výsledkov samotného hodnotenia. Hodnotiaci proces musí rešpektovať vyššie uvedené podmienky, a preto je len veľmi ťažko ponúkať univerzálny zoznam kritérií, princípov a zásad hodnotenia. Napriek tomu, sme sa o to v predchádzajúcej časti príspevku pokúsili.

V snahe prekonať prekážky hodnotenia efektov environmentálnej politiky (najmä použitím prístupu *ex ante*), sa v praxi doporučuje uplatňovať metódu „zabudovaného“ hodnotenia jednotlivých opatrení. Predstavuje vytvorenie permanentnej väzby analýzy *ex ante* a *ex post* s možnosťou modifikácie zavedeného nástroja. Takýto prístup má napomôcť zmierniť nepredvídateľné dopady navrhovaných nástrojov.

4. Záver

Súčasná environmentálna politika vyspelých krajín, zavádzaním nových ekonomických nástrojov (energetická daň a obchod s emisiami) dokáže podieľať sa na riešení ekonomických problémov (fiškálnych, energetických) danej krajiny. Z tohto pohľadu spomínané prekážky hodnotenia jej efektívnosti sú výzvou pre rozvíjanie dokonalejších modelovacích a prognózovacích techník zabezpečujúcich dostatok informácií pre hodnotiaci proces dopadu jej nástrojov na environmentálny a ekonomický život krajiny.

5. Literatúra

- [1] Economic Instruments for Environmental Policy, Paris, 1997. [http:// www.biac.org/statements/env/ecpapfinal.pdf](http://www.biac.org/statements/env/ecpapfinal.pdf).
- [2] Janntzen, J. et al. 1997. Economic Instruments in Environmental Policy in SR. Správa projektu PHARE EU/94POL/25. Rome-Bratislava 1997.
- [3] Spáčilová, R. a kol. 1999. Analytická štúdia k zavedeniu vybraných ekologických daní do daňovej sústavy. ENAP Bratislava: 1999.

Adresa autora:

Mária Hranaiová, Ing. CSc.
 OEMP ÚM STU v Bratislave
 Bratislava
 maria.hranaiova@stuba.sk

Navrhovanie pre šesť sigma a šťihle systémy

Design for Six Sigma and Lean Systems

Lubica Hrnčiarová, Milan Terek⁵

Abstract: The paper deals with the design for six sigma and lean systems. The procedure DMAIC with its steps definition, measurement, analysis, improvement, control, and procedure DMADV are described. Then the realization of the process of DFSS is characterized. Finally, the lean systems and their characteristics are explained.

Key words: design for six sigma, procedures DMAIC and DMADV, realisation of design for six sigma, lean systems

Kľúčové slová: navrhovanie pre šesť sigma, procedúry DMAIC a DMADV, realizácia navrhovania pre šesť sigma, šťihle systémy

1 Úvod

Príčinou úspechu šesť sigma v organizáciách mimo tradičnej výrobnjej sféry je, že variabilita sa vyskytuje všade. Tam kde je variabilita, existuje možnosť zlepšovať podnikateľské výsledky. V Montgomery (2009, s. 31) sa uvádzajú tieto príklady situácií, v ktorých možno aplikovať metodológiu šesť sigma na zníženie variability, zmeňovanie počtu nezhôd v procese a zlepšovanie jeho výkonnosti:

- Plnenie časového plánu dodávok v požadovanej kvalite.
- Odstraňovanie prerábania pri príprave rozpočtov a ostatných finančných dokumentov.
- Podiel opakovaných návštev na internetovej stránke elektronickému obchodu alebo podiel návštevníkov stránky, ktorí realizujú nákup.
- Minimalizácia doby cyklu alebo skracovanie čakacej doby spotrebiteľov pri poskytovaní služieb.
- Zníženie priemeru a variability finančných čiastok, nezaplatených ku dňu splatnosti.
- Optimalizácia nezaplatených finančných čiastok.
- Minimalizácia prebytočných zásob alebo stratených predajov v riadení reťazca dodávateľov.
- Minimalizácia výdavkov na účtovníkov, právne služby a iných konzultantov.
- Riadenie zásob (dokončených a rozpracovaných).
- Zlepšenie presnosti prognóz a načasovania.
- Zlepšenie auditu.
- Uzávierka účtovných kníh, zlepšenie presnosti položiek a zaúčtovania (typický podiel chýb je od 3 do 4 %).
- Zníženie variability toku hotovosti.

⁵ Tento príspevok vznikol s príspeňím grantovej agentúry VEGA v rámci projektu číslo 1/0437/08 Kvantitatívne metódy v stratégii šesť sigma.

- Zlepšenie presnosti v mzdových listoch.
- Zlepšenie presnosti objednávok a zníženie počtu prepracovaných objednávok.

Z uvedeného zoznamu je zrejmé, že metodológia šesť sigma je skutočne využiteľná prakticky v každej organizácii.

V posledných rokoch sa začalo v súvislosti s metodológiou šesť sigma hovoriť o ďalších dvoch prístupoch. Ide o navrhovanie pre šesť sigma (*design for six-sigma* – DFSS) a štitheľ systémy (*lean systems*). Viaceré firmy využívajú jeden alebo oba tieto prístupy ako integračnú súčasť svojej implementácie metodológie šesť sigma.

2 Navrhovanie pre šesť sigma

Navrhovanie pre šesť sigma je metodológia, ktorá preberá filozofiu metodológie šesť sigma, t.j. znižovanie variability a zlepšovanie procesu výroby alebo produktov do procesu, v ktorom sa navrhujú nové produkty. Ide o štruktúrovanú a odbornú metodológiu efektívneho skomercializovania výroby, ktorej výsledkom budú nové produkty alebo procesy. DFSS zahŕňa celý proces od zisťovania potrieb spotrebiteľov, cez vývoj a výrobu až po jej ukončenie a predaj finálnych produktov. Zber a analýza údajov od spotrebiteľov sú obsiahnuté v aktivitách s názvom *mienka spotrebiteľa* (*voice of consumer*, VOC) zameraných na zisťovanie, čo spotrebiteľ skutočne chce, na stanovenie priorit založených na skutočných potrebách spotrebiteľa a na zistenie toho, či firma môže uspokojiť tieto potreby za ceny, ktoré im zabezpečia ziskovosť. Údaje VOC sa obyčajne získavajú zo spotrebiteľských interview, a iných prieskumov, hromadných zisťovaní a pod. Cieľom analýzy získaných údajov je stanoviť množinu kritických požiadaviek na kvalitu produktu. Metodológia šesť sigma sa tradične používa na dosiahnutie *operatívnej excelentnosti* (*opakovateľnej vynikajúcej kvality v existujúcej výrobe*).

Cieľom DFSS je zlepšovanie podnikateľských výsledkov firmy zvyšovaním príjmov z predaja nových produktov a hľadaním nových aplikácií alebo nových príležitostí pre existujúce produkty. Často je významným výsledkom DFSS redukcia časového cyklu komercializácie novej technológie a získanie výsledných nových produktov pre uplatnenie na trhu. Mnohé nástroje, ktoré sa používajú v operatívnom prístupe šesť sigma sa používajú aj v DFSS.

2.1 Procedúra DMAIC a DMADV

DMAIC je štruktúrovaná problémovo orientovaná procedúra, ktorá sa široko využíva v zlepšovaní kvality a ktorá využíva hlavne štatistické metódy. Často sa spája s aktivitami šesť sigma. Prakticky všetky implementácie šesť sigma využívajú na riadenie projektov túto procedúru. Na druhej strane uplatňovanie DMAIC v organizácii nevyžaduje nevyhnutne aj využívanie šesť sigma. DMAIC je akronym pre postupnosť piatich krokov: *Definition, Measurement, Analysis, Improvement, Control* – definovanie, meranie, analýza, zlepšovanie a riadenie. Všimnime si tieto kroky podrobnejšie.

V kroku „definovanie“ sa majú identifikovať možnosti zlepšení v konkrétnej podnikateľskej činnosti firmy, identifikovať charakteristiky, ktoré sú kritické z hľadiska spokojnosti zákazníkov (*customer` s critical-to-quality characteristics* – CTQs), zdokumentovať proces, ktorý chceme zlepšovať, má sa vypracovať základný zámer projektu (*project charter*) a vytvoriť riešiteľský tím.

Základným cieľom v kroku „meranie“ je ohodnotenie a pochopenie súčasného stavu procesu. V tomto kroku sa má určiť čo sa má merať – má sa vypracovať zoznam najdôležitejších vstupných premenných procesu (*key process input variables* – KPIV)

a výstupných premenných procesu (*key process output variables* – KPOV), ktoré sa budú merať, a realizovať príslušné merania. Zhromaždené údaje sa použijú na charakterizovanie súčasného stavu výkonnosti procesu (*process performance*). Súčasne sa ohodnotí spôsobilosť systému merania. Nakoniec treba stanoviť požadovanú cieľovú úroveň sigma kvality.

Krok „analýza“ slúži na identifikáciu zdrojov variability, určenie spôsobilosti procesu a na nájdenie príčin variability. Inak, v tomto kroku sa snažíme určiť potenciálne príčiny chýb, problémov s kvalitou, príliš dlhého času realizácie procesu a iných príčin, ktoré motivovali riešenie projektu. Tu je veľmi dôležité rozdeliť príčiny variability na náhodné (*common causes*) a vymedziteľné (*assignable causes*).

V kroku „zlepšovanie“ sa generujú a kvantifikujú potenciálne riešenia, vyberie sa konečné riešenie a ohodnotí sa jeho prínos. V tomto kroku je najdôležitejším nástrojom navrhovanie experimentov. Pomocou tejto techniky možno nájsť optimálnu kombináciu úrovní faktorov.

V poslednom kroku „riadenie“ treba vypracovať plány riadenia procesu, v ktorých sa navrhne spôsob kontroly kritických charakteristík procesu a spôsoby eliminácie prípadných vymedziteľných príčin variability. Najdôležitejším štatistickým nástrojom v tomto kroku sú regulačné diagramy.

V DFSS možno aplikovať DMAIC, niektoré organizácie a pracovníci z praxe používajú trochu odlišný prístup, ktorý sa nazýva DMADV. Ide o akronym slov: *Define, Measure, Analyze, Design, Verify* – definuj, meraj, analyzuj, navrhni, over.

2.2 Realizácia procesu DFSS

DFSS vychádza z faktu, že každé rozhodnutie o návrhu je podnikateľské rozhodnutie a že náklady, výrobiteľnosť a výkonnosť produktu sú určené v priebehu návrhu. Keď je produkt navrhnutý a začne sa vyrábať, je pre výrobnú organizáciu takmer nemožné zlepšiť ho. Celkové zlepšenie produktu nemožno dosiahnuť len znížením variability vo výrobnom procese⁶. DFSS je zameraný na požiadavky spotrebiteľov pričom sa súčasne berie do úvahy spôsobilosť procesu.

Porovnávanie spôsobilosti procesu s požiadavkami zákazníkov je dôležité v každom kroku procesu navrhovania. Keď sa objaví nesúlad, urobia sa zmeny v návrhu alebo sa preskúmajú iné výrobné alternatívy. V priebehu celej realizácie procesu DFSS je dôležité klásť si tieto otázky (Montgomery, 2009, s. 33):

- Identifikovali sme koncepciu produktu správne?
- Existujú reálni zákazníci?
- Budú zákazníci produkt kupovať?
- Je naša firma schopná vyrábať produkt v konkurenčných cenách ?
- Je finančný prínos akceptovateľný ?
- Je výroba tohto produktu v súlade so stratégiou firmy?
- Je ohodnotenú riziko akceptovateľné?
- Je firma schopná vyrábať produkt lepšie ako konkurencia ?
- Dokážeme dosiahnuť požadovanú spoľahlivosť produktu?
- Máme pripravený a overený plán nábehu výroby?

3 Štíhle systémy

⁶ Pomocou operatívneho prístupu šesť sigma.

Štíhle systémy sú určené na elimináciu „odpadu“. Odpadom sa myslia časy čakania medzi pracovnými aktivitami, ktoré pridávajú produktu hodnotu, časť doby cyklu produkcie, ktorá nie je nevyhnutná, čas, potrebný na prepracovanie, opravu alebo likvidáciu chybných produktov a podobne. Nutnosť prepracovania, prípadne likvidácie produktov je často spôsobená nadmernou variabilitou, a teda pochopiteľne existuje vzťah medzi nástrojmi šesť sigma a štíhlym systémom. Dôležitým ukazovateľom štíhleho systému je *efektívnosť cyklu procesu* (*process cycle efficiency* – PCE), ktorá je definovaná takto

$$\text{efektívnosť cyklu procesu} = \frac{\text{doba pridávania hodnoty}}{\text{doba cyklu procesu}}$$

kd *doba pridávania hodnoty* (*value-add time*) je množstvo času, ktoré je potrebné na také zmeny formy (tvaru, podoby), účelu alebo výkonu produktu, za ktoré je zákazník ochotný zaplatiť. Ukazovateľ PCE možno považovať za dobrú charakteristiku efektívnosti práce ktorá je v procese vložená na vytvorenie produktu. Doba cyklu procesu je spojená aj s množstvom práce v procese prostredníctvom nasledujúceho pravidla:

$$\text{doba cyklu procesu} = \frac{\text{práca v procese}}{\text{priemerná rýchlosť dokončenia}}$$

Priemerná rýchlosť dokončenia je mierou kapacity – výstup procesu za definovanú dobu. Uvažujme napríklad o úveroch, ktoré poskytuje nejaká banka. Keď priemerný počet podpísaných zmlúv o úvere je 10 zmlúv za deň a 200 žiadostí čaká na spracovanie, doba cyklu procesu je

$$\text{doba cyklu procesu} = \frac{200}{10} = 20 \text{ dní}$$

Dobu cyklu procesu možno znižovať elimináciou „odpadu“ v procese. V dôsledku toho sa zvyšuje priemerná rýchlosť dokončenia.

Pri „zoštíhľovaní“ systémov sa využívajú aj niektoré nástroje operačného výskumu. Jeden z najdôležitejších je diskretná simulácia. Vytvorí sa počítačový model systému, pomocou ktorého sa kvantifikuje dosah zmien v systéme na zlepšenie jeho výkonnosti. Simulačné modely sú často veľmi dobrým nástrojom na predikcie výkonnosti nových alebo zmenených systémov. Pre výrobné aj nevýrobné organizácie môže byť veľmi užitočné používanie simulačných modelov na štúdie výkonnosti procesov.

Najlepšie je, keď sa prístupy šesť sigma / DMAIC, DFSS a nástroje zoštíhľovania systémov používajú v organizácii súbežne. To je predpokladom zvyšovania výkonnosti procesov a celkového zlepšovania výsledkov podnikania.

Prístup šesť sigma (často kombinovaný s DFSS a zoštíhľovaním systémov) má väčší úspech ako jeho predchodcovia, najmä TQM (total quality management – komplexné manažérstvo kvality)⁷. Prístup založený na riešení projektov, zameraný na celkové zlepšovanie výsledkov podnikania umožňuje úzku previazanosť na manažérstvo. Ďalším veľkým prínosom je účelné používanie štatistických metód v rámci organizácie, prostredníctvom aplikácie DMAIC pri riešení projektov.

⁷ Montgomery, 2009, s.34.

Literatúra

- [1] BEHARA, R. S. – FONTENOT, G. F. – GRESHAM, A. 1995. Customer satisfaction measurement and analysis using six sigma. In: *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 12, No 3, 1995, s. 9-18.
- [2] EL-HAIK, B. – AL-AOMAR, R. 2006. *Simulation-Based Lean Six-Sigma and Design for Six-Sigma*. USA: J. Wiley and Sons 2006. 404 s. ISBN 0-471-69490-8.
- [3] HENDERSON, G. R. 2006. *Six Sigma. Quality Improvement with MINITAB*. USA: J. Wiley and Sons 2006. 434 s. ISBN 0-470-01156-4.
- [4] JANIGA, I. – ŠIMA, M. 2008. Power of Six Sigma Strategies. In: *Proceedings from international scientific conference "Quality, Environment, Health Protection and Safety Management Development Trends"*, Brno: Tribun EU 2008. ISBN 978-80-7399-479-2, s. 120-125.
- [5] JANIGA, I. 2008. Regulačné diagramy v praxi. In: *Forum Statisticum Slovacum*, roč. IV, 2008, č. 5, s. 48-53.
- [6] JOGLEKAR, A. M. 2003. *Statistical Methods for Six Sigma in R&D and Manufacturing*. USA: J. Wiley and Sons 2003. 321 s. ISBN 0-471-20342-4.
- [7] LOON CHING TANG – THONG NGEE GOH – HONG SEE YAM – TIMOTHY YOAP. 2006. *Six Sigma. Advanced Tools for Black Belts and Master Black Belts*. USA: J. Wiley and Sons 2006. 413 s. ISBN 0-470-02583-2.
- [8] MONTGOMERY, D. C. 2009. *Statistical Quality Control: A Modern Introduction*. USA: J. Wiley and Sons 2009. 734 s. ISBN 978-0470-23397-9.
- [9] STAMATIS, D. H. 2003. *Six Sigma for Financial Professionals*. USA: J. Wiley and Sons 2003. 288 s. ISBN 0-471-45951-8.
- [10] TEREK, M. – HRNČIAROVÁ, L. 2004. *Štatistické riadenie kvality*. Bratislava: IURA EDITION, 2004. 234 s. ISBN 80-89047-97-1

Adresy autorov:

Lubica Hrnčiarová, doc. Ing. PhD.

Ekonomická univerzita

Dolnozemska cesta 1

852 35 Bratislava

lubica.hrnciarova@euba.sk

Milan Terek, prof. Ing. PhD.

Ekonomická univerzita

Dolnozemska cesta 1

852 35 Bratislava

milan.terek@euba.sk

Štatistická analýza výsledkov volieb do Európskeho parlamentu v SR

Statistical analysis poll to European parliament in SR

Jozef Chajdiak

Abstract: Paper includes analyse concentration elector, analyse dependence rank candidate and presentation results finding preference and own election return.

Príspevok obsahuje analýzu koncentrácie voličov, analýzu závislosti poradí kandidátov a prezentáciu výsledkov zisťovania preferencií a vlastných volebných výsledkov.

Kľúčové slová: voľby, koncentrácia, korelácia, preferencie, čiarový graf

Key words: elections, concentration, correlation, preferences, line chart

1. Úvod

6. júna 2009 sa uskutočnili v Slovenskej republike voľby do Európskeho parlamentu. Zaujímavosťou je nízka volebná účasť a dosť výrazné zmeny poradí kandidátov vyplývajúce z krúžkovania kandidátov voličmi.

2. Analýza koncentrácie

Na analýzu miery koncentrácie voličov sme použili koeficient koncentrácie a pomer koncentrácie.

Výsledky za voľby v roku 2004 sú v tab.1 a za rok 2009 v tab.2.

K charakteristike miery koncentrácie sme použili koeficient korelácie a pomer korelácie (vzorec a výpočet pozri [1], kapitola 2.6).

	2004	2009
Koeficient koncentrácie	0,5921	0,6215
Pomer koncentrácie	0,3862	0,3987

Podľa hodnôt koeficientu koncentrácie (tiež Giniho koeficient) a pomeru koncentrácie môžeme konštatovať strednú intenzitu koncentrácie a jej mierne zvýšenie vo voľbách v roku 2009 oproti voľbám roku 2004.

3. Analýza výsledkov prednostného hlasovania

Možnosť krúžkovania pri voľbách je výrazom priamej demokracie a veličiny dosť zreteľne zmenili zloženie poslaneckého zboru v EP oproti návrhom a predpokladom straníckej byrokracie. V troch zo šiestich strán (polovica) bol zvolený za poslanca kandidát, ktorý nebol na prvom mieste kandidátky. Traja poslanci z 13 volených sa krúžkovaním dostali do EP z nezvoliteľných miest.

K hodnotenie miery zhody poradí určených mašinériou straníckych centráľ a voličského pohľadu vyjadreného krúžkovaním sme použili Kendallov koeficient zhody poradí (berie do úvahy len výsledné poradie) a Spearmanov koeficient (berie do úvahy aj počty zakrúžkovaných preferencií).

K ich výpočtu sa použil systém Statgraphics, verzia 7.0.

Výsledky sú uvedené v tab.3 (2004) a tab. 4 (2009) (spolu s p-hodnotou vypočítanou za predpokladu, že výsledky volieb sú jednoduchým náhodným výberom).

Tab.I Výsledky volieb - 2004

Strana	ni	pi	kni	kpi=Fi	xi	pxi	kxi	kpxi=Xi	P	K
	0	0,000	0	0	0	0	0			
Slovenská demokratická a kresťanská únia	119954	0,171	119954	0,171	1	0,059	1	0,059	0,1121	0,0101
Ľudová strana - Hnutie za demokratické Slovensko	119582	0,170	239536	0,341	1	0,059	2	0,118	0,2238	0,0301
SMER (tretia cesta)	118535	0,169	358071	0,510	1	0,059	3	0,176	0,3339	0,0497
Kresťanskodemokratické hnutie	113655	0,162	471726	0,672	1	0,059	4	0,235	0,4371	0,0667
Strana maďarskej koalície - Magyar Koalíció Pártja	92927	0,132	564653	0,805	1	0,059	5	0,294	0,5107	0,0701
Aliancia nového občana	32653	0,047	597306	0,851	1	0,059	6	0,353	0,4984	0,0301
Komunistická strana Slovenska	31908	0,045	629214	0,897	1	0,059	7	0,412	0,4851	0,0348
Slobodné fórum	22804	0,033	652018	0,929	1	0,059	8	0,471	0,4587	0,0287
Koalícia Slovenská národná strana, Pravá Slovenská národná strana	14150	0,020	666168	0,950	1	0,059	9	0,529	0,4201	0,0202
Koalícia Hnutie za demokraciu, Ľudová únia	11914	0,017	678082	0,966	1	0,059	10	0,588	0,3783	0,0190
Občianska konzervatívna strana	7060	0,010	685142	0,977	1	0,059	11	0,647	0,3295	0,0124
AKTÍVNE ŽENY - OS Slovenska	4940	0,007	690082	0,984	1	0,059	12	0,706	0,2777	0,0095
Rómske kresťanské demokratické hnutie v Slovenskej republike	4856	0,007	694938	0,991	1	0,059	13	0,765	0,2258	0,0102
Živnostenská strana Slovenskej republiky	2464	0,004	697402	0,994	1	0,059	14	0,824	0,1705	0,0056
Maďarská federalistická strana	1598	0,002	699000	0,996	1	0,059	15	0,882	0,1139	0,0039
Demokratická únia Slovenska	1354	0,002	700354	0,998	1	0,059	16	0,941	0,0571	0,0035
Slovenská ľudová strana	1241	0,002	701595		1	0,059	17	1		0,0034
	701595	1	9845241	13,033	17	1	153	9,000	5,0327	0,4079
								Pk	0,3862	
								Kk		0,5921

Tab.2 Výsledky volieb – rok 2009

Strana	ni	pi	kni	kpi=Fi	xi	pxi	kxi	kpxi=Xi	P	K
	0	0,000	0	0	0	0	0			
SMER - sociálna demokracia	264722	0,320	264722	0,3202	1	0,0625	1	0,0625	0,2577	0,0200
Slovenská demokratická a kresťanská únia - Demokratická strana	140426	0,170	405148	0,4900	1	0,0625	2	0,125	0,3650	0,0318
Strana maďarskej koalície - Magyar Koalíció Pártja	93750	0,113	498898	0,6034	1	0,0625	3	0,1875	0,4159	0,0354
Kresťanskodemokratické hnutie	89905	0,109	588803	0,7122	1	0,0625	4	0,25	0,4622	0,0476
Ľudová strana - Hnutie za demokratické Slovensko	74241	0,090	663044	0,8020	1	0,0625	5	0,3125	0,4895	0,0505
Slovenská národná strana	45960	0,056	709004	0,8575	1	0,0625	6	0,375	0,4825	0,0382
Sloboda a Solidarita	39016	0,047	748020	0,9047	1	0,0625	7	0,4375	0,4672	0,0383
Strana zelených	17482	0,021	765502	0,9259	1	0,0625	8	0,5	0,4259	0,0198
Konzervatívni demokrati Slovenska - Občianska konzervatívna strana	17409	0,021	782911	0,9469	1	0,0625	9	0,5625	0,3844	0,0224
Komunistická strana Slovenska	13643	0,017	796554	0,9634	1	0,0625	10	0,625	0,3384	0,0196
Slobodné Fórum	13063	0,016	809617	0,9792	1	0,0625	11	0,6875	0,2917	0,0207
Strana demokratickej ľavice	5158	0,006	814775	0,9855	1	0,0625	12	0,75	0,2355	0,0090
Agrárna strana vidieka	3721	0,005	818496	0,9900	1	0,0625	13	0,8125	0,1775	0,0070
MISIA 21 - Hnutie kresťanskej solidarity	3515	0,004	822011	0,9942	1	0,0625	14	0,875	0,1192	0,0072
Demokratická strana	2398	0,003	824409	0,9971	1	0,0625	15	0,9375	0,0596	0,0053
LIGA, občiansko-liberálna strana	2373	0,003	826782		1	0,0625	16	1		0,0056
	826782	1	11138696	12,4723	16	1,0000	136	8,5000	4,9723	0,3785
								Pk	0,3987	
								Kk		0,6215

Tab.3 Kendallov a Spearmanov koeficient zhody poradi – EP 2004

Strana	Spearman	p	Kendall	p
SDKU	0,89	0,0013	0,74	0,0002
KDH	0,88	0,0015	0,74	0,0002
HZDS	0,80	0,0040	0,69	0,0006
SMK11	0,70	0,0269	0,53	0,0240
Smer	0,63	0,0229	0,45	0,0248

SMK11 – strana mala len 11 kandidátov

Tab.4 Kendallov a Spearmanov koeficient zhody poradí – EP 2009

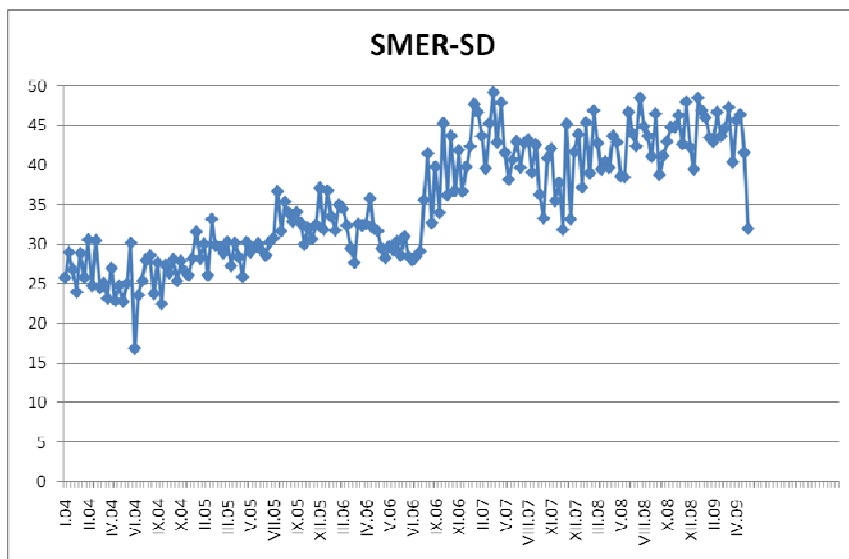
Strana	Spearman	P	Kendall	P
HZDS	0,93	0,0012	0,85	0,0001
SDKU12	0,82	0,0067	0,74	0,0016
SMK	0,76	0,0086	0,62	0,0034
SNS	0,75	0,0096	0,54	0,0104
KDH	0,73	0,0120	0,51	0,0147
Smer	0,70	0,0148	0,51	0,0147

SDKU12 – strana mala len 12 kandidátov

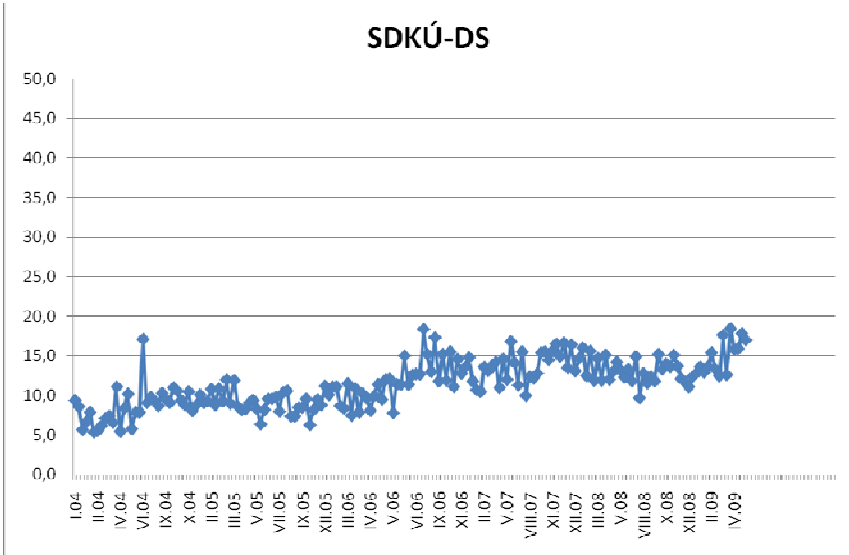
Z hodnôt koeficientov môžeme konštatovať mierne vyššiu mieru zhody poradí strán a prednostných poradí voličov. Miera zhody jednotlivých strán a ich voličov je na strednej až vyššej úrovni.

4. Vývoj predvolebných preferencií a volebných výsledkov

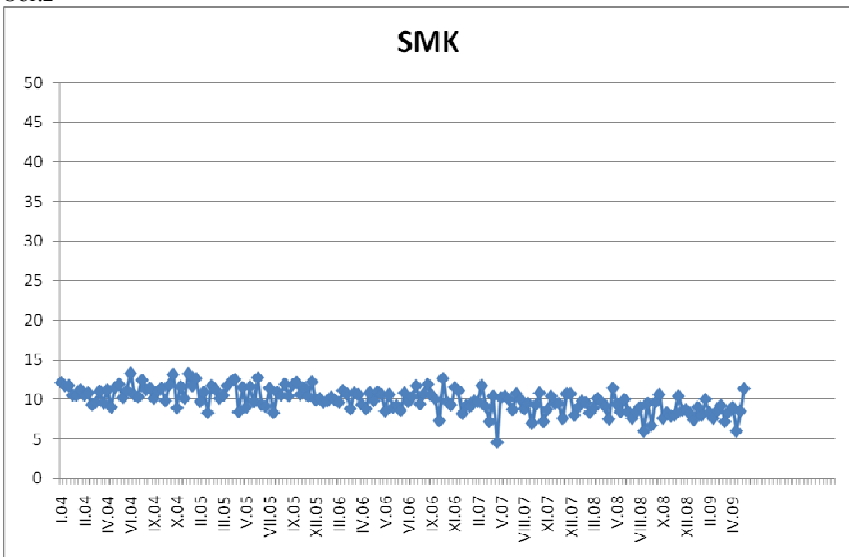
Na nasledujúcich obrázkoch č. 1 až 6. Je graf prezentujúci volebné preferencie podľa jednotlivých agentúr spolu a volených výsledkov (voľby do EP – VI.04; voľby do NR – VI.06 a voľby do EP – VI.09). Posledný bod v grafoch je ostatný výsledok z volieb do EP 6.6.2009. Vidíme, že výrazný pokles oproti preferenciám dosiahi Smer-SD a SNS. Naopak si polepšili KDH, ES-HZDS a SMK – u všetkých troch je však otvorenou otázkou ako dopadnú do volieb NR SR budúci rok.



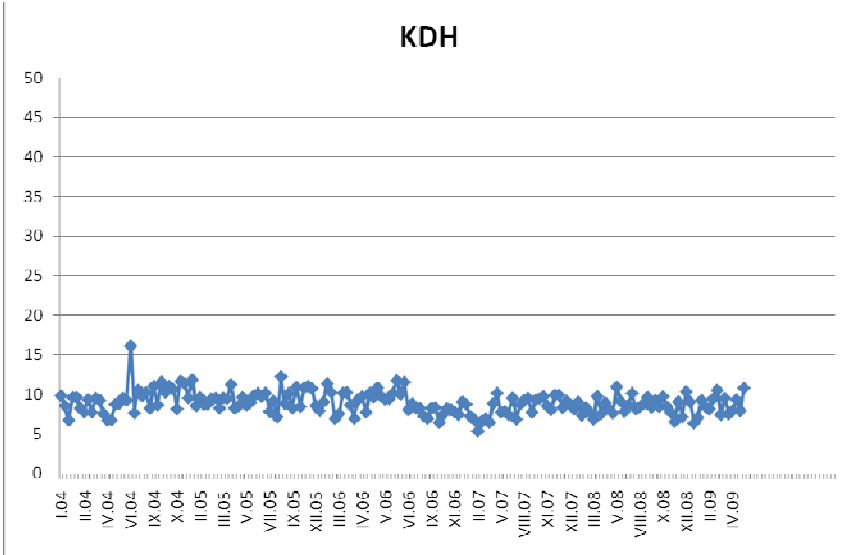
Obr. 1



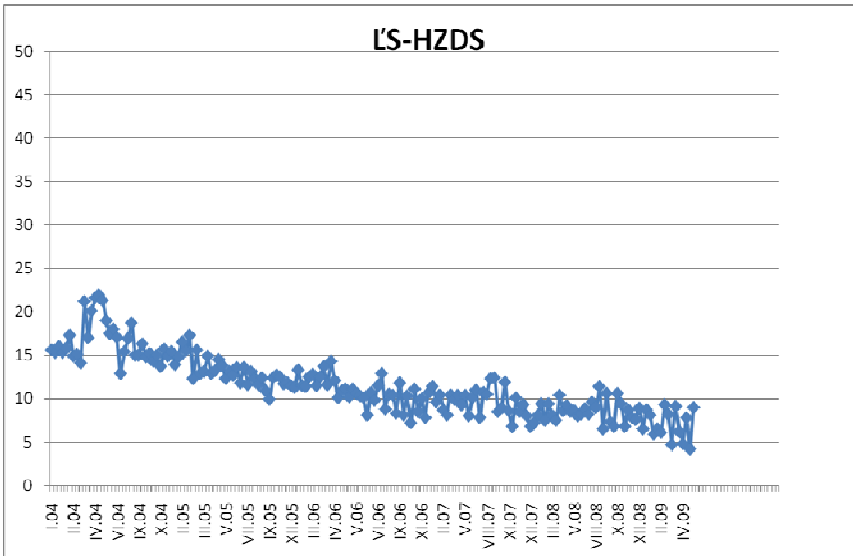
Obr.2



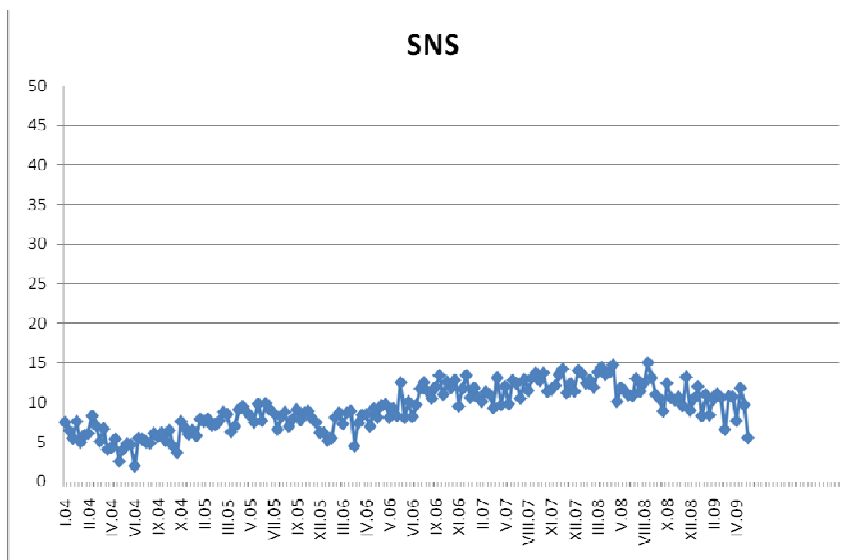
Obr.3



Obr.4



Obr.5



Obr.6

5. Záver

Aj napriek nie zrovna pozitívne vyzerajúcim prejavom so správanie pri voľbách trochu zlepšilo – bola vyššia účasť, vyššia koncentrácia hlasov aj vyššia miera zhody medzi stranami a ich voličmi v roku 2009 oproti roku 2004..

6. Literatúra

- [1] Chajdiak J. (2009): Štatistika v Exceli 2007. STATIS, Bratislava, ISBN 80- 85659-49-8.
 [2] Luha, J. (2006): *Štatistické metódy analýzy kvalitatívnych znakov*. FORUM STATISTICUM SLOVACUM 2/2006. SŠDS Bratislava 2006. ISSN 1336-7420.

Adresa autora:

Doc. Ing. Jozef Chajdiak, CSc.

Ústav manažmentu STU

Bratislava

chajdiak@statis.biz

SúčasnÉ problémy developÉrskych spoločnosti na Slovensku.

Current problems of developing process in Slovakia

Zuzana Chodasová

Abstract :

Development is an idea that comes to fruition when consumers - tenants or owner-occupants - acquire and use the bricks and mortar (space) put in place by the development team. Land, labor, capital, management, and entrepreneurship are needed to transform an idea into reality. Developers follow a sequence of steps from the moment they first conceive a project to the time they complete the physical construction of that project and begin ongoing asset management. Although various observers of the development process may delineate the sequence of steps slightly differently, the essence of the steps does not vary significantly. Development organizations acting in Slovakia or in abroad have their particularity, which depend mainly on country where they act .

Key words: development organizations, development process, capital, project

Kľúčové slová: developÉrske spoločnosti , developÉrsky proces, investície, projekt

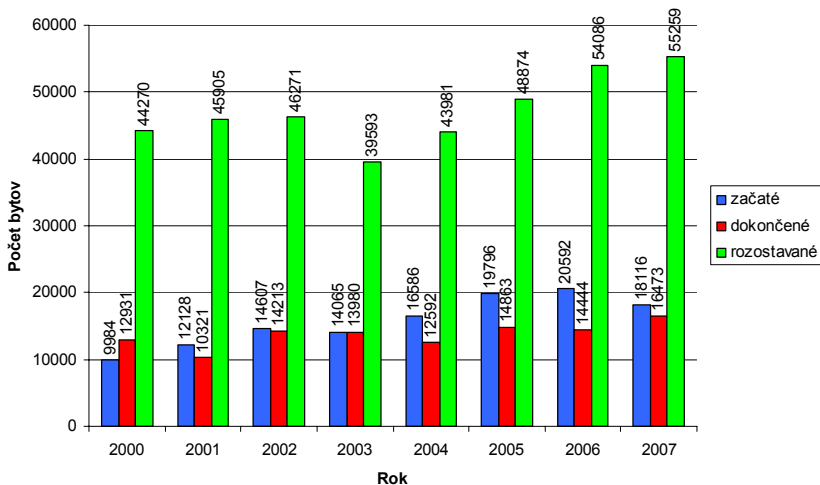
1. Úvod

Každý účastník developÉrskeho procesu teraz čaká, ako sa trh investičnej výstavby a ceny realít vyvinú. Problémom je, že banky si budú pýtať svoje peniaze späť, či už developÉrsky projekt bude úspešný, alebo nie. Súčasná finančná kríza sa prenáša aj do počtu začínajúcich stavieb na Slovensku, pretože každý developer musí prehodnotiť svoje zámery, či už stavbu začal, alebo ju pripravil, prípadne ju ešte len pripravuje. Slovenský realitný trh charakterizujú podobné problémy ako trhy v strednej a západnej Európe. Stavebné náklady vzrástli o vyše 50 %, čo sa spolu so súčasným poklesom nájomov a mierne slabším dopytom po bytoch prenáša aj do situácie investorov. Dochádza k výraznému obmedzeniu úverovej angažovanosti bánk. Narastajú poplatky za úver a požiadavky bánk na vlastné zdroje developera. Zatiaľ čo v minulosti sa podiel vlastných zdrojov pohyboval v rozmedzí 10 až 20 %, v roku 2009 je to pri bytovej výstavbe 25 až 30 % a pri nájomných projektoch 40 až 70 %. Pri projektoch rezidenčného bývania požadujú banky vyšší podiel predaja jednotlivých bytových jednotiek – 20 až 50 % z celkovej kapacity, kým pred dvomi rokmi to bolo približne 20 %. Súčasne sa kvôli kríze na kapitálových trhoch výrazne obmedzil prílev investičných zdrojov do fondov a firiem, čo vedie k poklesu investícií a k požiadavkám na vyššiu výnosnosť investícií do nehnuteľností. Nastal aj obrat v subjektoch, ktoré určujú podmienky na trhu. V minulých rokoch silnejšiu pozíciu zastávali predávajúci, momentálne podmienky diktujú investori, resp. kupujúci, daný trend je prirodzenou charakteristikou trhu.

2. Kríza a jej dopad na realitný trh s bytmi na Slovensku.

V súčasnosti môžeme predpokladať, že kríza očistí trh od nekvalitných projektov, developeri sa budú musieť viac venovať príprave projektov, ktoré budú musieť poskytovať oveľa väčšiu pridanú hodnotu. Je veľký nepomer medzi dopytom a ponukou v kancelárskych i rezidenčných projektoch v Bratislave. Ak by sa mali zrealizovať všetky projekty v rokoch 2009 až 2011, tak by v hlavnom meste pribudlo 35 výškových budov s 20 až 53 poschodiami. Vďaka kríze sa skončilo obdobie špekulantov na realitnom trhu. Okrem toho je tu predpoklad, že pre budúcnosť realitného trhu je tento stav pozitívny, pretože opatrnosť priniesie aj reálnejší pohľad a primerané ceny. V nasledujúcom období budú sa realizovať predovšetkým menšie projekty. Výstavba sa hlavne zameria na nižšie a stredné príjmové skupiny ľudí z veľkých miest. Kríza sa nakoniec prejaví aj v nižšom počte realizovaných stavieb. Na druhej strane, negatívny dopad krízy pocítia predovšetkým menej rozvinuté regióny Slovenska. Toto bude mať vplyv na výstavbu nových bytov na Slovensku.

Podľa z údajov Ministerstva výstavby a regionálneho rozvoja SR sa v roku 2008 začala v Slovenskej republike výstavba 28 207 bytov. Štatistika uvádza 17 158 bytov ako dokončených a 66 308 bytov evidovaných ako rozostavaných. Vývoj výstavby bytov od roku 2000 je na grafe č. 1.



graf. č. 1 Počet začatých, dokončených a rozostavaných bytov v SR v rokoch 2000 až 2007
Zdroj: Spracované z podkladov MVRR SR a ŠÚ SR

Intenzita bytovej výstavby dosiahla počet troch dokončených bytov na 1 000 obyvateľov, čo predstavuje najvyššiu hodnotu za obdobie od roku 1993. Napriek tomuto úspechu nie sú hodnoty ukazovateľa na porovnateľnej úrovni s väčšinou krajín EÚ. Napríklad v roku 2003 mal uvedený ukazovateľ v Rakúsku a Fínsku hodnotu približne 5, vo Francúzsku 5,5 a v Írsku 17 bytov na 1 000 obyvateľov. V krajinách, ktoré prešli podobným transformačným procesom ako Slovenská republika, dosahuje intenzita bytovej výstavby hodnoty od 0,3 do 4,3 bytov na 1 000 obyvateľov. Čo sa týka počtu existujúcich bytov na

1 000 obyvateľov, na Slovensku sa ich počet odhaduje na približne 350. Európsky štandard vyspelých krajín predstavuje zhruba 400 až 500 bytov na 1 000 obyvateľov. Za stav bytovej výstavby na Slovensku môžu aj iné, ako len ekonomické faktory.

3. Opatrenia developérskeho sektora na zmiernenie dopadov finančnej krízy.

V súčasnosti kríza ovplyvňuje množstvo developerských organizácií pôsobiacich na Slovensku, všetci rátajú s menšími obrátmi, niektoré spoločnosti sa dostanú aj do straty, či dokonca ukončia svoju činnosť. Dôsledky krízy sa pomaly a isto začínajú premietajú do počtu plánovaných stavieb k realizácii v SR.

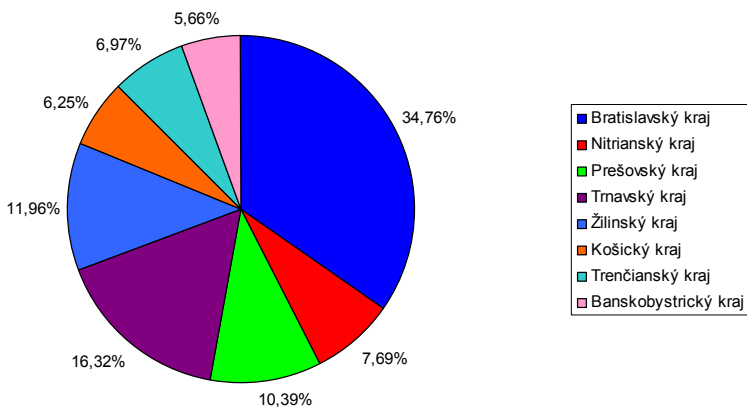
Developeri sa preto rozhodli zaviesť opatrenia ako sú, zabezpečenie plynulej výrobné naplnené za seriózných obchodných podmienok pri zníženej úrovni odbytových cien stavebných prác a realít. To sa dá dosiahnuť len znížením nákladov a uzatváraním takých zmlúv a s takými odberateľmi, kde sa vytvorí reálne predpoklady na požadované výsledky. Je potrebné zvýšiť úroveň systému a organizácie spoločnosti, výkonnosti a kvality nielen riadiacich zamestnancov, ale aj kvalifikovaných robotníkov. Spoločnosti sa musia zamerať čo najviac na stav svojich pohľadávok a takto získané investičné prostriedky vložiť do dokončenia developerských projektov. Snažiť sa vyhnúť zvyšovaniu úverov na realizované developerské projekty, zabezpečiť ich plynulé a bezrizikové splácanie z vlastných zdrojov. Zlepšiť platobnú disciplínu odberateľov, vyhnúť sa riziku neuhádzania pohľadávok aj za cenu neuzavretia zmlúv na rizikové zákazky. Šetriť s energiami, zavádzať alternatívne zdroje energie a takto racionalizovať niektoré činnosti a aplikovať nové technológie do developérskeho procesu.

4. Prognózy rozvoja bytového fondu na Slovensku .

Minulý rok sa zaznamenali prírastky nových bytov. Počet dokončenej výstavby bytov dokonca prekonal aj rok predchádzajúci, keď sa zaznamenal v histórii štatistik najvyšší nárast. Napriek súčasnému zníženiu stavebnej produkcie, ktoré už koncom roku 2008 bolo štatistickým úradom SR potvrdené, v prípade zníženia počtu začatých bytov nemožno hovoriť o výraznom prepade spomínaných hodnôt. Úbytok bytovej výstavby sa pripisuje viacerým faktorom, vyvolaným ekonomickým prostredím, napríklad aj zmenami v oblasti hypotekárnej politiky. Tempo bytovej výstavby zodpovedá predovšetkým stavu ekonomiky štátu, ktorý určuje výšku dotácií a úverov, ako aj reálny príjem jednotlivca, či rodiny.

Z porovnania výstavby v jednotlivých krajoch grafu č.2 vyplýva, že najviac bytov sa postavilo v roku 2007 v Bratislavskom kraji. Kraj má na celkovom počte postavených bytov tretinový podiel. Najmenej bytov sa postavilo v Banskobystrickom kraji . K týmto číslam výraznou mierou prispela ekonomická sila jednotlivých regiónov.

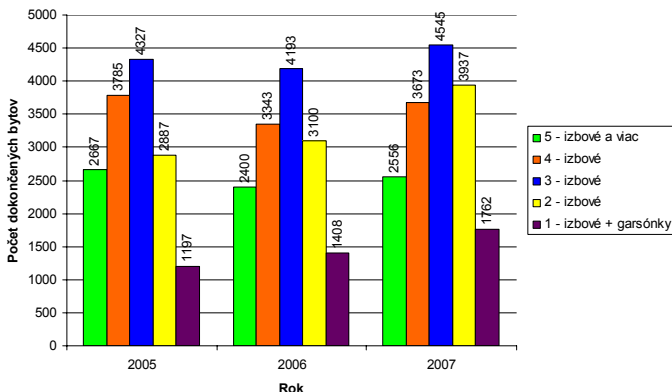
Na veľkostnej skladbe celkového počtu dokončených bytov sa predovšetkým podieľali dvoj- a trojizbové byty. V porovnaní s rokom 2007 došlo vo veľkostnej štruktúre bytov len k nepatrným zmenám. Mierne sa zvýšil podiel dvojizbových bytov na úkor štvorizbových. Tento trend by mal prevládať aj v ďalších rokoch. Vývoj veľkostnej štruktúry za ostatné tri roky bližšie charakterizuje tabuľka č. 1 a graf č.3.



Graf. č. 2. Bytová výstavba v krajoch SR za rok 2007

Veľkostná štruk. bytov	rok	počet dokončených bytov
5 - izbové a viac	2005	2667
	2006	2400
	2007	2556
4 - izbové	2005	3785
	2006	3343
	2007	3673
3 - izbové	2005	4327
	2006	4193
	2007	4545
2 - izbové	2005	2887
	2006	3100
	2007	3937
1 - izbové + garsónky	2005	1197
	2006	1408
	2007	1762

Tab. č. 1. Veľkostná štruktúra dokončených bytov za obdobie 2005-2007



Graf. č. 3. Veľkostná štruktúra dokončených bytov za obdobie 2005-2007

Rozhodujúci podiel vo vlastníckej skladbe začatých a dokončených bytov majú naďalej byty v súkromnom vlastníctve. Táto forma vlastníctva sa podieľala na celkovej výstavbe bytov s podielom viac ako 85 %. Menší podiel predstavujú byty v obecnom vlastníctve. V minulom roku sa začalo s výstavbou asi 3 398 bytov, dokončených bolo zhruba 2 631 bytov. Zastúpenie ostatných vlastníckych foriem na rozvoji bývania je podobne ako v uplynulých rokoch zanedbateľné.

Trend vývoja vlastníckej štruktúry bytov od roku 2001 poukazuje na postupné zvyšovanie záujmu miest a obcí o rozvoj nájomného bývania. Pozitívny vývoj zabezpečil najmä vytvorený systém štátnej podpory na obstaranie nájomných bytov a technickej vybavenosti, súvisiacej s výstavbou bytov. Tento trend dosiahol najvyššie percento v roku 2003, keď sa podiel dokončených nájomných bytov vyšplhal až na 28,4 %. Tento vývoj ovplyvnil hlavne vytvorený systém štátnej podpory na obstaranie nájomných bytov. Zároveň dotácie štátu smerovali aj na prípravu územia a technickej vybavenosti súvisiacej s výstavbou bytov, čo zachovalo záujem obcí o výstavbu nájomných bytov. V roku 2008 v porovnaní s rokom 2007 sa zaznamenal nárast v podiele dokončených nájomných bytov o 4,3 %. Táto hodnota je aspoň malou náplastou na vysoký úbytok existujúceho nájomného bytového fondu na Slovensku. Priemerne sa postaví asi 3 000 bytov ročne, preto bude ešte trvať niekoľko rokov, kým sa tento deficit vyrovná. Na stagnáciu ponuky s nájomnými bytmi má vplyv viacero faktorov. Jedným z nich môže byť aj uprednostňovanie súkromnej formy vlastníctva zo strany slovenského obyvateľstva. Druhým faktorom sú opatrenia v oblasti legislatívy. Ide predovšetkým o opatrenia vyplývajúce z občianskeho zákonníka, ktoré ukládajú povinnosť vlastníka bytu poskytnúť náhradnú formu bývania v prípade zrušenia nájomnej zmluvy uzatvorenej na dobu neurčitú. Tretím faktorom sú opatrenia v oblasti cenovej regulácie bytov. Výrazný vplyv predstavuje aj trhové správanie veľkých investorov.

5. Záver

Vplyv finančnej krízy na Slovensku sa neprejavil priamo, jeho sekundárny vplyv zasiahol však aj slovenský realitný trh. V súčasnosti najviac ovplyvňujú slovenský realitný trh faktory ako sú stúpajúce náklady na úverové financovanie, neistota malých podnikateľov, pokiaľ ide o plánovanie ich vlastného rozvoja a neistý vývoj na národnom trhu práce. Tieto činitele spôsobujú, že na Slovensku bude realizovaných menej projektov. Na druhej strane následne sa zvýši predaj na trhu s nehnuteľnosťami v dôsledku poklesu cien nehnuteľností. Situáciu na trhu ovplyvňuje aj súčasný postoj bánk, ktoré sprísnil podmienky financovania, zvýšili požiadavky na vlastné zdroje stavebníkov a vo všeobecnosti veľmi opatrne pristupujú k financovaniu developéckych projektov. Prejavuje sa nedostatok dôvery zo strany bánk.

S poklesom novej výstavby, ktorá sa prejavuje so súčasnosťou je jednou z alternatív ako pomôcť stavebníctvu aj rekonštrukcia zastaraného bytového fondu a dobre nastavená podpora štátu. Zavedenie systémového riešenia – štátnej podpory tepelnej ochrany, by prinieslo tiež efekty. Okrem dlhodobého pôsobenia na celkové úspory energie by sa dosiahlo aj krátkodobé zmiernenie účinkov hospodárskej krízy v zamestnanosti nielen v stavebníctve, ale aj v nadväzujúcich odvetviach hospodárstva. Do návrhu protikrizového balíčka sa tiež dostala aj podpora stavebníctva, konkrétne zatepľovanie. Zatiaľ však nie je prioritná. Pritom budovy na Slovensku majú pomerne malú energetickú úspornosť v dôsledku najmä ich veku, ale aj technológie výstavby uplatňovanej v minulosti. Potenciál je tu obrovský a štátna dotácia k podpore by bola jasným stimulom. Ide približne o 1,2 mil. bytov a rodinných domov a 12 000 nebytových budov. Developeri svoju činnosť by mali na krátku dobu zamerať na spomínané skutočnosti vo výstavbe, čo by im pomohlo prežiť krízové obdobie. Okrem toho kríza očistí trh od nekvalitných projektov a paradoxne zachráni mnohých developerov pred bankrotom. Na druhej strane, negatívny dopad krízy pocítia predovšetkým menej rozvinuté regióny Slovenska. Situácia si vyžaduje pružnú reakciu nielen developerov, ale aj štátu.

Literatúra:

- [1] CHODASOVA,Z.,TROPEKOVÁ,A.Uplatnenie osemstupňového modelu v developmente nehnuteľností, Nehnuteľnosti a bývanie,č.2,jún 2007, ISSN 1336-944X, str.32
- [2] MILES M.E., BERENS G., WEISS, M.A. 2000 : Real Estate Development - Principles and Process, 3rd ed., Washington, D.C., 2000.20007-5201
- [3] VÍGLASKÝ, P.: Realitné financovanie na Slovensku, [www. financnik.sk](http://www.financnik.sk)
<http://www.asb.sk/2009/01/14/asb/analyzy/stavebnictvo-a-spolocnost/kriza-plni-aj-funkciu-nastoleniarovnovahy.html>

Príspevok bol spracovaný v rámci grantovej výskumnej úlohy „ Transfer technológií do praxe“ 1/0450/08

Adresa autora:

Zuzana Chodasová, Ing. Phd.
Ústav manažmentu STU
Oddelenie ERS
Mýtna 811 03 Bratislava
zuzana.chodasova@stuba.sk

K ekonomickému stimuluванию kreativity a tvorby inovácií To Economical Creativity Stimulation and Creation of Innovation

Lubomír Jemala

Abstract: The forthcoming age of human brain and creativity is typical not only for Global economic crisis, but also for inevitable innovative dynamics. Strengthening of this dynamics together with competitive ability of companies and organizations just because of the reason of the crisis is mainly determined by constant creativity and creation of inventions and innovation and their appropriate management. Its organic part also creates control and evaluation processes and within them also creativity evaluation of creative teams and individuals. How to measure creativity of people? How to measure and then to reward creative work of scientists, researchers, designers, constructors, technologists or programmers in the processes of customer value added creation? These and similar questions were given to me by students of management. How would you answer them? What kind of method would you recommend them? One of the methods can also be the targeted project stimulation of technical creative workers (CPS TTP), which we are about to introduce here, shortly identify and explain also by a hypothetical example.

Key words: Age of human brain and creativity, Measuring/evaluating of creativity, Innovation, Targeted project stimulation, Overall coefficient of inventions and creativity.

Kľúčové slová: éra ľudského mozgu/kreativity, meranie/hodnotenie tvorivosti, inovácie, cieľovo-projektové stimuluвание, celkový koeficient invenčnosti a tvorivosti.

1. Úvod

Éra ľudského mozgu a novej kreativity, ktorá podľa expertov nastupuje po informačnej ére je charakteristická najmä nevyhnutnou vysokou tvorivosťou a inovačnou dynamikou. Predovšetkým v čase globálnej ekonomickej krízy je posilňovanie kreativity a inovačnej dynamiky značnou garanciou konkurenčnej sily podnikov a organizácií a ich dlhodobejšieho prežitia. To je aj entita potrebného skvalitňovania inovačného manažmentu, ktorého organickou súčasťou sú aj kontrolno-hodnotiace procesy. V ich rámci nadobúda veľký význam meranie a hodnotenie kreativity tvorivých tímov aj jednotlivcov. *Ako merať tvorivosť kreatívnych ľudí?* Ako odmerať, posúdiť a potom spravodlivo odmeniť reálny, pragmatický, tvorivý prínos vedcov, výskumníkov, projektantov, konštruktérov, technologov či programátorov v procesoch tvorby (pridanej) hodnoty pre zákazníkov? *(Takéto a podobné otázky som dostal od študentov manažmentu a marketingu. Ako by ste im odpovedali? Akú konkrétnu metódu by ste im odporučili? Aký podnetný príklad by ste uviedli?).* Jednou z takýchto metód môže byť napríklad aj **cieľovo-projektové stimuluвание technických tvorivých pracovníkov (CPS TTP)**, ktoré sa tu pokúšame stručne predstaviť, identifikovať a vysvetliť teoreticky a potom aj pomocou hypotetického príkladu.

Cieľové odmeňovanie má najmä v čase globálnej hospodárskej krízy značné opodstatnenie. Totiž je to aj z hľadiska časového trvania ťažko prejudikovateľné obdobie. Medzi jeho podstatné symptómy patria: všeobecné šetrenie, znižovanie nákladov/výdavkov a teda aj istá redukcia disponibilného objemu finančných prostriedkov na odmeňovanie, cieľové projekty nevynímajúc. Preto akési „automatické“, resp. rovnostárske,

nediferencované „udeľovanie“ odmien či iných pobádacích zložiek plátov a miezd nemá opodstatnenie...

V ére pozitívnej (humánnej) kreativity má, resp. bude mať oveľa väčší význam práve cieľovo nastavené odmeňovanie skutočne kreatívnych osobností (najmä technicko-technologicky orientovaných), ktoré sa reálne najviac zaslúžili o vznik netradičných inovácií a pragmaticky úspešných inovácií. A práve o to sa pokúša metóda CPS TTP. Vzhľadom na limitovaný rozsah tohto príspevku sa možno ďalej zamerať len na formulovanie rozhodujúcich cieľov a sedem postupových krokov metódy CPS TTP, ktoré smerujú k výrazne diferencovanému rozdeľovaniu motivačnej (adekvátne vysokej) cieľovej odmeny za terminovaný výkon. Napokon ponúkame v záujme lepšej interpretácie tejto dosiaľ nepublikovanej metódy aj hypotetický príklad metódy CPS TTP, kde na konkrétnych číslach vidno efekty tohto diferencovaného cieľového aktivizovania skutočne kreatívnych osobností.

2. Ciele navrhovanej metódy cieľovo-projektového stimulovania technických tvorivých pracovníkov (CPS TTP)

Medzi hlavné cieľové zámery, ktoré patria aj do kategórie ekonomického stimulovania kreativity a tvorby inovácií vôbec, ale zvlášť do ponúkanej metódy CPS TTP, patria najmä tieto:

- a) *Zvýšiť diferencovanosť v odmeňovaní* a tým aj spravodlivosť v rozdeľovaní skutočne stimulačných cieľových odmien (CO) a aktivizovať tak chuť kreatívnych osobností ďalej tvoriť. Dosiahnuť vyššiu zásluhovosť v odmeňovaní vybraných objektívne najlepších tvorivých pracovníkov logicky znamená aj dosahovať strategicky nastavené ciele podniku/firmy ako celku.
- b) *Podnecovať k vyššej kreativite (tvorivosti), invenčnosti, inovatívnosti* najmä technických tvorivých pracovníkov (TTP, t.j. projektantov, konštruktérov, technológov, programátorov, dizajnérov, grafikov a pod.).
- c) *Prehlbovať systém riadenia podľa vopred vytýčených cieľov (MBO)*, ktoré napokon smerujú k posilňovaniu efektívnosti, kvality a konkurencieschopnosti podniku/firmy ako integrovaného celku.

3. Kroky rozdeľovania cieľovej odmeny medzi technických tvorivých pracovníkov

Pre projektové, realizačné, riešiteľské, výskumno-vývojové a podobné tímy (najmä v prosperujúcich a solventných podnikateľských subjektoch) možno stanoviť týchto *sedem postupových krokov*, ktoré smerujú k odstupňovanému rozdeľovaniu dost' vysoko motivačne nastavenej cieľovej odmeny:

- **Prvý krok: určiť skutočný počet pracovníkov tímu (SPPT)**, t.j. členov riešiteľského tímu nejakej vedecko-technickej/technologickéj úlohy (napr. projektu vývoja nového produktu XY), ktorí vo vymedzenom čase skutočne pracovali na danom projekte.
- **Druhý krok: stanoviť konečnú výšku cieľovej odmeny (KVCO)** na vymedzené riešiteľské obdobie. Táto výrazne motivačná odmena sa potom diferencovane (bez preddavkov) vypláti na konci stanoveného obdobia v peňažných jednotkách jednak podľa výsledkov záverečnej oponentúry projektu (miera dosiahnutia technických, ekonomických, časových, ekologických, iných parametrov vyvíjaného produktu), a jednak podľa merania/hodnotenia kreativity jednotlivých členov realizačného tímu.

- **Tretí krok: zistiť skutočný počet odpracovaných hodín (SPOH)** jednotlivými členmi riešiteľského tímu. Z evidencii zistený tento počet hodín je však sekundárny ukazovateľ tohto hodnotenia. Primárny je koeficient CKIT.
- **Štvrtý krok: určiť celkový koeficient invenčnosti a tvorivosti (CKIT)** pre jednotlivých riešiteľov. Koeficient sa tu stanoví bodovou metódou v škále 1 až 7 bodov – podľa vopred známych a odsúhlasených pravidiel, kritérií a postupov na meranie a hodnotenie tvorivého prínosu riešiteľov a to v súvzťažnostiach na prioritné parametre/ukazovatele realizovaného projektu (vyvíjaného produktu).
- **Piaty krok: vypočítať prepočítanú spotrebu riešiteľských hodín (PSRH)** na každého člena tímu (podľa vzorca 1):

$$PSRH = SPOH \times CKIT \quad (1)$$

- **Šiesty krok: stanoviť hodinový podiel cieľovej odmeny (HPCO)** v peňažných jednotkách (napr. v eurách) na jednu prepočítanú hodinu (podľa vzorca 2):

$$HPCO = KVCO : \sum PSRH \quad (2)$$

- **Siedmy krok: vypočítať individuálnu cieľovú odmenu riešiteľov (ICOR)** v peňažných jednotkách pre každého člena tímu (podľa vzorca 3):

$$ICOR = PSRH \times HPCO \quad (3)$$

Uvedený postup na objektívizované, spravodlivé a oveľa viac motivujúce určovanie individuálnych odmien pre jednotlivých členov realizačného tímu (zvlášť v podmienkach krízy), možno lepšie vysvetliť či pochopiť na konkrétnom (hypotetickom) príklade. V príklade sme zvolili *sedemčlenný tvorivý realizačný tím* technických tvorivých pracovníkov, ktorí majú spolu *pol roka* pracovať na projekte XY (napríklad na vývoji nového výrobku XY). Za ten čas majú dosiahnuť *vopred stanovené/normované ukazovatele produktu* (v tab. 1 sme pre zjednodušenie zvolili tri parametre – technické, ekonomické a časové parametre). Rovnako sme zvolili aj *tri rozhodujúce kritériá na hodnotenie riešiteľov* (vlastný kreatívny vklad, kvalita práce a rýchlosť konania). Logicky sa teda predpokladá, že kreatívna/invenčná participácia alebo pridaná hodnota jednotlivých členov tímu bude rozdielna, a teda nadväzne diferencovaný má/musi byť aj finálne stanovený podiel z cieľovej odmeny pre jednotlivcov (pozri ďalej príklad).

4. Hypotetický príklad navrhovanej metódy cieľovo-projektového stimulovania technických tvorivých pracovníkov (CPS TTP)

V tomto príklade sa postupuje podľa vyššie uvedených siedmich postupových krokov, resp. podľa vyššie stanovených pravidiel, postupov, vzorcov (1, 2 a 3), ako aj podľa všetkým zainteresovaným vopred známych súvzťažných tabuliek 1 a 2 takto:

- **Prvý krok: určenie skutočného počtu pracovníkov tímu (SPPT)** = sedem realizátorov projektu (riešitelia A, B, C, D, E, F a G) v rámci firmy XYZ.
- **Druhý krok: stanovenie konečnej výšky cieľovej odmeny (KVCO)** = 140 000,- eur pre uvedených sedem TTP na šesť mesiacov.
- **Tretí krok: zistenie skutočného počtu odpracovaných hodín (SPOH):**

riešiteľ A = 400 hod., B = 428 hod., a tak ďalej, riešiteľ G (tímlíder) = 200 hod.

- **Štvrtý krok: určenie celkového koeficienta invenčnosti a tvorivosti (CKIT)** riešiteľov v škále 1 bod (najhoršie ocenenie) až 7 bodov (najlepšie ocenenie) pomocou vyplnenia tab. 1 (vyplňuje vedúci, resp. členovia tímu) a určenia CKIT (tab.2).

Tabuľka 1: Pridelené body pre jednotlivých riešiteľov úlohy/realizátorov projektu

Kritéria hodnotenia riešiteľov	Ukazovatele projektu (produktu)	TECHNICKÉ PARAMETRE	EKONOMICKÉ PARAMETRE	ČASOVÉ PARAMETRE	B O D Y	
					Čiastočné	Celkom
Riešiteľ A	Kreativita	4	2	1	7	27
	Kvalita	2	2	2	6	
	Rýchlosť	6	5	3	14	
Riešiteľ B	Kreativita	7	7	7	21	60
	Kvalita	7	4	7	18	
	Rýchlosť	7	7	7	21	
.
Riešiteľ G	detto	12

Tabuľka 2: Určenie celkového koeficienta invenčnosti a tvorivosti (CKIT) riešiteľom

BODY	0 - 9	10 - 18	19 - 27	28 - 36	37 - 45	46 - 54	55 - 63
CKIT	1	2	3	4	5	6	7

- *Riešiteľ A* dosiahol 27 b., t. j. jeho CKIT má podľa tab. 2 hodnotu 3.
- *Riešiteľ B* dosiahol 60 b. (najviac zo všetkých riešiteľov) a jeho CKIT = 7 (najvyšší možný). A tak ďalej pre ostatných riešiteľov.
- *Riešiteľ G* dosiahol spolu 12 bodov (najmenej) a jeho CKIT = 2.

- **Piaty krok: vypočítanie prepočítanej spotreby riešiteľských hodín (PSRH)** pre jednotlivých riešiteľov projektu (podľa vzorca 1), t.j. $PSRH = SPOH \times CKIT$ a potom zistenie celkového súčtu prepočítaných hodín za všetkých riešiteľov:
 - *riešiteľ A* = $400 \times 3 = 1\,200$ prepočítaných hodín (p. hod.),
 - *riešiteľ B* = $428 \times 7 = 2\,996$ p. hod., a tak ďalej pre riešiteľov C až F .
 - *riešiteľ G* = $200 \times 2 = 400$ p. hod.*Sedem riešiteľov (A až G) dosiahlo spolu 9 500 prepočítaných hodín.*
- **Šiesty krok: stanovenie hodinového podielu cieľovej odmeny (HPCO)** – podľa vyššie uvedeného vzorca 2: $HPCO = KVCO : \sum PSRH = 140\,000 : 9\,500 = 15,-$ eur na jednu prepočítanú hodinu.

- **Siedmy krok: výpočítanie individuálnej cieľovej odmeny riešiteľov (ICOR)** za šesť mesiacov riešenia úlohy – podľa vzorca 3: $ICOR = PSRH \times HPCO$:
 - **Riešiteľ A:** 1 200 p. hod. x 15,- = **18 000,- eur**.
 - **Riešiteľ B:** (najlepšie hodnotený vedúcim tímu, resp. každým členom tímu): 2 996 x 15 = **44 940,- eur**.
 - A tak ďalej pre ostatných riešiteľov.
 - **Riešiteľ G** (najhoršie hodnotený riešiteľ členmi tímu): 400 x 15 = **6 000,- eur** za pol ročné obdobie riešenia úlohy/realizácie daného projektu XY vo firme XYZ.

5. Záver

Najlepšie hodnoteným a teda aj v uvedenom príklade aj najlepšie odmeneným riešiteľom bol riešiteľ „B“, ktorý mimochodom odpracoval na realizácii daného projektu len o 28 hodín viac ako napríklad riešiteľ A... Zasluhou vysoko ohodnotenej kreativity však riešiteľ „B“ dosiahol až o 26 940,- eur vyššiu cieľovú odmenu ako riešiteľ „A“... A tak ďalej. Tým sa dosiahol cieľ metódy CPS TTP – **výrazné diferencovanie cieľových odmien v závislosti od skutočného konkrétneho tvorivého prínosu**. A práve takéto a podobné cieľové odmeňovanie podľa pozitívnej kreativity môže oveľa viac motivovať zvlášť technických tvorivých pracovníkov, ale aj iné kategórie kreatívnych ľudí k vyššej tvorivosti. Týmto možno postupne utlmať/eliminovať tzv. rovnostárske odmeňovanie, ktoré ešte niekde prežíva. Veď v uvedenom príklade CEO danej firmy, resp. potom vedúci riešiteľského tímu mohli rozdeliť stanovených 140 000,- eur medzi 7 realizátorov projektu aj rovnomerne, t.j. každému riešiteľovi dať po 20 000,- eur... To by bolo celkom iste nespravodlivé a vzhľadom na riešenie budúcich projektov len málo motivujúce.

Metóda CPS TTP si nerobí nárok na jedine správnu a možnú, uviedli sme ju skôr ako istú **výzvu k tvorivému premýšľaniu**. K jej vytvoreniu autora vlastne vyprovokovali niektorí študenti, ktorí si nedokázali predstaviť nejaký spôsob merania a cieľového odmeňovania kreativity. (Metóda CPS TTP vychádzala aj z koncepcie autorových kníh).

6. Literatúra

- [1] JEMALA, L.: Podnikateľský manažment a marketing. Bratislava: Vydavateľstvo STU 2008, 312 s. ISBN 85-238-2008.
- [2] JEMALA, L.: Stratégia a systém manažmentu predvýrobných procesov. *Výzva pre lídrov a manažérov po roku 2000*. Bratislava: Lubomír Jemala 1998, 338 s. ISBN 80-900467-1-1.

Adresa autora:

Lubomír JEMALA, Doc., Ing., PhD.
 Oddelenie ekonómie a manažmentu podnikania
 Ústav manažmentu STU
 Vazovova 5, 812 43 Bratislava
lubomir.jemala@stuba.sk

Riadenie kvality ako prostriedok k dosiahnutiu konkurenčnej výhody organizácie

Quality management as a method achieve of competitive advantages of organization

Milan Materák

Abstract : Quality management includes systematic usage of different methods, techniques and tools in order to achieve high quality of organization outputs (product or service). From this point of view a main goal of quality management is to accomplish competitive advantages of organization in the surroundings of the global market. This paper reviews some of basic principles of quality management and compares the most important theoretical considerations in this field.

Key words : Quality, TQM, TQC

Kľúčové slová : Kvalita, TQM, TQC

1. Úvod

Pre moderné organizácie 21. storočia je spokojnosť zákazníka nielen cieľom, ale aj marketingovým nástrojom. Firmy, ktoré dosahujú vysokú úroveň spokojnosti svojich zákazníkov, si dávajú záležať na tom, aby sa o tom cieľový segment ich trhu, vždy a predovšetkým včas, dozvedel. Spokojnosť zákazníkov predovšetkým závisí na kvalite dodávaného produktu (výrobku, alebo služby) a je najlepším zaistením vernosti zákazníkov ako aj najsilnejšou obranou pred konkurenciou.

Samotný pojem kvality môžeme definovať z najrozličnejších uhlov pohľadov. Môže to byť pohľad zo strany výrobcu, zákazníka, zo strany hodnoty produktu, alebo komplexný, tj. holistický prístup ku kvalite výrobku alebo služby.

Pohľad zákazníka na kvalitu definoval Edwards ako schopnosť produktu uspokojovať jeho potreby, zatiaľ čo zo strany výrobcu, podľa Crossbyho, ide o súlad produktu s požiadavkami, ktoré sú naň kladené. Hodnotový prístup naproti tomu pracuje s kvalitou ako stupňom dokonalosti, a tú, podľa Broha, možno dosiahnuť iba za predpokladu prijateľnej ceny produktu pri primeranom zvládnutí odchýlok od jeho štandardu. Azda najlepšiu a zároveň najjednoduchšiu definíciu však poskytuje komplexný prístup ku kvalite, ktorú Feigenbaum definoval ako celkový súlad výrobku alebo služby s očakávaním zákazníkov.

Kvalita je kľúčom k vytváraniu hodnoty a spokojnosti zákazníkov a je nevyhnutne spätá so ziskovosťou spoločnosti ako aj so získaním a udržaním konkurenčnej výhody organizácie v prostredí globálneho trhu. A práve snaha o maximalizáciu spokojnosti vedie organizácie k prijímaniu zásad, ktoré sa označuje ako „úplné resp. totálne riadenie kvality“ - TQM (Total quality management), alebo tiež pojmom „totálna kontrola kvality“ – TQC (Total quality control). TQM a TQC predstavujú celopodnikové snahy o zlepšenie všetkých procesov v organizácii, rovnako tak výrobkov ako aj poskytovaných služieb.

V priebehu posledných desaťročí najvýznamnejší teoretici riadenia kvality (Deming, Juran, Crosby, Ishikawa) vypracovali základné koncepcie TQM resp. TQC, ktoré v konečnom dôsledku prispeli k praktickému naplneniu filozofie zlepšovania kvality.

2. Konceptie TQM

2.1 TQM podľa Deminga

Medzi najvýznamnejších priekopníkov koncepcie TQM patrí W. E. Deming. Jeho prínos a neoceniteľné zásluhy v tejto oblasti si Japonci uctili označením vlastnej národnej ceny za kvalitu - Demingova cena.

Základom Demingovho prístupu k riadeniu kvality je vytvorenie takej organizačnej štruktúry a kultúry podniku, ktorá by spájala spoluprácu s učením, s cieľom uľahčiť implementáciu všetkých tých riadiacich procesov a metód, ktoré vedú k neustálemu zlepšovaniu organizačnej činnosti a tým v konečnom dôsledku aj výrobkov a služieb. Cieľom manažmentu, podľa Deminga, musí byť stála pripravenosť prijímať nové poznatky a nové podnikateľské podnety, aby sa zabezpečila permanentná transformácia podniku s ohľadom na blízke i vzdialené faktory konkurencie. Deming sa domnieva, že najväčšiu úlohu v akejkoľvek transformácii zohráva práve manažment, ktorý je preto v najväčšej miere nositeľom zodpovednosti za kvalitu výstupného produktu organizácie. Základom jeho TQM je 14 bodov, ktoré majú za úlohu pomôcť tak manažmentu ako aj ostatným zamestnancom organizácie zmeniť vlastný vzťah k práci tak, aby pri súčasnom znížení nákladov, vzrástla kvalita produktu a zvýšila sa produktivita práce.

Štrnásť pravidiel úspešného manažovania v systéme TQM podľa Deminga spočíva v :

- ustanovení neustáleho zlepšovania kvality výrobkov a služieb ako trvalého cieľa podniku
- prijatí novej filozofie podnikania, ktorá zníži prah tolerancie k nepodarkom. (Tejto filozofii sa musí naučiť najprv vedenie organizácie a až potom všetci zamestnanci).
- pochopení zmyslu a významu kontroly pre zlepšovanie kvality procesov a zníženie nákladov. (Kvalita musí byť zabudovaná do výrobku od začiatkovej fázy jeho výroby).
- skoncovaní s praxou nakupovania na základe najnižších cien. (Pri výbere dodávateľov je potrebné orientovať sa predovšetkým na kvalitu a až potom cenu).
- neustálo sa zlepšovaní kvality procesov riadenia , výroby a poskytovania služieb
- zavedení školení pre pracovníkov ako neoddeliteľnej súčasť života podniku
- nahradení riadenia ľudí ich vedením. (Cieľom vedenia musí byť pomáhať ľuďom, aby vykonávali prácu lepšie a rýchlejšie).
- odstránení atmosféry strachu v organizácii a jej nahradení dôverou
- odstránení bariér medzi jednotlivými útvarmi. (Ciele tímov, či organizačných útvarov sa musia optimalizovať tak, aby to podporovalo ciele organizácie).
- odstránení zbytočných a zlých výziev a hesiel nabádajúcich k zvyšovaniu výkonov. (Príčiny nízkej kvality a produktivity je potrebné hľadať v systéme).
- odstránení výkonových noriem. (Namiesto nich je potrebné určiť a zaviesť metódy neustáleho zlepšovania kvality pri súčasnom odstránení „motivácie“ vedúcich pracovníkov pomocou náhodne zvolených cieľov. Takéto riadenie je potrebné nahradiť správnym vedením).

- odstránením prekážok, ktoré zbavujú radového pracovníka práva byť hrdý na svoju prácu. (Zodpovednosť majstrov sa musí presunúť z dosahovania číselných ukazovateľov výroby na ukazovatele kvality).
- zavedením rozsiahleho programu výchovy a sebazvedelávania
- podniknutím konkrétnych krokov k uskutočňovaniu transformácie organizácie, do ktorej budú zapojení všetci jej pracovníci

2.2 TQM podľa Jurana

J.M. Juran vychádza z predpokladu, že problém kvality výrobku, alebo služby je predovšetkým vecou manažmentu a až následne vecou ostatných zamestnancov organizácie. Tvrdí, že pre dosiahnutie primeranej kvality produktu je potrebné vykonávať aktivity na všetkých úrovniach organizačnej štruktúry podniku. Aby sa zabezpečila primeraná kvalita, je podľa Jurana nevyhnutné celkovú koncepciu kvality postaviť na:

- plánovaní potrebnej úrovne kvality a spoľahlivosti, v prepojení na produktové a
- technologické projektovanie
- kontrole a porovnávaní kvality s normami, odstraňovaní rozdielov a identifikácii
 - o potrebných zdokonalení
- výbere oblastí, v ktorých prichádza k chronickým problémom kvality a kde je, podľa Jurana, potrebné :
 - a) presvedčiť všetkých zainteresovaných o potrebné zmeny
 - b) analyzovať možné riešenia
 - c) vybrať a realizovať optimálne riešenia

K realizácii tejto koncepcie je podľa Jurana potrebné naplniť tri základné prvky pokroku každej organizácie, ktoré definoval nasledovne:

- zabezpečiť štruktúrované kontinuálne zlepšovanie organizácie
- vytvoriť vhodné tréningové programy
- stanoviť zodpovednosť a povinnosti vrcholového vedenia

2.3. TQM podľa Crosbyho

P.B. Crosby definuje kvalitu ako zhodu s požiadavkami, ktoré sú na produkt (výrobok, alebo službu), kladené. Z tohto dôvodu je, podľa Crosbyho, nevyhnutné, aby boli požiadavky zákazníka dobre identifikované. Zároveň tvrdí, že kvalitu je možné merať aj pomocou nákladov vynaložených na realizáciu samotného produktu, nakoľko sa dá pomerne presne vypočítať, čo stojí nekvalita, ktorá vznikla na jednotlivých úsekoch produkcie. Crosby zastáva myšlienku tzv. nulového počtu chýb – odchýlok („zero defect“), pričom tento princíp je založený na úvahe, že program zavádzania kvality v organizáciách by mal mať za cieľ nulový počet chýb resp. nepodarkov. Ak každý vie, čo má robiť a ako sa to má správne urobiť, ak sa o svoju prácu zaujíma a je pre ňu pozitívne motivovaný, nemôže sa, podľa Crosbyho, vyskytnúť na produkte chyba. Crosby tvrdí, že kvalita nielen že nezvyšuje cenu produktu, ale naopak, že ju znižuje a súlade s ostatnými priekopníkmi TQM, resp. TQC uvádza, že kvalita vždy stojí a padá na vzdelávaní. Zároveň identifikoval dva hlavné dôvody, ktoré stoja pri zrode chýb, resp. nepodarkov :

- nedostatok vedomostí
- znížená pozornosť

Vzdelávanie podľa Crosbyho môže eliminovať prvý dôvod a osobná angažovanosť nasmerovaná k dokonalosti ako aj dostatočné venovanie pozornosti všetkým detailom práce dokáza eliminovať druhý. Hlavný kľúč k zlepšeniu kvality spočíva podľa Crosbyho v zmene myslenia a to predovšetkým na úrovni manažmentu, kde musí prísť ku všeobecnému pochopeniu významu kvality, k odovzdanosti práci a dôslednej komunikácii medzi zainteresovanými pracovníkmi organizácie.

Aby organizácie dokázali oceniť svoju zrelosť v riadení kvality Crosby zavádza tzv. Mriežku zrelosti TQM – „Quality Management Maturity Grid“, pozostávajúcu z piatich štádií :

- neistota
- prebudenie
- osвета
- múdrosť
- istota

Podobne ako Deming aj Crosby ponúka 14 krokov, ktoré organizáciám umožňujú prekonať počiatočné štádia jeho „mriežky“ a pomáhajú im, aby sa pevne ukotvili v prostredí zlepšovania kvality .

2.4. TQC podľa Ishikawu

Ako zakladateľ japonského prístupu ku kvalite, prisudzoval Ishikawa najväčšiu dôležitosť riadeniu kvality naprieč celou organizáciou. Najznámejší Ishikawov prínos je v riadení kvality metódami štatistických analýz - Statistical Process Control (Štatistické riadenie kvality).

Pojem kvality Ishikawa definoval ako holistickú entitu – kvalitu práce, servisu, informácií, procesov, útvarov, ľudí, cieľov a systému zároveň, z čoho odvodil požiadavku na integrované riadenie kvality, v ktorom sa odrážajú tak náklady ako aj cena, zisk, množstvo a dodacie lehoty. Neustále zdôrazňoval, že riadenie nákladov a riadenie kvality sú dve strany tej istej mince.

Prisadzoval skutočné napĺňanie sloganu „Náš zákazník – náš pán“, z ktorého odvodil zásady riadenia kvality –TQC :

- poznať požiadavky spotrebiteľa
- vedieť, čo je ochotný spotrebiteľ kúpiť, pretože kvalita sa nedá definovať bez ceny
- predvídať resp. očakávať miesta vzniku možných chýb a teda aj reklamácií
- byť vždy pripravený vykonať nápravné opatrenia, bez ktorých neexistuje riadenie kvality
- uvedomiť si, že ideálny stav v riadení kvality vznikne vtedy, ak nie je potrebná následná kontrola (každý pracovník si musí uvedomovať svoje dve role – je nielen výrobcom, ale aj spotrebiteľom výsledku výrobného procesu)

Aj Ishikawa považuje za najdôležitejší prvok k dôslednému naplneniu TQC edukáciu všetkých pracovníkov organizácie, za čo je zodpovedný predovšetkým manažment. Rovnako dôležitou je tiež tímová spolupráca na najrozličnejších funkčných úrovniach organizácie. Ishikawov model TQC spočíva na šiestich princípoch :

- kvalita je vždy na prvom mieste
- orientácia je na zákazníka a nie na výrobcu
- orientácia na zákazníka rúca medzioborové bariéry
- používanie dát a informácií pre štatistické metódy
- rešpektovanie ľudí ako filozofiu riadenia
- riadenie naprieč funkčnými úrovňami organizácie

3. Záver

Aj keď každý zo spomínaných autorov koncepcii TQM, resp. TQC má svoj charakteristický a neopakovateľný prístup k zlepšovaniu kvality, je možné vypozerovať spoločné črty, obsiahnuté v každej z hore popísaných metód. Tieto spoločné body sa dotýkajú:

- zodpovednosti manažmentu za motiváciu a vedenie ľudí ako aj kvalitnú podporu v oblasti technologických procesov
- plánovania stratégie, ktorá napomáha implementácii a rozvoju riadenia kvality
- vzdelávania zamestnancov na všetkých úrovniach organizácie, aby mali dostatok zručností v súlade s koncepciou zvyšovania kvality produkcie
- zlepšovania kvality ako základného cieľa organizácie na všetkých jej úrovniach
- kontroly všetkých procesov vo vnútri organizácie, ktoré súvisia s konečnou produkciou organizácie
- systémového prístupu k procesom, ktoré sú naviazané na celý proces výroby a poskytovania produktu od výrobcu až ku konečnému spotrebiteľovi v súlade s predstavami zákazníka

4. Literatúra

- [1] S.Šuman, D. Pavletić : TQM – A Way to Differentiation,
http://hrcak.srce.hr/index.php?show=toc&id_broj=2645
- [2] A. Vuković, D. Pavletić, M. Ikonić : Basic Approaches to Total Quality management and the Fundamental Concepts of Excellence,
http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanci_advanced_search&godiste=2007&podrucje=2&next=3491&lang=en
- [3] P. Kotler, K.L. Keller : Marketing management, Grada Publishing, a.s., Praha 2007
- [4] Patrycja Pudło: Budovanie lojality zákazníka prostredníctvom kvality
<http://semafor.euke.sk/zbornik2007/pdf/pudlo2.pdf>
- [5] http://deming.ces.clemson.edu/pub/den/deming_philosophy.htm#points
- [6] http://www.juran.com/HomeLeftNav/juran_mgt_system.aspx
- [7] <http://www.tech.plym.ac.uk/sme/mst324/MST324-01%20gurus.htm>
- [8] http://www.mgmtguru.com/mgt416/Week_14.htm

Adresa autora:

Ing. Milan Materák
 Ústav manažmentu STU
 Vazovova 5, 812 43 Bratislava
Milan.materak@stuba.sk

Internetová reklama na Slovensku Online advertising in Slovakia

Branislav Mišota, Ľuboš Horka, Marián Stenclák

Abstract: In this article we will try to approximate the state of the online advertising in the Slovakia. Depending on how different types of internet advertising is preferred by advertisers in Slovakia. And what we can expect in the future.

Kľúčové slová: internetová reklama, integrovaný marketingu na internete, search marketing

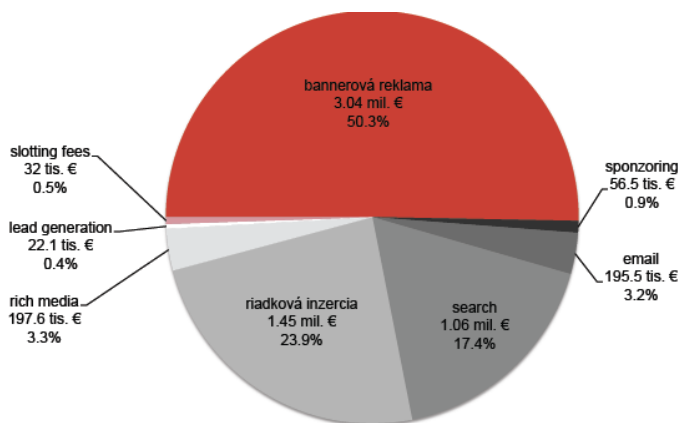
Úvod

V tomto článku sa budeme snažiť priblížiť stav internetovej (elektronickej) reklamy na Slovensku. V závislosti od toho ako sú rôzne typy internetovej reklamy na Slovensku rozšírené a preferované jednotlivými inzerentmi, ako je reklama využívaná, kam smeruje a čo môžeme očakávať do budúcnosti.

Stav internetovej reklamy na Slovensku

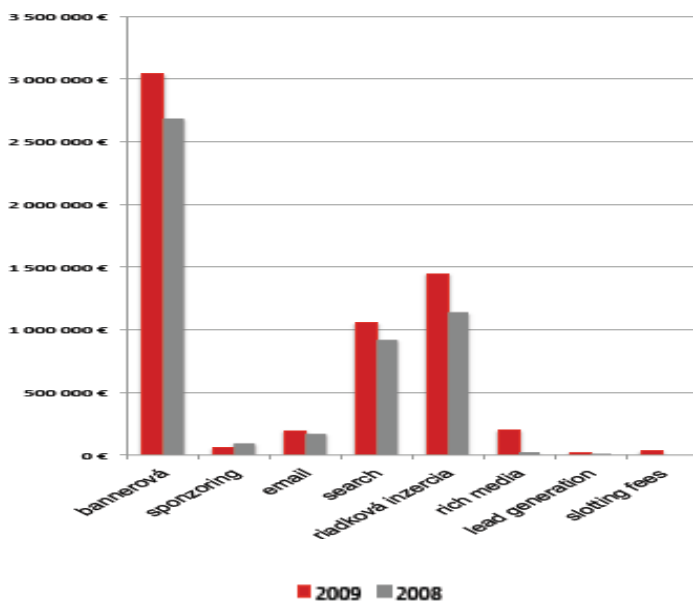
Masovejšie rozšírenie internetu sprístupnilo firmám lacný a rýchly komunikačný kanál v rámci integrovaného marketingu na internete, ktorým môžu komunikovať s verejnosťou [3]. Až 85% svetovej online populácie využilo internet k nákupu a až 40% internetovej populácie v posledných dvoch rokoch nakúpilo prostredníctvom internetu. Keďže E-commerce si stále udržuje stabilný rast, mnoho súčasných obchodníkov sa zaoberá využitím internetu ako alternatívneho predajného kanálu. Internetová reklama je oproti ostatným formám reklamy efektívnejšia hlavne z pohľadu zacielenia na cieľového zákazníka, pretože určitý typ stránok navštevuje špecifický typ návštevníkov a tým sa osloví presne ten okruh potenciálnych zákazníkov, akých chce inzerent osloviť. Oproti tomu iné druhy reklamy sa snažia osloviť oveľa širšie a hlavne heterogénnejšie publikum. A to býva zväčša menej efektívne.

Ďalej si v skratke priblížime stav internetovej (elektronickej) reklamy na Slovensku, keď v prvom kvartáli 2009 dosiahol jej celkový objem na slovenskom internetovom trhu objem v celkovej sume 6,05 miliónov eur. Ako udáva tlačová správa Asociácie internetových médií, ktorá je združením právnických osôb podnikajúcich v internetovom segmente reklamy. V porovnaní s prvým kvartálom predchádzajúceho roka ide o 20%-ný nárast. V predchádzajúcom roku počas prvých troch mesiacov dosiahol celkový objem internetovej reklamy hodnotu 5,03 mil. eur (151,5 mil. Sk). V prvom kvartáli roku 2009 pritom najväčší podiel mala tak ako už aj po minulé roky bannerová reklama. Jej objem bol v porovnaní s ostatnými formami viac ako polovičný (50,3%). Ďalej nasledovali riadková inzercia (23,9%) a katalógová inzercia (17,4%) [5]. Všetky tieto štatistické údaje sa nachádzajú na obrázku č. 1.



Obrázok 1: Internetová reklama v 1. kvartáli 2009 [5]

Pre väčšiu názornosť sú tieto údaje porovnané aj s rovnakým obdobím minulého roka. Tieto údaje sú graficky uvedené na obrázku číslo. 2, ktorý znázorňuje jednotlivé druhy internetovej reklamy v porovnaní prvých kvartálov rokov 2008 a 2009.



Obrázok 2: Reklamné typy v 1. kvartáloch 2008 a 2009 [5]

Záver

Podľa výdavkov môžeme vidieť, že na Slovensku dominuje bannerová reklama, takmer 50%. Keď by sme to porovnali s celosvetovo najvyspelejším trhom e-reklamy v USA na prvom mieste je už pár rokov vyhľadávacia (search) reklama (tzv. vyhľadávače) so 40%. U nás je jej objem sotva tretinový v porovnaním s bannerovou reklamou. Oba reklamné formáty si tu svoje miesta vymenili. Veľký rozdiel je aj vo videoreklame (rich média). U nás má okolo 3,3 percenta a v USA dosahuje viac ako 8%. Na Slovensku bolo investovaných do internetovej reklamy v roku 2008 asi okolo 5,7% z peňazí vložených do reklamy. Pre porovnanie napríklad vo Veľkej Británii, ktorá je na vrchu rebríčka to bolo až 15,3%. Predpokladá sa, že v roku 2009 internetová reklama čo do objemu investovaných prostriedkov predbehne televíznu reklamu. Môžeme povedať, že Slovensko bude s najväčšou pravdepodobnosťou kopírovať svetové dianie a preto by firmy mali upriamiť pozornosť na práve vo vyspelom svete preferované typy tzv. search reklamy.

Literatúra

- [1]. Veselý, V.: Metriky a metodologie pro Internet reklamu.
URL: http://www.park.cz/vypis.asp?kod_cl=61
- [2] Stuchlík, P., Dvořáček, M.: Marketing na Internetu. Praha, Grada Publishing 2000.
- [3] Stuchlík, P., Dvořáček, M.: Reklama na Internetu. Praha, Grada Publishing 2002.
- [4] Rubens, P.: Analyzing Web Analytics.
URL: http://www.aspnews.com/trends/article/0,2350,9921_1492401,00.html
- [5] Asociácia internetových médií,
URL: <http://www.aims.sk>

Adresa autorov:

Branislav Mišota, Ing.
OEMP ÚM STU
Vazovova 5
812 43 Bratislava 1
branislav.misota@stuba.sk

Luboš Horka, Ing.
OEMP ÚM STU
Vazovova 5
812 43 Bratislava 1
lubos.horka@stuba.sk

Marián Stenclák, Ing.
OEMP ÚM STU
Vazovova 5
812 43 Bratislava 1
marian.stenclak@stuba.sk

Meranie entropie vo firme ako východisko pre diagnostiku jej stavu

Measurement of entropy in the company as a basis for diagnosis of its condition

Jana Plchová

Abstract: A new approach utilized successfully in practice is described in the contribution because it offers the possibility to determine a level of the preparation of human resources for the acceptance and implementation of the respective managerial method or attitude. The measurement of the so-called social capital of a firm is based on the measurement of the so-called internal entropy. Proceeding from this value it is possible to determine very precisely whether such a situation will or will not permit the new managerial approach to be implemented and the strategies for cultivation of the firm's capital to be determined.

Key words: technical subsystem of the firm, social subsystem of the firm, entropy, spiral management

Kľúčové slová: technický subsytém firmy, sociálny subsytém firmy, entropia, špirálový manažment

1. Úvod

Moderné metódy riadenia, nové prístupy k riadeniu sú stále dobre predajným marketingových produktom s vysokou pridanou hodnotou mnohých poradenských firiem a organizácií. Každý dnes pozná pojmy ako Kaizen, Six Sigma, 3D manažment, QMS, TQM alebo Benchmarking.

A sú to metódy naozaj v praxi fungujúce, veď o tom svedčia príklady mnohých firiem, ktoré ich s úspechom aplikovali. Ale rovnako je veľký počet firiem, ktoré už aplikovali aj niekoľko z týchto metód, vynaložili na to často nemalé finančné prostriedky ako aj nemalú energiu svojich zamestnancov – a predsa im tieto metódy sľubovaný úspech nepriniesli. A ak už majú za sebou podobnú skúsenosť viackrát, ich dôvera k akýmkoľvek novým prístupom prudko klesá a sú presvedčení, že podobné nápady možno fungujú niekde v Japonsku alebo v Amerike – ale v „našich špecifických podmienkach“ to proste nejde. Výsledkom je dezilúzia a demotivácia zamestnancov aj manažmentu a – čo je najhoršie – prehľbujúci sa odpor k akýmkoľvek zmenám. Lákavé teórie, ktoré vyvolali predprojektové nadšenie, často prinášajú po niekoľkých týždňoch či mesiacoch tvrdé realizačné vytrieznenie.

V čom je problém? Čo spôsobuje taký priepastný rozdiel v účinnosti manažérskych metód v rôznych firmách? Je vôbec možné dopredu predikovať, ktorá z ponúkaných manažérskych metód bude pre firmu vhodná a ktorá prosto v danej firme fungovať nebude?

Odpoveď znie – je to možné a dá sa to zistiť pomocou zmerania stavu sociálneho kapitálu vo firme a firemnej kultúry.

Mnohým technikom iste takého vyjadrenie pripadá ako značne nadsadené, pretože ich technická duša síce cíti, že riadiť môžeme len to, čo dokážeme zmerať, ale o meraní čohokoľvek, čo sa týka energie zamestnancov nikdy nepočuli.

A práve na možnosti merať aj takého ukazovateľa je založený tzv. špirálový manažment.

2. Prigoginove zákony

Princípy špirálového manažmentu sa už niekoľko rokov úspešne overujú v praxi mnohých českých a slovenských podnikov. Tento prístup k riadeniu sa opiera o základné fyzikálne zákony a zákonitosti, ktoré sú platné pre živé, otvorené systémy. Tie formuloval Ilya Prigogine, belgický fyzik a chemik ruského pôvodu, ktorý získal v roku 1977 Nobelovu cenu za chémiu za rozpracovanie termodynamiky nerovnovážnych, nezvratných systémov. Prigogine definoval základnú zákonitosť správania sa živých systémov: „Živé -otvorené systémy zo svojho okolia pre svoju existenciu získavajú stále viac energie, čo spôsobuje, že musia do okolia vypudzovať stále viac entropie. Rast entropie v prostredí ich núti k zvyšovaniu ich stupňa komplexnosti, čo im následne umožňuje získavať zo svojho prostredia viac energie atď.“

Podľa Prigogina teda podmienkou existencie každého živého, otvoreného systému je:

1. získavať energiu z vonkajšieho prostredia,
2. vypudzovať entropiu do vonkajšieho prostredia,
3. pri kritickom náraste entropie zvyšovať svoj stupeň komplexity – teda vyvíjať sa.

Opakom živých, otvorených systémov sú systémy neživé, uzavreté, ktoré možno popísať termodynamickými zákonmi. Pre každý uzavretý, neživý systém platí, že:

1. energia jeho vnútorného prostredia je konštantná,
2. entropia jeho vnútorného prostredia iba rastie,
3. limita jeho stavu je pravdepodobnosť entropickej nuly – teda každý neživý systém speje k svojmu zániku.

3. Technický a sociálny subsystém podniku

Špirálový manažment vychádza z predpokladu, že podnik sa skladá z dvoch subsystémov – subsystému technického, pre ktorý platia termodynamické zákony a subsystému sociálneho, ktorý sa riadi Prigoginovými zákonmi.

Technický subsystém pozostáva zo všetkých zhmotnených a nezhmotnených znalostí a procesov v podniku. Ide v zásade o sedem procesov:

- výskum a vývoj,
- ekonomika a financie,
- nákup a skladovanie,
- výroba a údržba,
- logistika a informatika,
- administratíva a personalistika,
- marketing a predaj produkcie.

Týchto sedem základných makroprocesov musí zvládnuť každý podnik, bez ohľadu na to, v akom odbore podniká. Platí pritom, že každý proces funguje komplexne, tzn. ako vlastný proces a zároveň umožňuje fungovanie všetkých ostatných procesov. Technický subsystém je samozrejme neživý, uzavretý systém pre ktorý platia termodynamické zákony. Každá zložka technického subsystému teda v čase starne (zvyšuje sa jej entropia) a to vplyvom fyzického opotrebenia alebo vplyvom zmien v podnikateľskom prostredí – tzv. morálnym opotrebením.

Na druhej strane sociálny subsystém prináša do tohto procesu životnú energiu ľudí vo firme. Je to živý, otvorený subsystém, ktorý sa riadi Prigoginovými zákonmi.

4. Entropia z pohľadu manažmentu

Či už riadime technický alebo sociálny subsystém podniku, v oboch prípadoch narážame na pojem entropia, ktorý je pre riadenie podniku na princípoch prírodných zákonov kľúčový. Z termodynamiky poznáme pojem entropia ako mieru neusporiadanosti alebo neporiadku fyzikálnej sústavy či objektu. Pojem entropia sa však už dávno nepoužíva v tomto význame len vo fyzikálnej chémii či matematike, ale udomácnil sa aj v biológii, sociológii a najnovšie aj v manažmente.

Podľa druhej vety termodynamickej entropia fyzikálneho systému v čase len rastie. Entropia je súčasne mierou schopnosti či prípustnosti systémov s energiou konať prácu. V uzavretom systéme vzrast entropie je sprevádzaný klesaním energie schopnej konať prácu. Takže čím je v systéme vyššia entropia, tým menej je tento systém schopný konať prácu.

Ukázalo sa, že v praxi je jednoduchšie zisťovať úroveň fungovania jednotlivých makroprocesov práve pomocou stupňa ich nefunkčnosti. Z toho teda vyplýva, že funkčnosť jednotlivých procesov je možné určiť práve podľa množstva entropie v systéme. V špirálovom manažmente sa táto veličina nazýva vonkajšou neusporiadanosťou systému a označuje sa ako externá entropia.

Zistiť nefunkčnosť sociálneho subsystému je na pochopenie náročnejší proces. Podľa druhého Prigoginova zákona je podmienkou existencie živých systémov ich schopnosť zbavovať sa entropie jej vypudzovaním do vonkajšieho prostredia. Čo ale chápeme pri úvahách o sociálnom systéme vo firme – teda o zamestnancoch - ako entropiu? Každý človek, zamestnanec firmy, disponuje určitým množstvom svojej životnej energie. Ale samozrejme, nie vždy je všetku túto energiu schopný a ochotný poskytnúť firme. Dá sa dokázať, že každý živý systém sa môže nachádzať v tomto zmysle v jednom z piatich energetizačných stavov.

- I. Spolupodnikateľ – je najvyššia možná úroveň angažovanosti zamestnanca s plným vnútorným a motivačným prevzatím zodpovednosti za úspech firmy. V tomto energetickom stave si zamestnanec sám stanovuje najnáročnejšiu úroveň príkazov a zákazov a podmienky a riziká premieňa na príležitosti.
- II. Druhým možným energetickým stavom zamestnanca je tzv. zlepšovateľ, stav v ktorom zamestnanec zodpovedne plní príkazy a zákazy, ale aj tvorivo využíva príležitosti a minimalizuje problémy a riziká.
- III. V treťom energetickom stave, ktorý špirálový manažment označuje ako stav plnič, plní zamestnanec jednoznačné príkazy a zákazy. Od nadriadeného však vyžaduje, aby mu zložitejšie problémy pomohol prekonať.
- IV. Štvrtý možný stav- poloplnič je stav, v ktorom zamestnanec plní príkazy a zákazy len pod dohľadom, pričom prípadné vznikajúce príležitosti strháva na seba a riziká prenáša na organizáciu.
- V. Pre organizáciu je najškodlivejšie, ak sa zamestnanec nachádza v energetickom stave tzv. egocentrik. Je to stav, v ktorom zamestnanec vedome porušuje aj jednoznačné inštrukcie, príkazy a zákazy s cieľom maximalizovať vlastný prospech na úkor organizácie.

Pre organizáciu je dôležité vedieť koľko jej zamestnancov sa nachádza v požadovanom a koľko v nežiadúcom stave a ako dlho. Pritom výsledok merania nehovorí nič o charaktere či štruktúre osobnosti zamestnancov organizácie, ale o účinnosti kultivačných stratégií firmy, teda stratégií, ktoré redukovávajú podiel nežiadúceho správania a zvyšujú podiel želaného energetického stavu zamestnancov. Rovnaký človek v upadajúcej podnikovej kultúre sa bude častejšie vyskytovať v nežiadúcom energetickom stave ako ten istý človek v podniku s vysoko kultivovaným sociálnym kapitálom. Pomocou zmerania podielu zamestnancov firmy na jednotlivých energetických stavoch je možné vyjadriť množstvo entropie v sociálnom subsystéme podniku – teda tzv. vnútornú, internú entropiu.

Všetky merania sa v praxi realizujú na reprezentatívne vybratej vzorke zamestnancov firmy pozostávajúcej z vrcholových manažérov, z manažérov stredného stupňa aj robotníkov. Meranie sa realizuje pocitovou, subjektívnou metódou, ktorá využíva štatistické zhodnotenie výsledkov. Meranie trvá niekoľko dní, z ktorých podstatnú časť sa účastníci merania zjednocujú v slovníku, vo vnímaní a chápaní jednotlivých pojmov a parametrov. Namerané výsledky externej a internej entropie sú však veľmi presné a použiteľné pre následné riadenie firmy.

Hodnota entropie daného subsystému vystihuje fakt, ako je daný systém schopný pracovať s prijatou energiou, resp. koľko tejto energie dokáže spotrebovať efektívne. Ak je napríklad miera entropie 0,6 znamená to, že firma vie naplno využiť 40 percent energie a zvyšných 60 percent stráca.

Podľa niekoľko desiatok meraní, ktoré boli realizované vo firmách v SR a ČR sa priemerná hodnota celkovej entropie pohybuje okolo hodnôt 0,80 až 0,85, čo je stav vysokej potenciálnej vyčerpanosti v ktorom je firma schopná naplno využiť len 15-20 % energie, ktorú má k dispozícii.

Záver

Špirálový manažment nie je nová metóda manažmentu ale principiálne nový pohľad na riadenie firiem. Tento prístup sa od iných líši najmä v tom, že podnik sa ako celok skúma a riadi ako systém, ktorý pozostáva z časti neživej a z časti živej (otvorenej), pre ktorú platia iné ako termodynamické zákony.

Možnosť určiť hodnotu nefunkčnosti oboch podnikových subsystémov, t.j. určiť hodnotu externej a internej entropie firmy, vnáša úplne nový pohľad na manažment a otvára mu netušené možnosti. Z hľadiska aplikácie nových manažérskych metód je potom tento prístup využiteľný práve pri určení, do akej miery je v podniku kultivovaná podniková kultúra a teda do akej miery zamestnanci stotožňujú vlastné ciele s cieľmi celej organizácie. Ak nové manažérske techniky a metódy vyžadujúce motivovaných ľudí budú aplikované vo firme s vysokou hodnotou internej entropie, nikdy nemôžu priniesť sľubované efekty a nebudú fungovať. Prístup špirálového manažmentu umožňuje teda diagnostikovať stav firmy a na základe toho navrhnúť najvhodnejšie metódy resp. techniky riadenia, určené pre danú úroveň firmy.

Literatúra:

- [1] Kubina, M., Lendel, V. :Využitie moderných manažérskych metód a CRM v procese riadenia organizácie, In: Manažérstvo v teórii a praxi 4/2007, ISSN 1336-7137
- [2] Kopčaj, A.: Spirálový management, Praha, Alfa Publishing 2007, ISBN 978-80-86851-71-6
- [3] Kopčaj, A.: Řízení proudu změn. Brno, International Bussines School 2006

Adresa autora:

Jana Plchová, Ing., PhD.

Ústav manažmentu STU

Oddelenie manažmentu chemických a potravinárskych technológií

Vazovova 5, 812 37 Bratislava.

jana.plchova@stuba.sk

Peripetie humanizmu

Problem humanism

Milan Potančok

Abstract: The article analyses the problem humanism and dignity of man connected with creation postmodern society. It also studies the issue of humanity, he asks the question what is the essence of the humanity in the scope of 21st century. He himself affirmed human dignity against a antihumanism - a conviction of the wretchedness of mankind. For the essence of humanism is that belief, that nothing which has ever interested living men can wholly lose its vitality.

Key words: humanism, antihumanism, modernism, postmodernism, dignity of man,

Kľúčové slová: humanizmus, antihumanizmus, modernizmus, postmodernizmus, dôstojnosť človeka.

Úvod

Dôstojnosť človeka, neodňateľné jeho práva, návrat k plnosti života sú perspektívy, ktoré sa síce neustále premieňajú, lebo vždy majú pozmenený obsah podľa toho akí sme a ako ich chápeme, ale v ktorejkoľvek dobe sú hodné rešpektu. Domnievame sa tiež, že všetko, čo vedie k naplneniu humanistických ideálov, je relevantným činom a nemusí to byť práve výstrel z pušky. Ten síce tiež i dnes môže oslobodzovať, ale prostriedkom na ceste k ideálom humanity môže byť i vedecký objav, divadelné predstavenie, transplantácia orgánu, práve tak ako dôslednosť v politickej aktivite. Vždy však bezprostredným cieľom musí byť človek a možnosť jeho slobodného rozhodovania a rozvoja. Ten sa musí dostať do stredu všeľudského úsilia. Humanistický ideál teda chápeme ako ďalšiu evolúciu človeka, ako zánik človeka jeho ďalším rozvojom.

1. Ambície a stroskotanie humanizmu

Humanizmus je opisovaný ako literárny a vedecký smer, ktorý usiluje o rozvinutie ľudskej prirodzenosti a dôstojnosti. Zatiaľ čo tzv. malý humanizmus skúma klasické témy, ako je láska, nevera, vzťahy rodičov a detí, citový život, osobný úspech, kariéru, atď. tzv. veľký humanizmus sa týka predovšetkým problémov odcudzenia a oslobodenia človeka, politických a sociálnych zápasov, vzťahu dejín a súčasnosti, úlohy historického, sociálneho a prírodného v ľudskom živote, odhaľovanie potencií a medzi človeka.

Problematika vývoja spoločnosti a nášho vzťahu k spoločnosti nebola v starších filozofických koncepciách tak častou, ako problematika ontologická alebo gnozeologická. Až na určitom stupni vývoja spoločnosti vystupujú do popredia tieto otázky a stávajú sa dominantnými. Zmena dominanty v našej aktivite od vzťahu k prírode k vzťahu človeka a spoločnosti sa mohla plne realizovať až na určitom stupni osvojenia prírody, vtedy, keď spoločenské vzťahy začali vymedzovať ďalšie možnosti nášho rozvoja. Od tejto doby začíname usilovať o uchopenie, o bezprostredné utváranie spoločenských pomerov. Myslíme si, že obdobie

francúzskej revolúcie je takýmto obratom v dominante našich vzťahov. Heslo „sloboda, rovnosť, bratstvo“ signalizuje tento obrat.

Nové kultúrne obrodenie ľudstva a rozvinutie nového výchovného ideálu na platforme ušľachtilej ľudskosti, prirodzených práv človeka a zdokonaľovania ľudskej prirodzenosti sa preto spája s epochou *osvietenstva*. Nadviazalo na antropocentrickú dispozíciu renesancie. Idea prirodzeného práva, spoločne so šírením ideí dobra, spravodlivosti, slobody a hlboké úcty k prirodzenému rozumu sú atribúty, na ktorých sa rozvíjal celý kultúrny a spoločenský život a formovali sa i nové idey vychovávaní a vzdelávania človeka. Akcent sa kládol na právo individuálnej slobody a právo človeka na subjektívny život. Vychovať slobodného človeka, ktorý bezhranične miluje slobodu sa stala nosnou myšlienkou celostnej teórie prirodzenej výchovy. Sloboda je prirodzeným právom človeka a J. J. Rousseau ju pokladal za základnú a určujúcu cieľovo-hodnotovú kategóriu výchovy človeka. Utvára sa pozícia sekularizácie základných princípov spoločenskej organizácie a spolunažívania – princípy ľudských práv.

Prirodzené ľudské práva späť s hodnotami slobody, rovnosti, spravodlivosti, úcty k človeku a k jeho individualite, umožňujú každému jednotlivcovi dosiahnuť blaho a dokonalosť. Humanistické ideály patrili po dlhé stáročia k ústredným spoločenským hodnotám a stimulom ľudského konania. Ich najhlbším zmyslom bolo podnecovať človeka a viesť ho k aktívnej účasti na tvorbe dejín a kultúry a ukazovať mu ich zmysel. Spredmetňovali sa v pokusoch o prekonanie poroby človeka, v odpore voči sociálnej nespravodlivosti, politickému despotizmu a militarizmu. Humanistické idey takto nachádzali svoje vyjadrenie v praktickom spoločenskom pohybe za uskutočnenie demokratických ideálov.

Sociálne spravodlivé spoločenské pomery sú rovnými pomermi pre všetkých členov spoločnosti. Nemôžu byť však zamieňané ani rovnakosťou, ani priemernosťou, teda falošným rovnostárstvom. Idea *spoločenskej rovnosti* je veľkolepá a je skutočným fundamentom humanizmu. Práve pre toto jej centrálné postavenie možno nájsť tiež v jej interpretácii mnohé teoretické deštrukcie. Utopistickí socialisti chápali rovnosť ako rovnakosť, ktorá má svoj základ v ľudskej prirodzenosti na ktorej boli potom osnované jej sociálne projekty. Avšak rovnosť nie je rovnakosť, ale vytváranie rovných spoločenských podmienok pre vývoj jednotlivých individuí. Myšlienkou rovnosti nie je tiež možné zamieňať za priemernosť. V nivelizovanej spoločenskej štruktúre chýba tak perspektíva, ako i dynamika prítomnosti. Úsilie i iniciatíva a sloboda jednotlivých členov spoločnosti sa týmto deformujú.

Podstata tohto civilizačného pokroku však spočívala v rozvoji univerzálneho abstraktného rozumu, ktorý sa osobitne prejavil v rozvoji vedy. Tento civilizačný posun, ktorý koniec koncov rozbil jednotu vnútorného sveta myslenia a vonkajšieho sveta prírody išiel zároveň ruka v ruke k príklonom k utilitarizmu, pragmatizmu a všeobecne k posilňovaniu individuálnej moci. Subjekt, ktorý sa cítil byť oddelený od objektu mal potom sklón podmaňovať a využívať všetko objektívne, či už prírodu alebo druhých ľudí.

Vedenie, ktoré samo seba chápe ako moc a myslenie ako stratégiu, je aktívnym vedením, t.j. takým vedením, ktoré chce pretvárať a ovládať skutočnosť. Moderný, osvietený človek sa tak stal znalcom *prevádzkových tajomstiev civilizácie*. Pretváranie sveta, technické zaobchádzanie so skutočnosťou a všetkým živým presvedčajú o tom, že zavádzanie zmien, uskutočňovanie projektov, vyhútaných v myšlienkach a návrhárskych dielňach, je vec nielen náramne zložitá, ale predovšetkým zodpovedná, lebo každé uskutočňovanie, t. j. pustenie vecí z „hlavy“ do života, jej dáva šancu na vlastný vývin a vymknutie sa spod kontroly projektovania. Je omylom myslieť si, že pretvorená skutočnosť je úplne kontrolovateľná. Nové skutočnosti vyvíjajú vlastnú, niekedy neúprosnú logiku, vlastné gravitačné sily a človek nezriedka musí konštatovať, že sa ocitol v chápadiach, z ktorých niet úniku. Veci sa natoľko komplikovali, že myslenie nestačí držať s nimi krok a pokrívka za nimi ([3], 93-94).

Napriek vznešeným a vzletným ideálom stroskotali vízie celostnosti, harmónie človeka a sveta na princípe objektivity, súčasnosť zažíva krízu pokusu konštituovať poriadok na princípe subjektivity, vychádzajúc zo všeobecného pojmu subjektu, ktorý organizuje svet na základe vlastných autonómnych konceptov. Hoci sa mu podarilo premeniť „všemocnú prvú prírodu“ na „skrotenu druhú“, v sociálnej oblasti utrpel so svojimi konštrukčnými plánmi nezdar. Nezdar stíha aj novovekú filozofiu, ktorá sa márne snaží vypracovať všeobecne záväznú a prísne zdôvodnenú etiku. Tento nezdar je spojený s prehnanou vierou v aktivizmus a racionálny konštruktivizmus.

Teoretickým protipólom a spoločensko-praktickým protikladom humanizmu sú rozličné pokusy o teoretické zdôvodnenie a mocenskú realizáciu antropologickej a spoločensko-politickej nerovnoprávnosti, ako otvorene antihumanistické sa identifikovali predovšetkým rozličné modifikácie fašizmu, rasizmu a nacionálneho šovinizmu. Niet u nich spravida jednotnej filozofickej osnovy, preto sa táto obyčajne nahrádza politickými doktrínami, programami a heslami. Otvorená programátorská nerovnoprávnosť vo vnútornej politike sa spája s ideami sociálneho darwinizmu, geopolitiky a agresie vo vzťahoch medzi národmi a štátmi. Antihumanizmus vyvracia a popiera všetky tradičné humanistické hodnoty. Oproti historickému optimizmu sa stavia nihilizmus, humanistické volanie po *ľudskosti* sa nahrádza *kultom násilia*, tradičná humanistická túžba po vzdelaní a osвете je nahradená prehliadaním a podceňovaním poznania. Zatiaľ čo humanizmus zdôrazňuje jednotu a spolupatričnosť ľudského pokolenia, antihumanizmus absolutizuje otázky rasového pôvodu, oproti ideálom dôstojnosti každého človeka sa stavia *výnimočnosť* a *nadradenosť*, humanistická oslava človeka je potlačená kultom nadčloveka. Ideál humánnych vzťahov medzi ľuďmi, založených na úcte a láske, sa vydáva za prejav neživotnosti humanistických princípov, pretože v nich vraj ide o vylúčenie riskovania a boja. Z takýchto pozícií uskutočnené „prehodnotenie hodnôt“ nakoniec logicky vyúsťuje do otvorene proklamovaného hesla „humanita je slabosť“.

2. Tolerantný humanizmus

Peripetie modernej doby preukázali, že idey altruistického humanizmu boli veľmi zjednodušené a naivné. Humánnosť sa v jej starých a v realite nezakorených predstavách okliešťuje. Kataklyzma dvoch svetových vojen, fašizmus a stalinizmus, nacistický holocaust a stalinistický gulag, zbavili moderné ľudstvo eschatologickej vízie o veľkolepom smerovaní dejín k humanite. Môžeme súhlasiť s tým čo Lyotard tvrdí, že tento projekt nebol „opustený, zabudnutý“ ale „likvidovaný“. Aj humanizmus sa zaraďuje do sféry „veľkých narácií“, „nepresvedčivých rozprávání“, ktoré boli infiltrované mocou a tá ich využila na legitimizáciu a upewnienie svojho panstva. Najväčšie krivdy 20. storočia sa diali pod rúskom tých najväčkolepejších ideálov.

Práve v dnešnej dobe nadobudla ľudská činnosť planetárne dimenzie. S ohľadom na ohrozenie ďalšej existencie ľudstva na zemi treba opätovne formulovať „princíp zodpovednosti“. Pri rešpektovaní veľkej plurality dnešných foriem života svetové spoločenstvo naozaj nemôže mať a ani nepotrebuje jednotnú filozofiu, jeden rozum, jednotné náboženstvo, jednotnú ideológiu. Znamená to však, že vôbec nepotrebuje žiadne spoločné normy, hodnoty a ideály? Nemal by nás spájať práve pocit jednoty a spolupatričnosti ľudského pokolenia, nemal by byť práve humanizmus mostom pre porozumenie medzi jednotlivými národmi, štátmi a celými kultúrami?

Vychádzajúc z európskeho historicko-vývojového procesu i v súčasnej postmodernej demokratickej spoločnosti nadobúda proces hľadania nových dimenzií uskutočňovania ideálov ľudstva nové humanistické, kultúrno-antropologické, eticko-axiologické a

pedagogicko-vychovávateľské rozmery. Aj medzi filozofmi, ktorí najradikálnejšie vystupujú voči veľkým vyhláseniam a humanistickému pátosu sa na druhej strane môžeme stretnúť s myšlienkami o „nutnosti idey solidarity a zmiernenia krutosti v spoločnosti“ (Rorty), potrebe „odhodlania, inteligencie a srdca“ (Fayerband), či „tolerantných vzťahov medzi mnou a ostatnými (Vattimo). Čo iné má na zreteli aj jeden z filozofov postmodernity H. Kűng, keď veľmi intenzívne nastoľuje potrebu „svetového etosu“, u ktorého práve „humanum“ tvorí etické kritérium a základ dialógu, tak medzi veľkými svetovými náboženstvami, ale aj medzi veriacimi a neveriacimi? ([2], 87).

Záver

Krátka odpoveď na otázku: Čo je človek? by mohla znieť: Je to bytosť, ktorá sa rozhoduje – čím je, čím bude, ako využije svoje možnosti – od diabla až po anjela. Keď lovek rozhoduje o sebe samom, prekonáva naturalizmus a typológie, ktoré jeho chovanie determinujú. V kontexte systémových výskumov by bolo možné uplatniť tzv. „existenciálnu“ systémovú analýzu, ktorá sa zameriava nie len na technickú a ekonomickú faktičnosť, ale všima si aj existenciálne možnosti. Existenciálna otázka predovšetkým spochybňuje človeka samého. V našej dobe sa stalo pochybným všetko, čo je možno mať: peniaze, moc, slávu, šťastie; zostalo však to, čím človek môže byť, t.j. obnažuje sa ľudská podstata, dochádza k seba-rozpomenutiu na vlastné bytie a na pôvodný zmysel. „Lebo to, o čo teraz ide, je bytie a zmysel“ ([1], 63). lovek je existenciálnou bytosťou a teda nie faktickou, ale fakultatívnou bytosťou, ktorá nepozná len *boj o existenciu*, ale tiež *zápas o zmysel existencie*. A práve v tomto zápase spočíva dôstojnosť človeka.

Literatúra

- [1] FRANKL, V. E. 1997. *Vůle ke smyslu*. Brno. Cesta 1997.
- [2] KűNG, H. 1992. *Světový étos*. Projekt. Zlín 1992.
- [3] SLOTERDIJK, P. 1992. Kritika cynického rozumu. Číta a komentuje Tibor Pichler. In: *Slovenské pohľady*, . 8, 1992, s. 92-105.

Adresa autora

Milan Potanok, Ing. Mgr. PhD.
 Ilkoviova 3
 812 19 Bratislava
milan.potancok@stuba.sk

Predikcia v metodológii projektovania. Prediction in Methodology of Designing.

Tatjana Šimanovská

Abstract: The problem of designing is a very complex and multidimensional domain of human knowledge and activity. Our attention was primarily focused on a problem of the prediction as an important tool not only of world recognition in general but also of designing of artificial systems. We have attempted to explain the concept of prediction as a very important and interesting question of methodology of designing as well as of methodology of practical science and science in general.

Key words: science and technology, methodology of designing, prediction, explanation, technological forecast, scientific prediction.

Kľúčové slová: veda a technológia (technika), metodológia projektovania, predikcia, explanácia, technologické predvídanie, vedecká predikcia.

Problematika predikcie patrí medzi hlavné diskutované otázky v rámci metodológie projektovania. Je všeobecne známe, že explanácia a predikcia patria k hlavným funkciám vedeckých zákonov a teórií. Predikcia sa považuje za „slabšiu“ procedúru. Autori v práci [3] pokladajú za účelné rozlišovať medzi predvídaním v širšom zmysle zahrnujúcim aj predpovede na základe rôznych typov objektívnych tendencií, a empirických generalizácií, a predvídaním v užšom zmysle, ktoré by zahŕňalo iba predpovede na základe vedeckých zákonov. Predikciu v užšom zmysle, ako funkciu teoretickej činnosti musíme odlišovať aj od prognózy ako funkcie prakticko-duchovnej činnosti. (Pozri [3], s. 218.)

Vysvetlenie je taktiež jedným z cieľov Popperovej vedy. Karl Popper zdôrazňuje, že každé vysvetlenie má nomologicko deduktívny charakter a hovorí o príčinnom vysvetľovaní. Podľa neho podať príčinné vysvetlenie určitého javu znamená dedukovať výrok, ktorý opisuje daný jav, využívajúc ako predpoklady dedukcie jeden alebo viac všeobecných zákonov spolu s určitými singulárnymi výrokmi - začiatočnými podmienkami, ktoré opisujú príčinu danej udalosti. Keď Popper hovorí o príčinnom vysvetlení, znamená to, že aj udalosť možno deduktívne predvídať. Pojem predvídanie chápe tak široko, že zahŕňa aj výroky o minulých udalostiach (retrodikcie). (Pozri [8], s. 59 - 60, [11], s. 129 - 130.)

Mario Bunge rozlišuje vedeckú predikciu a technologické predvídanie. Chceli by sme zdôrazniť, že ide o predvídanie založené na zistených zákonitostiach a explicitne formulovaných podmienkach vývoja a ich mechanizmov, hoci nie všetky dôsledky musia byť známe. Pretože technologické poznanie slúži hlavne ako prostriedok na dosiahnutie určitého praktického cieľa, nie je cieľom technológie na rozdiel od vedy predovšetkým poznanie, ale úspešná činnosť. Súhlasíme s Bungem, že vedecká predikcia hovorí o tom čo sa stane alebo sa môže stať za určitých okolností. Technologické predvídanie navrhuje, ako ovplyvniť okolnosti tak, aby určité udalosti, ktoré za normálnych okolností nenastanú, mohli nastať alebo, aby sa im dalo zabrániť. Napríklad, celkom iné je predikovať trajektóriu kométy, než plánovať a predvídať orbitu umelého satelitu. Druhý prípad predpokladá výber medzi možnými cieľmi, ktorý predpokladá určité predvídanie možností a ich hodnotenie z hľadiska súboru daných požiadaviek. V skutočnosti technológ bude predvídať podľa svojho (alebo zamestnávateľovho) hodnotenia želananej budúcnosti. V opozícii k vedcovi v čistej vede technológ dôkladne skúma všetky možné prípady, ktoré môžu nastať. Čo je pre vedca konečný stav procesu, sa pre technológa stáva hodnotným (alebo bezcenným) výsledkom, ktorý treba dosiahnuť (alebo sa mu vyhnúť). (Pozri [2], s. 33.)

Poukážeme na niektoré špecifiká technologického predvídania. Typická vedecká predikcia má podľa Bungeho nasledovnú formu „Ak x sa vyskytuje v čase t , potom sa y vyskytne v čase t s pravdepodobnosťou p .“ Naopak, typické technologické predvídanie má formu „Ak y sa dosiahne v čase t s pravdepodobnosťou p , potom x by sa malo vykonať v čase t .“ Možno súhlasiť s jeho názorom, že stanovením cieľa technológ určuje adekvátne prostriedky a jeho predvídanie vyjadruje skôr vzťah prostriedkov a výsledkov, než vzťah medzi počiatočným a konečným stavom. Prostriedky sa implementujú prostredníctvom špecifikovaného súboru činnosti, medzi ktoré patria aj činnosti technológa. (Pozri [2], s. 33.) Myslíme si, že tak, ako môže byť teoretické predvídanie nesprávne, respektíve nepravdivé, tak aj technologické predvídanie môže byť, vzhľadom na dosiahnutie cieľa, neúčinné, t.j. nepovedie k stanovenému cieľu.

Druhá osobitosť technologického predvídania je v tom, že zatiaľ čo úspech vedca závisí od jeho schopnosti oddeliť objekt od seba samého, t.j. od jeho objektívnosti - schopnosť technológa spočíva v tom, že sa stáva súčasťou systému, ktorým sa zaoberá. To neznamená subjektívnosť, lebo technológovia čerpajú z objektívneho poznania poskytovaného vedou. Avšak táto skutočnosť obsahuje určitú predpojatosť, či zaujatosť, ktorú výskumník v čistej vede nepozná. Inžinier je časťou komplexu človek - stroj, priemyselný psychológ je časťou organizácie, a obaja musia vymyslieť a implementovať optimálne prostriedky na dosiahnutie požiadaviek, ktoré obvykle sami nestanovujú: sú rozhodujúcimi sa a nie politikmi. (Pozri [2], s. 34.)

M. Bunge rozlišuje technologické predvídanie a expertnú prognózu.⁸ Východiskom technologického predvídania je predpoklad, ktorý spočíva na určitej teórii alebo teóriách, substančných alebo operačných. Väčšina expertných prognóz sa zakladá na induktívnych (empirických) generalizáciách. Východiskom prognóz je každodenné alebo špecializované poznanie a nie vedecké poznanie. Prognózy sú často úspešnejšie, než predikcie vychádzajúce síce z kvalifikovaných, ale nepravdivých alebo primitívnych teórií. (Pozri [2], s. 36.) Chceme upozorniť, že existujú stanoviská, ktoré Bungeho názor, že expertné prognózy sa zakladajú na induktívnych generalizáciách, odmietnu. Mnohí metodológovia podľa vzoru K. R. Poppera

⁸ Na porovnanie uvádzame názory aj iných autorov. Napríklad podľa O. Šulca v prognóze nejde o rozdiel od predikcie o požiadavku jednoznačnej predpovede, ale o popisanie mnohoznačnosti, variantnosti a pravdepodobnosti budúcej udalosti. Prognóza sa síce opiera o predikcie vzniknuté v rámci jednotlivých vied, ale pretože je omnoho viac spätá s riadiacou a plánovacou praxou, sú jej výpovede odvodené aj z menej vedeckých postupov, z nesystematických informácií, rôznych pokynov, vývojových smerníc a pod. ([10], s. 113). Prognózu definuje ako systematicky odvodenú a čo do spoľahlivosti ohodnotenú výpoveď o budúcom stave reality, ktorá sa má uskutočniť za určitých podmienok a spravidla v určitom čase (tamže, s. 124). Aby sme mohli výpoveď o budúcnosti považovať za prognózu, musí vzniknúť ako výsledok organizovanej činnosti, obsahovať charakteristiku svojej spoľahlivosti, vyjadrovať alternatívnosť a variantnosť objektívne možných budúcich stavov, musí sa spravidla vzťahovať k určitému obdobiu a obsahovať podmienky, za ktorých sa má uskutočniť, a podľa ktorých ju možno postupne verifikovať a opravovať (tamže, s. 124 - 125). Aj autori v [3] považujú prognózu za určitý druh predikcie, ktorá je rozvinutím predikcie v podmienkach prakticko-duchovnej činnosti, v ktorej sa teória mení na návod praktickej činnosti. Jej cieľom je vytvárať nevyhnutné predpoklady na rozhodovacie procesy subjektu, napomáhať optimalizácii jeho programových riešení. Je to variantná informácia o budúcnosti, ktorú sme získali z minulej skúsenosti analýzou jestvujúcich objektívnych tendencií a slúži na prijatie správnych rozhodnutí. Má charakter kontrafaktuálnej výpovede o očakávaných stavoch objektu alebo očakávaných problémoch a problémových situáciách subjektu, t.j. výpovede o tom, čo by sa stalo, keby sa splnilo to či ono, resp. čo sa môže stať a za akých podmienok. Spravidla prerastá do myšlienkového (matematického) modelovania budúceho, ešte neexistujúceho objektu a do myšlienkového experimentovania s modelom budúceho objektu (s. 275). Bestužev-Lada v tejto súvislosti upozorňuje, že pokiaľ ide o spoločenské procesy, zďaleka nemôžeme všetko očakávané stanoviť presne určenými črtajúcimi sa tendenciami, ako to obvyčajne býva pri prírodných javoch. Mnohé možno zmeniť cieľavedomou činnosťou ľudí. Z tohto hľadiska vzniká otázka nie o jednoducho očakávanom stave, ako je to napr. pri predpovedi počasia, ale o očakávanom problémovom stave - o tom rozvíjajúcom sa protirečení medzi skutočným a potrebným, medzi jestvujúcim a želaným, ktoré je potrebné odstrániť zodpovedajúcimi snahami ([1], s. 16).

odmietajú metódu indukcie. Podľa nich indukcia ako metóda získavania všeobecných tvrdení neexistuje a ani sa nepoužíva.

Ako príklad odlišného prístupu k uvedenému problému, ktorý je predmetom diskusií metodológov môžeme uviesť názor F. Rappa. Podľa F. Rappa je prognóza, z hľadiska logiky, do veľkej miery identická s vedeckou explnáciou, lebo obe sa zaoberajú - z formálneho hľadiska - odvodzovaním princípov, ktoré sa týkajú individuálnych udalostí, zo všeobecnejších zákonov prostredníctvom vhodnej špecifikácie. Rozhodujúcim zmyslom systematického spojenia technológie a prírodných vied je fakt, že rovnaké predikcie možno využiť v technológii len zmenou smeru záujmu - riešiť praktické problémy. Z metodologického hľadiska predikcie, ktoré možno odvodiť zo známeho prírodného zákona, nezávisia od funkcií, ktoré plnia. Vo vedeckom výskume sa používajú na testovanie pokusných teórií a v technológii na riešenie praktických problémov. Rozdiel medzi testovaním a aplikáciou je dôvodom, prečo sa realizácia technických projektov zakladá len na overených teóriách, zatiaľ čo vo vedeckom výskume je jedným z hlavných cieľov overenie predikcií odvodených z ešte neverifikovaných heuristických hypotéz. (Pozri [8], s. 104 - 105.)

Poznamenávame, že úloha heuristiky sa tiež diskutuje aj v metodológii vied. Podľa nášho názoru nie je správne myslieť si, že experti nepoužívajú špecializované poznanie alebo vedecké teórie; vždy usudzujú na základe takéhoto poznania. Avšak poznanie expertov nie je vždy explicitné a artikulované (jasne zrozumiteľné), a preto nie je ľahko kontrolovateľné. Ťažko sa testuje a jeho zistené nedostatky obvykle nemajú spätnú väzbu na zodpovedajúcu teóriu.

Prognózovanie je spojené tiež s ľudskou kreativitou a intuíciou rôzneho druhu. Aj expertná prognóza spočíva viac na intuícii, než na vedeckej predikcii. Diagnóza a predvídanie či v čistej vede, aplikovanej vede, umení alebo remesle, obsahuje intuíciu mnohých druhov: rýchla identifikácia vecí, udalostí alebo znaku; schopnosť interpretovať symboly; schopnosť tvoriť modely vesmíru; zručnosť v realizovaní analógií; kreatívna imaginácia; zdravý rozum a správne usudzovanie. Intuícia je správna, pokiaľ ju kontroluje rozum a experiment. Nebezpečenstvo hrozí skôr od pseudovedeckých nástrojov projekcie v aplikovanej psychológii a sociológii. Preto mnohé testy inteligencie alebo schopností nie sú spoľahlivé. (Pozri [2], s. 37.) Radi by sme zdôraznili, že intuícia v prognózovaní nie je ničie subjektivistické, ale je kontrolovaná rozumom a experimentom.

Technologické predvídanie by malo byť maximálne spoľahlivé. Táto podmienka vylučuje z technologickej praxe - nie však z technologického výskumu - nedostatočne testované teórie. Možno diskutovať o názore, že technológia by mala pri predvídaní preferovať radšej staršie, dostatočne overené teórie, ktorých nedostatky sú známe, než odvážne, ale nedostatočne testované nové teórie. (Pozri [2], s. 38.) Zo skúsenosti poznáme mnoho príkladov nezodpovednej aplikácie nových ideí v praxi, ktoré neboli dostatočne testované a spôsobili tragédiu. Samozrejme, musíme si byť vedomí ohraničenosti nášho súčasného konania a nevyhnutnosti konať. Z toho často vyplýva, že nemáme dostatok času, aby sme testovali možné negatívne dôsledky, s ktorými sa môžeme stretnúť pri našom konaní. Preto naše konanie musí byť spojené so zodpovednosťou a schopnosťou chyby napraviť. V tejto súvislosti by sme radi vyzdvihli myšlienku K. Poppera, že právom veríme, že máme a môžeme prispieť k zlepšovaniu nášho sveta. Nesmieme si však namýšľať, že sme schopní predvídať následky našich plánov a činov. Predovšetkým nesmieme prinášať ľudské obete. Nemáme právo iných motivovať alebo dokonca prehovárať, aby obetovali samých seba - ani pre ideu, pre teóriu, ktorá nás (v dôsledku nášho nevedenia asi neprávom) dokonale presvedčila ([7], s. 35).

V súvislosti s uvedenými problémami by si zasluhovali pozornosť filozofov a metodológov aj nasledovné otázky: logika technologických pravidiel, testovanie technologických teórií, vzory technologickej invencie, schopnosť technológie spájať predtým oddelené oblasti (kybernetika,

nukleárne inžinierstvo, vedy o vesmíre, bioinžinierstvo a pod.). S predikciou súvisí aj problematika simulácie, ktorú možno považovať za jej nástroj v praktických vedách a v technológii. Podľa R. Mattessicha simulácia naznačuje, že budúcnosť aplikovaných a spoločenských vied nebude spočívať v presnej vedeckej predikcii, ale v skúmaní možných svetov a vo výbere najlepšieho z uskutočniteľných svetov. Výhodu simulácie systémov vidí v tom, že poskytuje nielen imitáciu možných faktuálnych svetov, ale aj možných morálnych svetov. (Pozri [6], s. 319 - 320.) Akcent na etiku, morálku a tiež estetiku považujeme za mimoriadne dôležitý v súčasnom hodnotovo labilnom svete a vidíme v ňom hlavný zdroj jeho problémov a nestability.

Cieľom nášho príspevku nebola systematická analýza mnohotvárných a zložitých problémov, ktoré sú predmetom skúmania rozličných koncepcií metodológie praktických vied.. Zamerali sme sa na niektoré aspekty problematiky predikcie v modernej vede a technológii (technike) a jej vymedzenie u vybraných autorov, ktoré môže slúžiť ako inšpirácia pre ďalšie rozpracovanie skúmanej problematiky.

Literatúra

- [12] BESTUŽEV-LADA, I. V.1987. Vyhľadávacie sociálne prognózovanie. Pravda, Bratislava 1987.
- [13] BUNGE, M. 1974. Technology as Applied Science. In: Contributions to a Philosophy of Technology. Dordrecht - Boston 1974.
- [14] ČERNÍK, V., FARKAŠOVÁ, E., VICENÍK, J.1987. Teória poznania. Bratislava 1987.
- [15] ČERNÍK, V., VICENÍK, J., VIŠŇOVSKÝ, E. 2000. Praktické usudzovanie, konanie a humanitná interpretácia. IRIS, Bratislava. 2000, ISBN 80-967225-4-9.
- [16] HOLOMEK, J., ŠIMANOVSKÁ T. 2002. Úvod do metodológie praktických vied. Bratislava 2002.163 s. ISBN 80-8054-249-X.
- [17] MATTESSICH, R. 1978. Instrumental Reasoning and Systems Methodology. An Epistemology of the Applied and Social Sciences. Dordrecht - Boston 1978.
- [18] POPPER, K. R.1995. Hľadanie lepšieho sveta. ARCHA, Bratislava 1995.
- [19] POPPER, K. R. 1965. The Logic of Scientific Discovery. London 1965.
- [20] RAPP, F 1974. Technology and Natural Science. In: Contributions to a Philosophy of Technology. Dordrecht - Boston 1974.
- [10]ŠULC, O.1987. Prognostika od A do Z. SNTL, Praha 1987.
- [11]VICENÍK, J. 1988: Spory o charakter metodológie vied. Bratislava 1988.

Tatjana Šimanovská, PhD., PhD.
 ÚM STU Bratislava
 Vazovova 5, 812 43, Bratislava
 tatjana.simanovska@stuba.sk

Aplikácia RFID v praxi

RFID Business Applications

Ľuboš Horka, Branislav Mišota, Marián Stenclák

Abstract: In this article we describe the possibility of use RFID technology in business applications, we do introduction to RFID technology and the major components of RFID systems.

Keywords: Radio frequency identification, RFID tag, application of RFID, tracking, authorization, identification, bar code.

Kľúčové slová: Rádio frekvenčná identifikácia, RFID tag, využitie RFID technológie, sledovanie, autorizácia, identifikácia, čiarový kód.

1. Úvod

RFID (Radio Frequency Identification) je technológia, ktorá využíva elektromagnetické polia na rádiových frekvenciách za účelom vysielania dát. Pôvodne mala slúžiť ako náhrada čiarových kódov pri identifikácii tovaru. RFID systém má však komplexnejšie použitie ako čiarové kódy a môže sa použiť na identifikáciu objektov, ako napríklad tovaru, zvierat, ale aj ľudí, manažment hmotného majetku, sledovanie, riadenie prístupu a automatizovanú platbu.

Veľa ľudí sa už s touto technológiou stretlo, vďaka jej nasadeniu v systémoch na sledovanie dochádzky zamestnancov. Zamestnanec svoj príchod eviduje pomocou bezkontaktných karty, ktorú zosníma čítačka umiestnená pri vchode na pracovisko.

2. RFID systém

Ku každému objektu, ktorý je potrebné identifikovať a s ním pracovať, je priradené elektronické zariadenie, nazývané RFID tag. Každý tag má unikátny identifikátor, a takisto môže mať aj funkcie, ako napríklad pamäť na ukladanie prídavných informácií, senzory a bezpečnostné mechanizmy. V dochádzkových systémoch je tag umiestnený v karte.

Tagy sa delia podľa využívania zdroja energie na komunikáciu na:

- Pasívne - využívajú elektromagnetickú energiu, ktorú prijímajú od čítačky na odpoveď. Táto energia je iba zlomok tej čo tag prijme, a preto nemôže byť využívaný na väčšie vzdialenosti. Výhodou je, že vďaka tomu sú lacnejšie, menšie a ľahšie.
- Aktívne - majú vnútorný zdroj energie, batériu. Tú tag používa na komunikáciu s čítačkou a udržanie chodu obvodov. Vďaka tomu tieto tagy môžu odpovedať na väčšie vzdialenosti a aj na slabší signál. Nevýhodou je, že batéria sa vybíja.
- Semipasívne - sú ako pasívne a využívajú energiu batérie na udržanie chodu obvodov, ale nie na tvorbu odpovedajúcich signálov.

RFID čítacie zariadenie (čítačka) slúži na bezdrôtovú komunikáciu s tagom, identifikovanie, prečítanie a aktualizovanie prídavných informácií. Komunikácia čítačka: tag sa

môže diať mimo zorného uhla, rádiové vlny sú dokonca schopné prenikať cez niektoré látky. Dosah rádiových vln závisí od ich frekvencie, napr. pri dochádzkových systémoch s nízkou frekvenciou sú to centimetre.

3. Využitie RFID

RFID technológia znateľne mení podnikový proces k lepšiemu. Zvyšuje úspornosť, čo vedie k nižším nákladom. Zvyšuje efektívnosť, a tým zvyšuje výkonnosť a robí podnik dôveryhodnejším. Umožňuje veľmi pružne reagovať na požiadavky zákazníkov v dodávateľskom reťazci.

Nemocnice:

Evidencia liekov - k nádobke s liekom sa pripevní RFID tag, ktorý obsahuje informácie o názve, sile, forme, expirácii atď.

Príprava liekov – materiál a liečivá sú vybavené RFID tagmi, čo zjednodušuje evidenciu pohybu materiálu a kontrolu jeho použitia.

Podávanie liekov pacientom – pred podaním lieku sa zosníma liek pomocou RFID čítačky a nadradený informačný systém skontroluje či je pacientovi podávaný správny liek. Systém zaeviduje podanie lieku a pridá záznam do pacientovej karty, zároveň pridá aj záznam do informačného systému skladu.

Prístupové systémy:

Evidencia dochádzky – s využitím bezkontaktnéj karty a čítačky pri vstupe na pracovisko.

Autorizácia – kontrola oprávnenia osoby k vstupu do objektu, resp. miestnosti.

Výroba:

Riadenie – presné riadenie a optimalizácia procesu, vďaka zhode materiálového a informačného toku. Vďaka použitiu RFID máme okamžité informácie o pohybe materiálu.

Logistika:

Zrýchlenie procesu, odstránenie ľudských chýb a spresnenie evidencie. Obaly obsahujú RFID značky umiestnené do plastového puzdra, alebo zalisované do bežnej samolepiacej etikety. Tagy obsahujú množstvo užitočných informácií, ako je identifikácia výrobku pre potreby odberateľov, identifikačné číslo výrobku pre potreby skladovej evidencie, dátum výroby, množstvo tovaru a pod., vďaka čomu vieme, kde sa nachádzajú, prípadne v akom sú stave.

Letecký priemysel:

Zjednodušená sledovateľnosť jednotlivých rozoberateľných častí lietadiel, ktoré sú vybavené čipmi s informáciou o dátume výroby, výrobnom čísle atď., čo sa využije pri presune a údržbe. Sledovanie vozíkov s jedlom pri ktorých často dochádzalo ku krádežiam.

Správa majetku:

Identifikácia predmetov - jednoznačná identifikácia každého predmetu a vylúčenie formálnej evidencie. Predmety sú vybavené tagmi a vďaka vhodne umiestneným čítačkám máme presnú evidenciu majetku.

4. Záver:

Výhodou RFID oproti čiarovým kódom je skutočnosť, že sa dá využiť aj v prostredí s vysokou vlhkosťou, teplotou, prašnosťou či vibráciami. Ďalšími výhodami sú opakované využitie čipov, jednoduchšie čítanie, kde na rozdiel od čiarového kódu nemusí byť čip priamo viditeľný.

Nevýhody: vyššia cena zavedenia, pri vyšších frekvenciách môže dôjsť k problémom funkčnosti mobilov, wifi atď.

5. Literatúra:

- [1] NIST (National Institute of Standards and Technology), *Guidelines for Securing Radio Frequency Identification (RFID) Systems, Special publication 800-98*, 2006. http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-98/SP800-98_RFID-2007.pdf
- [2] Páleník, T.: Využitie RFID technológie. In: AT&P journal 9/2005.
- [3] BLOŽON, B.: Čiarové kódy v ohrození. In: AT&P journal 9/2004, s. 46 – 48.

Adresa autorov:

Luboš Horka, Ing.

OEMP ÚM STU

Vazovova 5

812 43 Bratislava 1

lubos.horka@stuba.sk

Branislav Mišota, Ing.

OEMP ÚM STU

Vazovova 5

812 43 Bratislava 1

branislav.misota@stuba.sk

Marián Stenclák, Ing.

OEMP ÚM STU

Vazovova 5

812 43 Bratislava 1

marian.stenclak@stuba.sk

**Výchova k podnikateľstvu
na Fakulte podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave**

Doc. Ing. Elena Šúbertová, PhD.

Abstract

There is a great demand for training of entrepreneurship in Slovakia. As a matter of fact, entrepreneurial education is the most sought for type of higher education here. Slovak universities responded to this demand by establishing specialised faculties of entrepreneurship or, in some cases specialised departments within other faculties. Currently there are 15 entrepreneurial faculties in Slovakia. Maybe the best examples of non-business (technical, natural science) oriented universities having faculties of management and economy are technical universities in Bratislava, Žilina and Košice, Faculty of Management at Comenius University in Bratislava and Agricultural University in Nitra.

Úvod

V súčasnosti je množstvo fakúlt a katedier v SR (aj v ostatných krajinách Európskej únie), ktoré sa venujú problematike výchovy k manažmentu, ekonomike a k podnikaniu. Výchova k podnikateľstvu je rozdielna na jednotlivých úrovniach štúdia:

- na stredných školách
- na vysokých školách (na bakalárskom, magisterskom a na doktorandskom štúdiu)
- v rámci celoživotného vzdelávania.

Významný podiel na výchove v uvedenej oblasti má fakulta podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave, ktorá má uvedenú výchovu k podnikateľstvu na všetkých úrovniach vysokoškolského štúdia už vybudovanú.

**1. VZDELÁVANIE K PODNIKATEĽSTVU, K PODNIKOVEJ EKONOMIKE
A K MANAŽMENTU**

Fakulta podnikového manažmentu ekonomickej univerzity v Bratislave (ďalej fpm eu) je jednou z piatich fakúlt ekonomickej univerzity. Má dlhodobé tradície. V roku 1953 bola založená predchodkyňa našej fakulty, a to fakulta výrobnno-ekonomická vysokej školy ekonomickej. Premena fakulty a jej študijných odborov nebola priama, ale bola realizovaná prostredníctvom štyroch období, pričom v súčasnosti má výrazný charakter výchovy orientovanej na výchovu k podnikaniu (podnikateľstvu), ekonomiku a manažment podniku.

V súčasnosti študuje na fpm viac ako 2 500 študentov inžinierskeho a bakalárskeho štúdia a 156 študentov doktorandského štúdia. Fakulta podnikového manažmentu poskytuje vysokoškolské ekonomické vzdelanie s orientáciou na prípravu manažérov a ekonómov pre podnikovú a podnikateľskú sféru.

FPM EU predovšetkým:

- poskytuje vysokoškolské vzdelávanie v akreditovaných študijných odboroch a študijných programoch v rámci prvého a druhého stupňa štúdia,

- v treťom stupni štúdia uskutočňuje vedeckú výchovu formu doktorandského štúdia v akreditovaných študijných odboroch a študijných programoch,
- poskytuje ďalšie vzdelávanie, predovšetkým v oblasti ekonomiky, manažmentu a podnikateľstva
- vytvára podmienky na slobodné a tvorivé vedecké bádanie a výskum,
- organizuje a vykonáva vedeckú výskumnú činnosť zameranú na rozvoj teórie podnikovohospodárskych vied, manažmentu, podnikových financií, logistiky, informatiky a ich aplikácie v hospodárskej praxi,
- spolupracuje so vzdelávacími vedeckovýskumnými a inými organizáciami a inštitúciami v SR,
- organizuje medzinárodnú, najmä európsku spoluprácu a výmenu informácií, študentov a pracovníkov fakulty so zahraničnými vysokými školami ekonomického zamerania,
- fakulta vstúpila do medzinárodnej organizácie pre udeľovanie dvojitych diplomov, tým sa vytvárajú podmienky pre študentov študovať doma i v zahraničí,
- fakulta má spôsobilosť konať štátne skúšky na bakalárskom a inžinierskom štúdiu, konať doktorandské štúdium a uskutočňovať habilitačné a inauguračné konanie, atď.

Hlavným poslaním FPM EU je poskytovať vysokoškolské vzdelávanie a poznanie na základe tvorivého vedeckého bádania v oblasti ekonómie a manažmentu podniku.

V rámci bakalárskeho a inžinierskeho štúdia fakulta zabezpečuje výučbu v týchto akreditovaných študijných programoch:

1. **Ekonomika a manažment podniku**
2. **Finančný manažment**

Absolventi týchto študijných programov získajú úplné vysokoškolské vzdelanie a priznávajú sa im titul „bakalár“ po ukončení štúdia na prvom stupni a „inžinier“ po ukončení magisterského štúdia na druhom stupni.

1. Študijný program bakalárskeho štúdia: **Ekonomika a manažment podniku**
 - Študijný program inžinierskeho štúdia: **Všeobecný manažment**
 - Študijný program inžinierskeho štúdia: **Personálny manažment**
 - Študijný program inžinierskeho štúdia: **Manažment výroby a logistika**
 - Študijný program inžinierskeho štúdia: **Ekonomika podniku**
 - Študijný program doktorandského štúdia: **Ekonomika a manažment podniku**

Cieľom výchovy študentov na študijnom programe bakalárskeho štúdia **Ekonomika a manažment podniku** je získať schopnosť ekonomicky myslieť, predvídať nové javy a tendencie, organizovať a riadiť firmu, podnikat' v medzinárodnom priestore a ovládať metódy vedenia ľudí. Absolvent študijného odboru bude odborne pripravený z oblasti teórie a praxe podnikového manažmentu a podnikovej ekonomiky tak, aby dokázal analyzovať jednoduché ekonomické javy a procesy v podniku a jeho okolí a prijímať jednoduché manažérske rozhodnutia.

V rámci bakalárskeho a magisterského štúdia absolvujú študenti viaceré predmety zamerané na podnikateľstvo, napríklad:

bakalárske štúdium

Podnik a podnikanie

Podnikanie v malých a stredných podnikoch
 Podnikanie v stavebníctve
 Podnikanie v agropotravinárstve...

magisterské štúdium

predmety: povinné (napríklad Odbytová stratégia, Cenové rozhodovanie...) + voliteľné podľa výberu, napríklad Dane podnikateľských subjektov, Komunikácia v manažmente, Komunikácia v marketingu, Realitné maklérsstvo...

Absolvent študijného programu inžinierskeho štúdia **Manažment výroby a logistika** nájde uplatnenie v podnikaní vo výrobe, pri organizácii výrobných procesov podniku, príprave novej produkcie, v obsluhu výroby, povýrobných službách, v manažmente kvality a logistických procesoch podniku (manažér špecialista).

Absolvent študijného programu doktorandského štúdia **Ekonomika a manažment podniku** má možnosť oboznámiť sa s metodológiou vedeckej práce, získa najnovšie poznatky o súčasnom stave vedeckého poznania a samostatnou vedeckovýskumnou prácou rozširuje súčasnú úroveň poznania v teórii a praxi ekonomiky a manažmentu podniku. Ďalej si osvojí zásady samostatnej i tímovej vedeckej práce, vedecké formulovanie problému a jeho cieľov, systémové aspekty nových riešení, ako aj dôsledky vedeckej práce a prezentáciu výsledkov. Prednosťou absolventa je schopnosť definovať problémy, analyzovať ekonomické a manažérske javy a procesy v podniku, zovšeobecňovať získané poznatky a prispieť k rozvoju ekonomickej teórie a manažérskej praxe. Svojou tvorivou činnosťou dokáže realizovať výskum aktuálneho a významného vedeckého problému v odbore Ekonomika a manažment podniku, vie nachádzať praktické aplikácie výsledkov vlastnej vedeckovýskumnej práce. Po skončení doktorandského štúdia nájde uplatnenie ako vedúci alebo člen tvorivého tímu vo verejnom aj súkromnom sektore, v priemysle, poľnohospodárstve, bankovníctve, doprave, zdravotníctve a všade tam, kde je potrebná vedecká práca v oblasti ekonomiky a manažmentu na podnikovej úrovni v domácom i medzinárodnom prostredí.

2. Študijný program bakalárskeho štúdia: **Finančný manažment**

- Študijný program inžinierskeho štúdia: **Finančný manažment a účtovníctvo podniku**
- Študijný program inžinierskeho štúdia: **Podnikové financie**
- Študijný program doktorandského štúdia: **Finančný manažment podniku**

Cieľom výchovy študentov v študijnom programe bakalárskeho štúdia **Finančný manažment** je získať schopnosť ekonomicky myslieť, analyzovať a riadiť podnikové financie. Absolvent študijného programu získa základné poznatky z oblasti národohospodárskych a podnikovohospodárskych disciplín, práva, medzinárodného obchodu, matematiky, štatistiky, účtovníctva, informatiky, psychológie a základných oblastí podnikových financií. Môže sa uplatniť i vo funkcii finančného sprostredkovateľa medzi podnikom a inštitúciami finančného trhu a zahraničím.

Absolvent študijného programu doktorandského štúdia **Finančný manažment podniku** má možnosť oboznámiť sa s metodológiou vedeckej práce, získa najnovšie poznatky o súčasnom stave vedeckého poznania a samostatnou vedeckovýskumnou prácou rozširuje súčasnú úroveň poznania v teórii a praxi ekonomiky a manažmentu podniku. Ďalej si osvojí zásady samostatnej i tímovej vedeckej práce, vedecké formulovanie problému a jeho cieľov, systémové aspekty nových riešení, ako aj dôsledky vedeckej práce a prezentáciu výsledkov. Prednosťou absolventa je schopnosť definovať problémy, analyzovať ekonomické a

manažérske javy a procesy v podniku, zovšeobecňovať získané poznatky a prispieť k rozvoju ekonomickej teórie a manažérskej praxe. Svojou tvorivou činnosťou dokáže realizovať výskum aktuálneho a významného vedeckého problému v odbore Finančný manažment, vie nachádzať praktické aplikácie výsledkov vlastnej vedeckovýskumnej práce. Po skončení doktorandského štúdia nájde uplatnenie ako vedúci alebo člen tvorivého tímu vo verejnom aj súkromnom sektore, v priemysle, poľnohospodárstve, bankovníctve, doprave, zdravotníctve a všade tam, kde je potrebná vedecká práca v oblasti ekonomiky a manažmentu na podnikovej úrovni v domacom i medzinárodnom prostredí.

Študent FPM môže okrem uvedeného možnosť vybrať si študijný program inžinierskeho štúdia **Manažment a ekonomické znanectvo**. Absolvent tohto študijného programu ovláda metódy a postupy manažérskej práce ako aj metódy a postupy znaleckej činnosti. Pozná funkcie a zdroje manažmentu, dokáže modelovať procesy manažmentu, je schopný riešiť ekonomické, finančné a manažérske väzby fungovania podniku. Má znalosti na vedenie zložitých tímov odborníkov, ako aj na samostatné vedenie veľkých projektov. Je schopný tvoriť a realizovať podnikovú stratégiu. Ovláda problematiku podnikových financií, tvorby finančných plánov, dokáže riadiť a organizovať finančné procesy podniku smerujúce k rastu hodnoty podniku. Ovláda metódy a postupy znaleckej činnosti. Je schopný analytického myslenia, čo je základným predpokladom znaleckej činnosti. Vie komplexne posudzovať rôzne problémy ekonomických procesov, čo môže využiť v odbornej a expertíznej praxi znalca v ekonomických odboroch. Znalosti o metódach a postupoch stanovovania všeobecnej hodnoty podniku mu umožňujú všestranné využitie, tak v rôznych stupňoch manažérskych funkcií, tak v odbornej práci podnikového ekonóma, ako aj v špecifickej práci v znaleckých organizáciách.

Na treťom stupni sa realizuje doktrandské štúdium. Na FPM pôsobí v súčasnosti 100 tvorivých pracovníkov a 38 školiteľov doktorandov. Fakulta podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave mala k 1.10.2007 spolu 156 doktorandov, z toho:

45 denných doktorandov a

111 externých doktorandov .

Doktorandi si zvyšujú kvalifikáciu vo dvoch ved. odboroch/ študijných programoch:

3.3.16 Ekonomika a manažment podniku 96 doktorandov a v

3.3.13 Finančný manažment podniku spolu 60 doktorandov.

V rámci štúdia musí doktorand úspešne absolvovať všetky povinné akreditované predmety + 2 voliteľné podľa výberu.

V súvislosti so vstupom SR do EÚ v súlade s vytváraním európskeho výskumného a vysokoškolského priestoru za prioritné oblasti považujeme:

- skúmanie pozitív a negatív zmien podnikateľského prostredia súvisiacich s integráciou SR do EÚ,
- zvyšovanie konkurenčnej schopnosti a exportnej výkonnosti malých a stredných podnikov,
- nové tendencie rozvoja strategického, operačného a personálneho manažmentu,
- finančné riadenie podniku v podmienkach globalizácie,
- tvorba modelu logistického reťazca,
- využitie moderných informačných technológií v integrovanom podnikateľskom prostredí.

Skúsenosti z doterajšieho priebehu doktorandského štúdia ukazujú, že **študijná časť** doktorandského štúdia je menej problémová a realizuje sa v prvej polovici štúdia. **Vedecká časť** doktorandského štúdia sa realizuje v druhej polovici štúdia a mala by končiť v štandardnej dĺžke štúdia obhajobou dizertačnej práce.

Absolvent tretieho stupňa získava po úspešnej obhajobe dizertačnej práce titul „philosophiae doctor“.

2. VÝCHOVA K PODNIKATEELSTVU NA STREDNÝCH ŠKOLÁCH A PRE PRAX

FPM realizuje v spolupráci s Centrom ďalšieho vzdelávania Ekonomickej univerzity v Bratislave množstvo kurzov. Rôzne druhy vzdelávacích aktivít sú pre budúcich aj súčasných podnikateľov.

Vedenie fakulty vytvára postupne stále lepšie podmienky pre spoluprácu FPM s podnikmi z hospodárskej praxe a z ďalšími organizáciami. Ťažisko samotnej spolupráce je na jednotlivých pracoviskách – katedrách. Každá katedra realizuje spoluprácu individuálne formou viacerých aktivít: konzultačnej a prednáškovej činnosti, v komisiách a v iných orgánoch mimo školy, prevažne činnosti v dozorných radách, redakčných radách.

Fakulta podnikového manažmentu má tradične veľmi dobrú spoluprácu s hospodárskou praxou, ktorá sa realizuje vo viacerých základných formách:

- **Spolupráca, ktorá je formalizovaná** na základe Zmluvy o spolupráci a je dlhodobou realizovaná na úrovni fakulty i školy. V prvej polovici roka sa uzatvorilo sedem zmlúv s novými partnermi z hospodárskej praxe. Jednalo sa o nové zmluvy na úrovni školy a/alebo fakulty prostredníctvom gestorov zo strany vybranej organizácie a zástupcu FPM, príp. školy:
 - a) Slovenská asociácia malých podnikov, Bratislava
 - b) COOPPRODUCT Slovensko, Bratislava
 - c) Slovnaft, a.s., Bratislava
 - d) UniBanka, a.s.Bratislava
 - e) Volkswagen Slovakia, a.s.,Bratislava
 - f) Chemosvit, a. s. Svit,
 - g) Burza cenných papierov, Bratislava..
 Zmluvy sú orientované na pomoc fakulte v oblasti pedagogickej, prípadne vedecko-výskumnej a inej oblasti (najmä oblasť sprístupnenia knižných fondov, podkladových údajov).
- Okrem uvedených podnikov existuje veľmi dobrá a **vzájomne prospešná spolupráca na úrovni fakulty, ktorá nie je formalizovaná** na základe Zmluvy o spolupráci, ale je úspešne realizovaná.

Počas letných prázdnin boli zaslané všetkým podnikom a inštitúciám, s ktorými FPM spolupracuje, ponukové listy pre oblasť lektorskej a konzultačnej činnosti. Podniky dostali možnosť vstúpiť do priamych kontaktov s odborníkmi z FPM prostredníctvom vedúcich katedier.

ZÁVER

V oblasti pedagogickej činnosti – bakalárskeho, magisterského a doktorandského štúdia je veľmi dôležité zabezpečenie väzby medzi tvorivými pracovníkmi fpm navzájom a medzi

podnikateľskými subjektmi. Pri výchove k podnikateľstvu nezabúdame ani na kontakt so strednými školami a s podnikateľskou praxou. Na slovensku a ani v európskej únii jednotný model výučby k podnikaniu neexistuje. Existuje množstvo metód a pomôcok pre výučbu, ktoré sa realizujú pri výchove k podnikateľstvu, pričom záleží na celi vzdelávania, stupni štúdia a úrovni vedomostí študentov.

nemenej dôležitá je spätná väzba s organizáciami podporujúcimi podnikanie a s pracoviskami s podobným zameraním doma a v zahraničí. Prínosom je efektívne spracovanie aktuálnych informácií. Významným zdrojom pokroku fpm sú okrem tvorivých pracovníkov hlavne tí absolventi štúdia, ktorí sú ochotní spolupracovať s fakultou podnikového manažmentu ekonomickej univerzity v bratislave pri odovzdávaní nových poznatkov budúcim podnikateľom a manažérom.

POUŽITÁ LITERATÚRA

Kolektív: Podkladové Správy o činnosti FPM. FPM, EU Bratislava 2005, 2006

Šubertová, E.: Management, Economics and Entrepreneurship in Higher Education in the Slovak Republic. Research papers/Vedecké listy STU, Roč. 3, č. 1 (2007), p.95-99. ISSN 1336-815X

Šubertová, E.: Vzdelávanie v európskych družstvách. Jihočeská univerzita. České Budějovice. 2007. S.1-43. ISBN 987-80-7040-958-9

Vedecký článok bol spracovaný v rámci projektu VEGA 178 v nadväznosti na projekty ESF:

„Internacionalizácia vzdelávania ekonómov a manažérov“ a

„Príprava pedagógov pre otvorenú školu“.

Kontakt:

Doc. Ing. Elena Šubertová, PhD.

prodekanka pre vedu a doktorandské štúdium

Fakulta podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity,

Dolnozemska 1b,

852 35 Bratislava

elena.subertova@euba.sk

Measuring customer loyalty - methods and indices

Danuta Szwajca

Abstract: Customer loyalty is one of the most valuable assets of modern companies and a source of many measurable benefits to businesses. Consequently, it is necessary to measure the level of customer loyalty to businesses. The article presents the basic methods and indices that can be used in the process of measuring customer loyalty.

Key words: customer loyalty, measuring customer loyalty

1. Introduction

Customer loyalty is considered to be one of the most valuable intangible assets of businesses. Customer loyalty is a source of long-term profits that can be measured using the so-called customer lifetime value. Businesses evaluate profitability of customers by means of costing.[1] Customer loyalty to a company can be defined as fairly durable, positive attitude of a buyer towards the company and its products, which is evident in his or her physical and verbal behavior. Thus, loyalty is most often measured by studying buyers' behavior. T. Jones and W. E. Sasser defined three groups of indices that can be used in the process of measuring customer loyalty:[2]

- 1) indices pertaining to basic purchasing behavior (i.e. the duration of the relation with a customer, the frequency of purchases, the value of purchases, etc.),
- 2) indices pertaining to the intent of making repeated purchases,
- 3) indices pertaining to other customer behavior that indicates loyalty (e.g. propagating information about the company, recommending the company to others).

2. Measuring purchasing behavior

Purchasing behavior, which can be defined as purchase of products or services of a company, is the most visible – and, simultaneously, the easiest to identify – sign of loyalty. The level of loyalty can be evaluated based on the duration of contacts between the customer and the company and on their intensity, measured as the value and frequency of purchases.

The duration of loyalty-based relations should be measured from the moment a buyer begins to make regular purchases. The time can be determined using the following indices:[3]

- customer retention index (simple), also called retention rate: the percentage of customers who have continued to purchase the products of a company in a given period; it is calculated using the following formula:

$$\text{customer retention index} = \frac{\text{e number of customers who repeated the purchase of products of a given company in a given period}}{\text{The number of customers of a company in a given period}} \times 100\%$$

- weighed retention rate, which reflects the importance of customers based, for instance, on the volume or value of their purchases;
- customer loss index, also called defection rate: the percentage of customers who stopped buying the products of a company in a given period; it is calculated using the following formula:[4]

$$\text{Customer loss index} = \frac{\text{The number of customers who stopped using the services of a company in a given period}}{\text{The number of customers of a company in a given period}} \times 100\%$$

- average customer tenure, which reflects the average length of the period when a customers bought the products or used the services of a company; it is calculated using the following formula:

$$\text{Average customer tenure} = \frac{100\%}{\text{Customer loss index}} .$$

When calculating the customer retention index and the customer loss index, one must take into consideration the different periods regarding the type of products and the market segment. In the case of services that are continuous (e.g. telecommunication and insurance services or power supply services), the period can be defined as one year. In other cases, this would not be acceptable (for example, in the case of refrigerators or cars the period is longer than one year, whereas in the case of clothes or cosmetics it will be shorter; similarly, in the case of more wealthy customers the period will most likely be shorter, for less wealthy ones – most likely it will be longer).

The level of customer loyalty can also be deduced from the frequency o purchases from a company. It can be calculated as the number of purchases (or the number of purchased items, as the customer may purchase products in advance and the lower frequency does not mean that he is no longer loyal). The use of this measure makes sense only when the frequency is compared with a benchmark. A benchmark may be the frequency of purchases corresponding to a typical period of use of a given good or service, if such a period can be defined. For example, one can assume that the typical frequency of visits in a barber shop is once a month. If a customer uses the services of a given shop 12 times in a year, he or she can be considered as the most loyal customer.

Loyalty can also be evaluated based on the value of a customer's purchases in time (of course in inflation-adjusted prices). Monitoring this value allows for determining a customer's loyalty. To make it simple, one can assume that an increase of a customer's expenses corresponds to an increase in his or her loyalty, and vice versa. This is how trading companies (shops, wholesalers, and supermarkets) evaluate the loyalty of their customers.

What connects the time and frequency of purchases and the value of customers' expenditures is the RFM index (recency – the time since the last purchase, frequency – the frequency of purchases, monetary – the value of purchases). It is calculated using the following formula:[5]

$$\text{RMF index} = (\text{time since last purchase} \times \text{weight}) + (\text{number of purchases} \times \text{weight}) + (\text{value of purchases} \times \text{weight}).$$

This index was first defined by the American manager, George Culliman, who used in its company, Alden's, to assess the attractiveness of (or to evaluate) customers. It is nowadays used by many companies to evaluate their customers. As the formula indicates, the shorter time has passed since a customer's last purchase, the higher the frequency of purchases, and the more a customer has spent on products of a company in a given period, the more attractive the customer is to the company. The individual categories have weights assigned that

correspond to their importance to a given company. Similarly, one could say that the shorter the period since the last purchase, the higher the frequency of purchases, and the larger the amounts spent by the customer on products of a company, the higher the level of the customer's loyalty to the company. Nevertheless, as W. Reinartz and V. Kumar pointed out, this index has a number of shortcomings.[6] First, the discretion in assigning the weights may cause the evaluations to be too subjective. Second, the formula does not reflect the different behaviors of customers in relation to the purchase of goods with different typical frequency of use.

Another measure that can be used to assess customer loyalty is cross-selling. As it turns out, loyal buyers purchase various products of a given company. These can be complementary products, other brands of the same company, or new products. Cross-selling allows for assessing the level of loyalty using the same measures, that is time, frequency, volume, and value of purchases of other products and services of a given company.

3. Measuring the intent to repeat purchases

The above measures based on buyers' behavior are historical measures as they refer to the past. N. Hill and J. Alexander [7] suggest that they be supplemented with information on future customer retention. The way to do it is by asking customers about their intent to make purchases:

Will you visit (use, buy) company X (use, buy product of X) in the next period?

I certainly will *I most likely will* *I don't know* *I probably won't* *I certainly won't*

Answers to such a question are a basis for calculating the following loyalty indices: standard and reinforced:[8]

$$\text{Standard customer loyalty index} = \frac{\text{The number of customers who declare conditional and unconditional intent to purchase}}{\text{The number of customers participating in the study}} \times 100\%;$$

$$\text{Reinforced customer loyalty index} = \frac{\text{The number of customers who declare unconditional intent to purchase}}{\text{The number of customers participating in the study}} \times 100\%$$

Customers may declare conditional or unconditional intent to purchase a product of a company. A conditional declaration means that buyers are inclined to choose the products or services offered by a company provided that products or services offered by competitors are comparable and the purchase of a given product or service will not involve any inconveniences (e.g. the need to visit another store, the lack of possibility to pay with a card, the lack of a parking spot, etc.). An unconditional declaration means that buyers are inclined to stick to the chosen product of a company despite more attractive offers of competitors and various inconveniences involved in the purchase. The reinforced loyalty index reflects this attitude which corresponds to high loyalty levels. Its value is almost always lower than that of the standard loyalty index. Only in few cases, the two indexes may have equal values.

4. Measuring other behavior indicating loyalty

Behavior of customers that indicates their loyalty to a company does not have to be directly linked to purchases. Other very important symptoms of loyalty are:

- recommendations,
- the time customers are willing to wait for a product,
- the availability of alternatives (the difficulty of changing the supplier),

- the assessment of the attractiveness of other offers,
- the intensiveness of search for alternatives,
- the advices and suggestions of customers.

Recommendations of products and services of a company to other buyers are a very reliable indication of customer loyalty. This is because customers make recommendations completely voluntarily and, most often, selflessly.[9] Because customers most often pass their recommendations to their relatives and close friends (that is persons that they care for), one can conclude that they are really convinced about the good value and exceptionality of a company's offer. The best way to phrase a question about recommendations is as follows:

Have you ever recommended the company to others?
never a few times many times

The number of recommendations in a given period of time can be used as a measure of the level of loyalty.

A good test of customer loyalty can be his or her reaction to a temporary shortage of a company's product. The question is how long a buyer is willing to wait for the delivery of a product he or she has ordered. If the customer is willing to wait as long as it takes, without buying competing companies' products, especially without any additional [10] incentives, his or her loyalty is high. The company can verify it by paying attention to the customer's behavior in situations of shortage of goods – a loyal buyer will never cancel his or her order.

When analyzing loyalty, one must take into consideration some practical issues, namely the availability of other products or services and the related ease of changing the supplier. In some cases, changing a supplier is easier, in some it is harder (e.g. it is very easy to change a restaurant or a gas station, while changing a bank, an insurance company, or an electric power supplier is much harder), regardless of the customer's loyalty to a company. Of course, there are exceptional situations, such as a monopoly. However, even in competitive markets the cost of changing a supplier (financial and mental costs related to the wasted time and the effort) may be too high. This is why customers are often willing to suffer lower quality of service instead of changing the supplier. Consequently, customers should be asked about the availability of alternatives. Knowing the answer to that question will not suffice to assess loyalty. However, it can be used with another answer, e.g. to the question about recommendations or the inclination to change the supplier. Diagram 1 presents the possible combinations of answers to the question about the availability of alternatives (the difficulty of changing the supplier) and to the question concerning recommendations.

Diagram 1. Evaluation of loyalty on the basis of the difficulty to change the supplier and of recommendations

		Level of difficulty related to changing the supplier	
		high	low
Inclination to recommend	high	High loyalty	Very high loyalty
	low	Forced loyalty	Low loyalty

Source: Prepared by the author.

We witness a higher level of loyalty when a customer could very easily change the supplier but is unlikely to do it because he or she is very inclined to recommend the company to others. If one considered the inclination to change the supplier instead of the inclination to recommend the company, then the most loyal customer would be the one who is not willing to change a supplier, even if such a change was very easy.

The level of customer loyalty can also be deduced from opinions about a company and its offer, compared to its competitors. A buyer, who is aware of the existence of competing companies and who can choose from among many alternatives, can assess their attractiveness in comparison to that of a given company. If the customer shows strong preference for the offer of the company, he or she can be considered as very loyal. Another question that can be asked concerns the inclination to change the supplier:

Are you inclined to change your current supplier (company, brand)?
very much so probably so rather not certainly not

Even in competitive markets customers are sometimes unaware of the existence of other companies or are not very knowledgeable about ways to take advantage of their offer (e.g. in the energy or telephone services sector). In such cases, one can assess customer loyalty by asking the following question:

If you had the option of choosing a supplier again, would you choose company X?
I certainly would I most likely would I don't know I probably wouldn't I certainly wouldn't

One can also ask about the intensity of customers' search for alternatives:

If you had the option of choosing the supplier again, would you look for other suppliers, other than company X?
I certainly would I most likely would I don't know I probably wouldn't I certainly wouldn't

Some authors [11] believe that advice and suggestions, and even sharp critical remarks of customers regarding the company are signs of customer loyalty. After all, they demonstrate customers' interest in the company and a certain care for the level of services. In order to make it easier for customers to submit such remarks, companies operate free customer service phone lines and record the callers' statements. Of course buyers' statements must be voluntary

and cannot be forced in any manner. The Internet is a very useful tool in this respect as it provides the possibility to establish special sites or interactive programs.

5. Bibliography:

- [1] See: CAPUTA, W., 2008, *The problems of evaluation of customer`s profitability under the cost accounting system*. Forum Statisticum Slovakum. Slovenska Statisticka a Demograficka Spolocnost. Bratislava, 48-55.
- [2] JONES, T., SASSER, W. E. Jr. 1995. *Why Satisfied Customers Defect*, "Harvard Business Review". No. 9-10, p. 94.
- [3] on the basis of: REICHHELD, F. F. 1996. *The Loyalty Effect. The Hidden Force Behind Growth, Profits, and Lasting Value*, "Harvard Business School Press", Boston; AHMAD, R., BUTTLE, F. 2001. *Customer Retention: A Potentially Potent Marketing Management Strategy*, "Journal of Strategic Marketing", Vol. 9.
- [4] R. Kozielski distinguishes between a static and a dynamic index of customer loss to account for the loss of customers caused for example by the entry of a competitor or the launch of a substitute into the market (the static index) as well as the loss of customers due to the expiry of contracts and the lack of their renewal (the dynamic index). See: KOZIELSKI, R. (ed.) *Wskaźniki marketingowe* [Marketing indices], 2004. Oficyna Ekonomiczna, Kraków, 75.
- [5] Ibid., 124.
- [6] REINARTZ, W., KUMAR, V., *Błędy w zarządzaniu lojalnością klientów* [Mistakes in managing customer loyalty], "Harvard Business Review Polska", March 2003.
- [7] HILL, N., ALEXANDER, J., 2003. *Pomiar satysfakcji i lojalności klientów* [Measuring customer satisfaction and loyalty], Oficyna Ekonomiczna, Kraków, 267.
- [8] KOZIELSKI, R., *ibid.*, 66.
- [9] Some companies reward current customers for convincing others to use the companies' offer. Such recommendations are controlled and artificial, and they cannot be taken into consideration in this case.
- [10] Companies can use additional incentives, such as lower prices, free transportation, small supplementary gifts, etc. in exchange for staying with the company and not becoming competitors' customers. Such loyalty is forced loyalty.
- [11] See: GRUEN, T.W., GENTRY, J. W., *The Outcome Set of Relationship Marketing in Consumer Markets*, „International Business Review” 1995, No. 4.

Address of author:

Danuta Szwałca, PhD
 Politechnika Śląska, Wydział Organizacji i Zarządzania
 Katedra Ekonomii i Finansów
 Ul. Jagiellońska 30/11, 44-100 Gliwice
 szwaldan@poczta.fm

Metodológia šesť sigma – tri generácie implementácie

Six Sigma Methodology – Three Generations of Implementations

Milan Terek, Ľubica Hrnčiarová⁹

Abstract: The paper deals with the six sigma methodology. The statistical significance of six sigma is explained. Then the quality levels are defined. In the next part the importance of six sigma thinking is illustrated. Finally, three generations of implementations of six sigma are characterised.

Key words: six sigma methodology, statistical significance of six sigma, six sigma thinking, generations of implementations of six sigma

Kľúčové slová: metodológia šesť sigma, štatistický význam šesť sigma, myslenie šesť sigma, generácie implementácie šesť sigma

1 Úvod

Šesť sigma je štruktúrovaný program alebo metodológia na zlepšovanie kvality vo všetkých aspektoch produktov firmy¹⁰. V Joglekar, 2003, s. 1, je uvedená definícia, ktorá poskytuje konkrétnejšiu predstavu o tejto metodológii: Šesť sigma je štruktúrovaný prístup ktorý kombinuje chápanie potrieb zákazníka, racionálne využívanie štatistických metód zberu a analýzy údajov a starostlivý manažment procesov, s cieľom zlepšovať podnikateľskú výkonnosť.

Pojem šesť sigma sa prvýkrát objavil v polovici 80-tych rokov minulého storočia v technickom dokumente firmy Motorola s názvom „Six sigma mechanical design tolerance“. V ňom sa šesť sigma chápe ako cesta na meranie pravdepodobnosti že firma môže produkovať danú jednotku produktu bez nezhôd. Cieľom Motoroly nebolo vyrábať produkty bez nezhôd, ale odstraňovať nezhody všade, kde je to vo firme možné a hlavne znižovať variabilitu a počet nezhôd najdôležitejších ukazovateľov kvality produktov. Šesť sigma možno chápať aj ako rating, ktorý znamená „najlepší v skupine“. Doteraz sú známe *tri generácie prístupu šesť sigma*. V tomto príspevku si podrobnejšie všimneme *prvú generáciu*, ktorá je zameraná na znižovanie počtu nezhôd v procese a na znižovanie variability.

Najprv si všimneme štatistický význam šesť sigma.

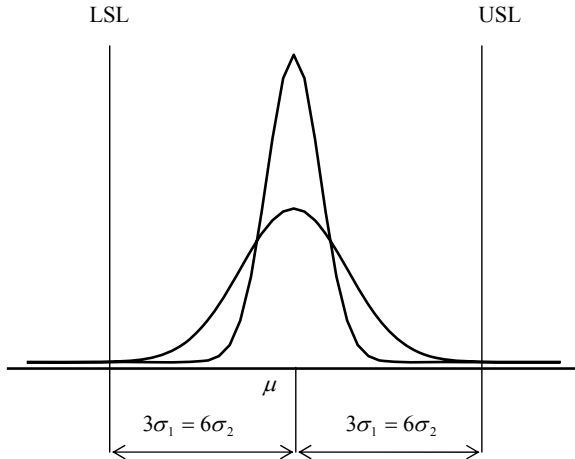
2 Štatistický význam šesť sigma

V štatistike je symbol sigma vyhradený pre smerodajnú odchýlku náhodnej premennej. Uvažujme najprv o jedinom ukazovateli kvality produktu. Predpokladajme, že má normálne rozdelenie. Porovnajme tri sigma a šesť sigma kvalitu. Na obrázku 1 sú grafy funkcie hustoty tohto ukazovateľa pre tri sigma a šesť sigma kvalitu spolu s dolnou (LSL) a hornou (USL) tolerančnou hranicou. Keď je hodnota ukazovateľa kvality mimo tolerančných hraníc,

⁹ Tento príspevok vznikol s príspevom grantovej agentúry VEGA v rámci projektu číslo 1/0437/08 Kvantitatívne metódy v stratégii šesť sigma.

¹⁰ El-Haik – Al-Aomar, 2006, s. xii.

považuje sa za nezhodný. Plocha pod krivkami mimo tolerančných hraníc reprezentuje podiel nezhodných produktov. Na obrázku vidno, že pri tri sigma kvalite je vnútri tolerančných hraníc časť grafu funkcie hustoty¹¹ vo vzdialenosti $\pm 3\sigma_1$ od strednej hodnoty μ , pri šesť sigma kvalite sa variabilita ukazovateľa kvality zmenšila natoľko, že vnútri tolerančných hraníc je časť grafu funkcie hustoty¹² vo vzdialenosti $\pm 6\sigma_2$ od strednej hodnoty. Tomu pri šesť sigma kvalite zodpovedá aj oveľa menší podiel nezhodných produktov ako pri tri sigma kvalite.



Obrázok 1. Tri sigma a šesť sigma kvalita

Pri tri sigma kvalite sa pravdepodobnosť výroby produktov v rámci tolerančných hraníc rovná 0,9973, čo znamená, že 2700 jednotiek z 1 milióna je nezhodných.

Nech je cieľová hodnota ukazovateľa kvality (procesu¹³) v strede tolerančného poľa. Na obrázku 1 je stredná hodnota procesu μ v strede tolerančného poľa – rovná sa cieľovej hodnote. Pri návrhu koncepcie šesť sigma bol prijatý predpoklad, že stredná hodnota procesu je posunutá od cieľovej hodnoty o 1,5 smerodajnej odchýlky doprava alebo doľava. Je známe že spôsobilosť procesu¹⁴ možno skúmať len vtedy, keď je proces stabilný, to znamená keď sa parametre rozdelenia sledovaného ukazovateľa kvality v čase nemenia. V praxi sa však v procese môžu vyskytnúť poruchy, ktoré spôsobujú, že stredná hodnota procesu sa nerovná cieľovej hodnote a (alebo) sa zväčší hodnota smerodajnej odchýlky procesu.

¹¹ Ide o viac plochý graf funkcie hustoty.

¹² Ide o strmší graf funkcie hustoty.

¹³ Často sa namiesto termínu ukazovateľ kvality používa termín proces. Myslí sa tým proces, ktorý generuje hodnoty sledovaného ukazovateľa kvality.

¹⁴ Aj výkonnosť procesu (process performance).

V koncepcii šesť sigma sa modeluje práve takéto správanie procesu. To je nakoniec aj pochopiteľné, pretože aj keď uvažujeme o regulovanom procese, je známe že napríklad Shewartove regulačné diagramy priemerov sú účinné až pri posunoch regulovaného parametra o viac ako 1,5 smerodajnej odchýlky. To znamená, že sa často môžu vyskytovať situácie, že proces pracuje s posunom strednej hodnoty o 1,5 smerodajnej odchýlky bez toho, že by sme dostali signál o narušení jeho stability. Ako všetky modely, ani tento určite nie je úplne presný, ale osvedčil sa ako vhodný pri úvahách o výkonnosti procesu.

3 Úrovně kvality

Všimnime si teraz ďalší problém. Jeden finálny produkt (jednotka) je bežne charakterizovaný veľkým množstvom ukazovateľov kvality, resp. proces výroby produktu sa skladá z mnohých krokov. Budeme predpokladať, že ukazovatele kvality, resp. kroky procesu o ktorých uvažujeme sú navzájom štatisticky nezávislé. V nasledujúcich tabuľkách sú porovnané niektoré úrovne kvality pre procesy s jedným, s desiatimi a s tisíc krokmi.

Tabuľka 1. *Jednokrokový proces – posun strednej hodnoty o 1,5 sigma*

σ kvalita	Zhodné jednotky (%)	Počet zhodných jednotiek z milióna	Počet nezhodných jednotiek z milióna
$\pm 3 \sigma$	93,32	933 190	66 810
$\pm 4 \sigma$	99,379	993 790	6 210
$\pm 5 \sigma$	99,9767	999 767	233
$\pm 6 \sigma$	99,99966	999 996,6	3,4

Tabuľka 2. *Desaťkrokový proces – posun strednej hodnoty o 1,5 sigma*

σ kvalita	Zhodné jednotky (%)	Počet zhodných jednotiek z milióna	Počet nezhodných jednotiek z milióna
$\pm 3 \sigma$	50,08	500 800	499 200
$\pm 4 \sigma$	93,96	939 600	60 400
$\pm 5 \sigma$	99,77	997 670	2 330
$\pm 6 \sigma$	99,9966	999 966	34

Tabuľka 3. *Tisícikrokový proces – posun strednej hodnoty o 1,5 sigma*

σ kvalita	Zhodné jednotky (%)	Počet zhodných jednotiek z milióna	Počet nezhodných jednotiek z milióna
$\pm 3 \sigma$	0	0	1 000 000
$\pm 4 \sigma$	0,20	1 971	998 029
$\pm 5 \sigma$	79,24	792 132	207 868
$\pm 6 \sigma$	99,661	996 610	3 390

Možno si všimnúť, že pri tri sigma kvalite sa už pri desaťkrokovom procese produkuje skoro polovica nezhodných jednotiek, pri tisícikrokovom procese sa prakticky nevyrábajú zhodné jednotky. Pri šesť sigma kvalite sa aj pri tisícikrokovom procese produkuje len 3 390 nezhodných jednotiek z jedného milióna, čo sa považuje za prijateľné.

Koncepcia šesť sigma sa stala koncepciou na zdokonalenie firemných

podnikateľských výsledkov, a to jednak zlepšovaním kvality, jednak znižovaním nákladov. Firmy sa v rámci uplatnenia tejto koncepcie snažia využívať pri projektoch, ktoré budú mať dosah na kvalitu a výkonnosť firmy špeciálne vyškolených pracovníkov, *Green Belts* (GBs), *Black Belts* (BBs) a *Master Black Belts* (MBBs). Tímy týchto pracovníkov majú odborné školenia a kurzy z oblasti kvality, štatistických metód a nástrojov na zlepšovanie kvality. Typické šesť sigma školiace programy trvajú štyri až šesť mesiacov a líšia sa podľa ich zamerania. S aktivitami šesť sigma sa často spája procedúra DMAIC.

4 Význam uvažovania „spôsobom šesť sigma“

Aj dodávatelia relatívne jednoduchých produktov by mali uvažovať „spôsobom šesť sigma“. Ako príklad uvidíme návštevu reštaurácie rýchleho občerstvenia. Návštevník si objedná : hamburger (žemľa, mäso, omáčka, syr, uhorka, cibuľa, šalát, paradajka), hranolky a nealkoholický nápoj. Jedlo sa skladá z desiatich komponentov. Je postačujúca 0,99 %-ná kvalita každého komponentu jedla? Ak predpokladáme vzájomnú štatistickú nezávislosť komponentov, potom pravdepodobnosť, že kvalita hamburgeru je dobrá je

$$P(\text{hamburger je dobrý}) = (0,99)^{10} \approx 0,9044$$

To znamená, že je len približne 90 %-ná šanca, že zákazník bude s jedlom spokojný. Predpokladajme teraz, že zákazníkom je šesťčlenná rodina. Každý jej člen si objednal hamburger. Keď opäť predpokladáme vzájomnú nezávislosť komponentov rodinnej objednávky, pravdepodobnosť, že všetkých šesť hamburgerov bude kvalitných je

$$P(\text{všetky hamburgery sú kvalitné}) = (0,9044)^6 \approx 0,5472$$

Toto je už výsledok na pováženie. Šanca, že šesťčlenná rodina bude spokojná je len o niečo viac ako 50 %-ná. Predpokladajme teraz, že táto rodina navštevuje túto reštauráciu pravidelne raz mesačne počas jedného roka. Pravdepodobnosť že kvalita jedla bude dobrá pri všetkých návštevách reštaurácie počas roka je

$$P(\text{všetko jedlo v roku je kvalitné}) = 0,5472^{12} \approx 0,0007$$

Takýto výsledok je samozrejme úplne neprijateľný. Reštaurácia s takouto úrovňou kvality by sa na trhu určite dlho neudržala. Obchodné organizácie veľmi rýchlo pochopili výhody šesť sigma prístupu a osvojili si jeho princípy a metódy.

5 Tri generácie implementácie šesť sigma

Metodológia šesť sigma prvej generácie bola zameraná na znižovanie počtu nezhôd v procese a na znižovanie variability.

V metodológii šesť sigma druhej generácie sa okrem znižovania počtu nezhôd v procese a znižovania variability kladie dôraz aj na aktivity, ktoré zlepšujú výkonnosť firmy prostredníctvom znižovania nákladov. Ako hlavný predstaviteľ metodológie šesť sigma druhej generácie sa často uvádza firma General Electric.

Metodológia šesť sigma tretej generácie je orientovaná aj na ďalšie možnosti vytvárania hodnoty vo firme pre jej vlastníkov, zamestnancov, spotrebiteľov, dodávateľov

a širšie spoločnosť. Existuje veľa spôsobov vytvárania hodnoty: zvyšovanie cien akcií a dividend, zachovanie alebo rozšírenie činnosti, rozšírenie trhov pre produkty firmy, vývoj nových produktov, ktoré možno uplatniť aj na nových trhoch, zvýšenie úrovne spokojnosti zákazníkov prostredníctvom väčšieho rozsahu ponúkaných produktov a pod. Tento prístup zlepšovania kvality použili napríklad v spoločnostiach Caterpillar a Bank of America¹⁵. Ide o dva veľmi rozdielne typy organizácií, výrobnú organizáciu a organizáciu orientovanú na finančné služby. Metodológia šesť sigma sa rozšírila okrem výrobnjej oblasti aj do oblasti zdravotnej starostlivosti, mnohých druhov obchodných služieb a štátnej a verejnej služby. Napríklad vojnové loďstvo USA má veľmi úspešný program šesť sigma¹⁶.

6 Literatúra

[1] BEHARA, R. S. – FONTENOT, G. F. – GRESHAM, A. 1995. Customer satisfaction measurement and analysis using six sigma. In: *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 12, No 3, 1995, s. 9-18.

[2] EL-HAIK, B. – AL-AOMAR, R. 2006. *Simulation-Based Lean Six-Sigma and Design for Six-Sigma*. USA: J. Wiley and Sons 2006. 404 s. ISBN 0-471-69490-8.

[3] HENDERSON, G. R. 2006. *Six Sigma. Quality Improvement with MINITAB*. USA: J. Wiley and Sons 2006. 434 s. ISBN 0-470-01156-4.

[4] JANIGA, I. – ŠIMA, M. 2008. Power of Six Sigma Strategies. In: *Proceedings from international scientific conference "Quality, Environment, Health Protection and Safety Management Development Trends"*, Brno: Tribun EU 2008. ISBN 978-80-7399-479-2, s. 120-125.

[5] JANIGA, I. 2008. Regulačné diagramy v praxi. In: *Forum Statisticum Slovacum*, roč. IV, 2008, č. 5, s. 48-53.

[6] JOGLEKAR, A. M. 2003. *Statistical Methods for Six Sigma in R&D and Manufacturing*. USA: J. Wiley and Sons 2003. 321 s. ISBN 0-471-20342-4.

[7] LOON CHING TANG – THONG NGEE GOH – HONG SEE YAM – TIMOTHY YOAP. 2006. *Six Sigma. Advanced Tools for Black Belts and Master Black Belts*. USA: J. Wiley and Sons 2006. 413 s. ISBN 0-470-02583-2.

[8] MONTGOMERY, D. C. 2009. *Statistical Quality Control: A Modern Introduction*. USA: J. Wiley and Sons 2009. 734 s. ISBN 978-0470-23397-9.

¹⁵ Montgomery 2009, s. 31.

¹⁶ Tamtiež.

[9] STAMATIS, D. H. 2003. *Six Sigma for Financial Professionals*. USA: J. Wiley and Sons 2003. 288 s. ISBN 0-471-45951-8.

[10] TEREK, M. – HRNČIAROVÁ, E. 2004. *Štatistické riadenie kvality*. Bratislava: IURA EDITION, 2004. 234 s. ISBN 80-89047-97-1.

Adresy autorov:

Milan Terek, prof. Ing. PhD.

Ekonomická univerzita

Dolnozemska cesta 1

852 35 Bratislava

Milan.terek@euba.sk

Lubica Hrnčiarová, doc. Ing. PhD.

Ekonomická univerzita

Dolnozemska cesta 1

852 35 Bratislava

Lubica.hrnčiarova@euba.sk

Hodnotenie inovačnej aktivity Slovenska v rámci Európskej únie, osobitne v rámci krajín V4 a Rakúska

Evaluation of Innovation Activity of Slovakia within the European Union, in particular within the V4 Countries and Austria

Marián Zajko

Abstract: Innovation strategy of Slovakia up to the year 2013 and its implementation policy for the period 2008 until 2010 set out very ambitious goals for the businesses, R&D sector and governmental institutions. In order to test the status of the conditions for realization of these goals it is appropriate to check the evaluations of these conditions and of performance potential of Slovakia based on the results of standard innovation scoreboards carried out within the EU and compare the pros and cons of these conditions with those in the neighbouring EU member states. It may bring home to the decision makers the persisting shortcomings and problems of the Slovak innovation environment and help focus upon the “first things first”, in particular under the current impacts of the world-wide economic crisis in Slovakia.

Key words: innovation performance, European Innovation Scoreboard, small and medium-sized enterprises, innovation dimensions and indicators, innovation drivers.

Kľúčové slová: inovačná výkonnosť, Európsky systém inovačného bodovania, malé a stredné podniky, inovačné dimenzie a ukazovatele, hybné sily inovácií.

1. ÚVOD

Strategickým cieľom Inovačnej stratégie SR do roku 2013, prijatej vládou SR dňa 14. marca 2007, je dosiahnuť, aby sa inovácie stali jedným z hlavných nástrojov rozvoja znalostnej ekonomiky a zabezpečovania vysokého hospodárskeho rastu Slovenska s cieľom dosiahnuť úroveň najvyspelejších ekonomík Európskej únie. Efektívne fungujúci inovačný systém má umožniť dosiahnuť do roku 2013 (1):

- pozitívny trend rozvoja inovačných procesov, ktorý sa prejaví v náraste počtu úspešne zrealizovaných projektov v ekonomike a tiež v sociálnej oblasti,
- prírastok hrubého domáceho produktu bude v roku 2013 z 25% zabezpečený inováciami (v súčasnosti sa zabezpečuje prírastok hrubého domáceho produktu inováciami asi 8%),
- viac ako 50% podnikov priemyslu a služieb, najmä malých a stredných, bude mať inovatívny charakter (podľa správ EK len 13% malých a stredných podnikov uviedlo na trh nové produkty, pričom 32% súčasných produktov bolo inovovaných v období 2002 – 2004),
- zlepši sa konkurencieschopnosť, najmä u malých a stredných podnikov,
- viac ako 5% námetov na podnikové inovácie bude pochádzať z vysokoškolského výskumu, rezortného výskumu a SAV (v súčasnosti je podiel námetov na inovácie z univerzitného a akademického prostredia menší ako 1%).

Reálna hospodárska politika súčasnej vlády SR od r. 2006 podporuje pochybnosti o východiskových podmienkach týchto ambiciózných cieľov a ich dosiahnuteľnosti, ktoré znásobuje priebeh súčasnej hospodárskej krízy na Slovensku. Reálnejší obraz o stave proinovačného prostredia na Slovensku poskytujú jeho medzinárodné hodnotenia a porovnania situácie v SR so situáciou v susedných členských krajinách EÚ.

2. EURÓPSKY SYSTÉM INOVAČNÉHO BODOVANIA

Európsky systém inovačného bodovania (European Innovation Scoreboard) je nástroj vyvinutý z iniciatívy Európskej komisie na komparatívne hodnotenie inovačnej výkonnosti členov EÚ a štátov - svetových lídrov v inováciách. Hodnotenie prebieha každoročne a využíva Súhrnný inovačný index (Summary Innovation Index -SII), ktorý sa počíta ako zložený štatistický index a zverejňuje sa od r. 2004. Skladá sa z 29 ukazovateľov inovačnej výkonnosti hodnotených od najnižšej novej úrovne „0“ po najvyšší možný výkon „14“. Inovačná výkonnosť jednotlivých štátov sa hodnotí podľa 3 hľadísk reprezentovaných spolu 7 dimenziami, pričom každú dimenziu podrobnejšie charakterizujú 3 až 6 pomerových ukazovateľov. Hodnotenie sa týkalo 27 štátov, tzv. EU 27, čo zahŕňovalo okrem členov EU aj Chorvátsko, Nórsko, Island, Švajčiarsko a Turecko. Okrem toho sa EU porovnávalo aj s USA a s Japonskom. Prehľad hľadísk, dimenzií a ukazovateľov SII sa uvádza nižšie, keďže sa budú používať v nasledujúcich analýzach:

1. Hľadisko externých faktorov (ENABLERS) – reprezentuje hlavné hybné sily inovácií, ktoré pôsobia mimo podniku (externe), Sú to:

1.1 Ľudské zdroje – dostupnosť vysoko kvalifikovanej vzdelanej pracovnej sily

1.1.1 Počet absolventov vysokých škôl (prírodné, technické a spoločenské vedy) na 1000 obyvateľov vo veku 20-29 rokov

1.1.2 Počet absolventov doktorandského štúdia (prírodné, technické a spoločenské vedy) na 1000 obyvateľov vo veku 25-34 rokov

1.1.3 Počet absolventov 3. stupňa vysokoškolského vzdelania (prírodné, technické a spoločenské vedy) na 100 obyvateľov vo veku 25-64 rokov

1.1.4 Účasť obyvateľov vo veku 25-64 rokov na celoživotnom vzdelávaní

1.1.5 Počet obyvateľov vo veku 20-24 rokov, ktorí ukončili úplné stredoškolské vzdelanie

1.2 Financie a podpora – dostupnosť finančných zdrojov pre inovačné projekty a štátna podpora inovačných aktivít.

1.2.1 Úroveň verejných výdavkov na vedu a výskum (% z HDP)

1.2.2 Dostupný objem rizikového kapitálu (% z HDP)

1.2.3 Dostupnosť úveru zo súkromných zdrojov (% z HDP)

1.2.4 Podiel firiem (bez finančného sektora) s prístupom na širokopásmové komunikačné cesty (% z celkového počtu firiem s 10 a viac zamestnancami - bez finančného sektora)

2. Hľadisko firemných aktivít (FIRM ACTIVITIES) – reprezentuje inovačné úsilie firiem, ich aktivity, ktoré sú fundamentálne dôležité pre inovačné procesy. Sú to:

2.1 Firemné investície – zahŕňujú škálu rôznych investícií firiem do vytvárania inovácií.

2.1.1 Objem výdavkov na vedu a výskum (% z HDP) – podľa definícií z manuálu Frascati,

2.1.2 Výdavky na IT (% z HDP)

2.1.3 Výdavky na inovácie bez výskumu a vývoja – vysvetlené v 3.časti (% z obratu)

2.2 Prepojenia a podnikateľstvo (Linkages & entrepreneurship) – zahŕňujú podnikateľské úsilie a spoluprácu medzi inovujúcimi firmami a verejným sektorom.

2.2.1 MSP s internými inovačnými aktivitami (% z počtu MSP)

2.2.2 Inovatívne MSP spolupracujúce s inými podnikmi (% z počtu MSP)

2.2.3 Obnovy firiem (registrácie firiem a ich exity do/z obchodného registra)

2.2.4 Verejno-súkromné výskumné publikácie (uverejnené v databáze Web of Science) na 1 mil. obyvateľov

2.3 Práva duševného vlastníctva a príjmy z nich (Throughputs) – zahrňujú práva duševného vlastníctva, ktoré sa vytvárajú v priebehu inovačného procesu a toky „technologickej platobnej bilancie“ (Technology Balance of Payments).

2.3.1 Počet patentov prihlásených na Európskom patentovom úrade (EPO) za hodnotený rok

2.3.2 Počet nových prihlásených komunitných ochranných známok (v rámci EÚ) na 1 milión obyvateľov

2.3.3 Počet nových prihlásených komunitných dizajnov (v rámci EÚ) na 1 milión obyvateľov

2.3.4 Toky technologickej platobnej bilancie (príjmy z licencií, patentových poplatkov a iných poplatkov za poskytnutie práv) (% z HDP)

3. Hľadisko výstupov (OUTPUTS) – reprezentuje výstupy firemných aktivít, ako sú:

3.1 Inovatéri – počet firiem, ktoré uviedli inovácie na trh alebo v rámci svojich organizácií, bez ohľadu na to, či to boli technologické alebo netechnologické inovácie.

3.1.1 Podiel MSP, ktoré zaviedli produktovú alebo procesovú inováciu na svojom trhu (% z počtu MSP)

3.1.2 Podiel MSP, ktoré zaviedli marketingovú alebo organizačnú inováciu na svojom trhu (% z počtu MSP)

3.1.3 Inovatéri v efektívnejšom využívaní zdrojov (% firiem, ktorých produktová alebo procesová inovácia priniesla významnú úsporu mzdových nákladov, alebo nákladov na spotrebu materiálu a energie na jednotku výkonu) (% z celkového počtu inovátorských firiem v danej oblasti)

3.2 Ekonomické efekty – zahrňujú ekonomickú úspešnosť inovácií vyjadrené ukazovateľmi zamestnanosti, exportu a tržieb, ktoré vyvolali inovačné aktivity.

3.2.1 Podiel zamestnanosti vo výrobných sektoroch typu medium-tech a high-tech (% z celkového počtu zamestnancov)

3.2.2 Podiel zamestnanosti v znalostne náročných sektoroch (% z celkového počtu zamestnancov)

3.2.3 Podiel výrobných sektorov typu medium-tech a high-tech na celkovej hodnote exportu

3.2.4 Podiel znalostne náročných sektorov na celkovej hodnote exportu (meraný podľa počtu kreditov v Extended Balance of Payments Services Classification - EBOPS)

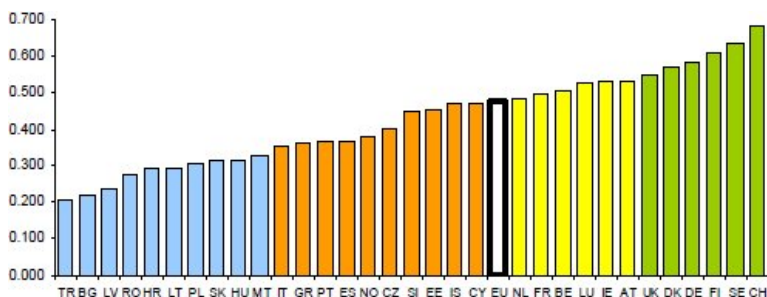
3.2.5 Podiel objemu predaja nových alebo podstatne zdokonalených produktov na trhu (% z celkového obratu podnikov)

3.2.6 Podiel objemu predaja nových alebo podstatne zdokonalených produktov vo firme (% z celkového obratu firmy)

SII zhrňuje ukazovatele inovácií a analýzy trendov pre členské štáty EU27 a tiež pre Chorvátsko, Turecko, Island, Nórsko a Švajčiarsko. V dôsledku oneskorenej dostupnosti vstupných údajov SII 2008 odráža výkonnosť za obdobie 2006/2007. Zahrňuje ukazovatele inovácií a analýzy trendov pre členské štáty EU27 a tiež pre Chorvátsko, Turecko, Island, Nórsko a Švajčiarsko.

3. HODNOTENIE SLOVENSKA V EIS 2008

Celkove EU zlepšuje svoju výkonnosť voči USA a Japonsku najmä v ľudských zdrojoch, širokopásmových prenosových kanáloch a v rizikovom kapitáli a udržuje si svoj odstup od rozvojových štátov (emerging economies).



Poznámka: všetky údaje použité v EIS sú z roku 2007 alebo sú staršie, a tým neodrážajú účinky finančnej krízy v roku 2008 (SK – Slovensko, EU – priemerná hodnota za EU).

Obr. 1 Poradie štátov podľa ich inovačnej výkonnosti meranej pomocou SII (2. s.3)

Ako **inovační lídri** sa hodnotia tie štáty, ktorých ich inovačná výkonnosť značne prevyšuje priemer EÚ a ostatných štátov. Patria medzi nich Dánsko, Fínsko, Nemecko, Švédsko a V. Británia. Najrýchlejšie spomedzi nich zlepšuje svoju výkonnosť Nemecko, zatiaľ čo Dánsko stagnuje.

Ako **inovační stíhateľia** sa hodnotia tie štáty, ktorých inovačná výkonnosť je nižšia ako u inovačných lídrov, ale prevyšuje priemer EÚ. Patria medzi nich Belgicko, Francúzsko, Holandsko, Írsko, Luxembursko a Rakúsko. Najrýchlejšie spomedzi nich rastie inovačná výkonnosť Írska a za ním Rakúsko.

Ako **mierni inovátori** sa hodnotia tie štáty, ktorých inovačná výkonnosť je nižšia ako priemer EÚ. Patria medzi nich Cyprus, Česko, Estónsko, Grécko, Portugalsko, Slovinsko, Španielsko a Taliansko. Spomedzi nich vyniká inovačná výkonnosť Cypru, za ním Portugalsko, zatiaľ čo Španielsko a Taliansko relatívne stagnujú.

Ako **dobiehajúce štáty** sa hodnotia tie štáty, ktorých inovačná výkonnosť nedosahuje priemer EÚ. Patria medzi ne Bulharsko, Litva, Lotyšsko, Maďarsko, Malta, Poľsko, Rumunsko a Slovensko. Všetky tieto štáty dobiehajú priemernú úroveň EÚ až na Litvu. Spomedzi nich najrýchlejšie zvyšujú svoju výkonnosť Bulharsko a Rumunsko. Súhrnný prehľad týchto skupín štátov podľa inovačnej výkonnosti je uvedený v tabuľke 1.

Skupina	Tempo rastu	Lídri v tempo rastu	Mierne tempo rastu	Nízke tempo rastu
<i>Inovační lídri</i>	1,6%	Švajčiarsko	Nemecko, Fínsko	Dánsko, Švédsko, Veľká Británia
<i>Inovační stíhatelia</i>	2,0%	Írsko, Rakúsko	Belgicko	Francúzsko, Luxembursko, Holandsko
<i>Mierni inovátori</i>	3,6%	Cyprus, Portugalsko	Česká rep., Estónsko, Grécko, Island, Slovinsko	Taliano, Nórsko, Španielsko
<i>Dobiehajúce štáty</i>	4,1%	Bulharsko, Rumunsko	Lotyšsko, Maďarsko, Malta, Poľsko, Slovensko, Turecko	Chorvátsko, Litva

Poznámka: priemerné ročné tempá rastu sú vypočítané za päťročné obdobie

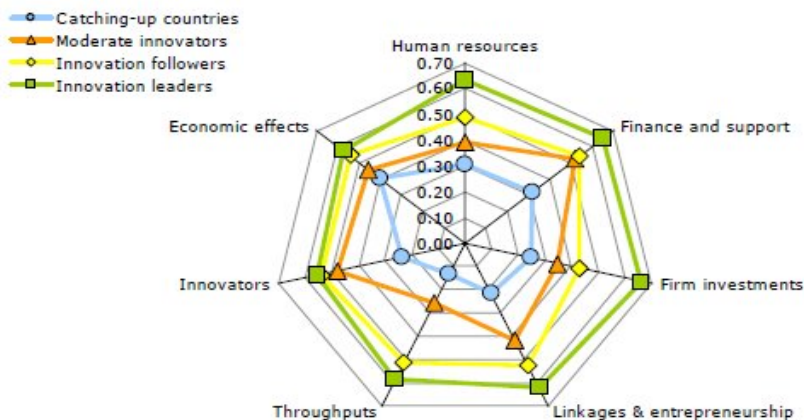
Tab. 1 inovačnej výkonnosti podľa tempa rastu (2, s.10)

Vykonané analýzy potvrdzujú dôležitosť inovácií realizovaných inými metódami ako sú výskum a vývoj (V&V). Medzi tieto metódy patria:

- zavádzanie technológií,
- inkrementálne zmeny,
- imitácia a kombinácie existujúcich znalostí novým spôsobom.

Analýza firiem inovujúcich bez V&V ukazuje, že títo inovátori majú nižšie inovačné schopnosti v porovnaní s firmami využívajúcimi vedecký výskum, ale väčšina z nich investuje do inovatívnych činností a patria tiež medzi rýchlo rastúce firmy. Napriek tomu tieto firmy majú podstatne nižšiu pravdepodobnosť získať podporu inovácií z verejných zdrojov. Kreativita a dizajn patria medzi dôležité inovačné metódy bez V&V.

Pretože rok 2009 bol vyhlásený za Európsky rok kreativity a inovácií, bol vytvorený systém bodovania dizajnu, kreativity a inovácií na báze nových ukazovateľov. Analýza výsledkov tohto bodovania ukazuje, že štáty s dobrou kreatívnou klímou majú obvykle vyššie úrovne činností V&V a dizajnu, a tým aj celkovej úrovne inovačnej výkonnosti. Z toho vyplýva potreba širšie zameranej inovačnej politiky podporujúcej silné väzby medzi kreativitou a inováciami.



Obr.2 Lúčový graf štyroch skupín krajín EU 27 vyhodnotených podľa dimenzií inovačných procesov (2, s.11)

Inovačných lídrov charakterizuje nielen vysoká úroveň všetkých hodnotených dimenzií inovačnej aktivity štátu, ale aj značná vyrovnanosť týchto dimenzií, pričom najsilnejší sú v dimenziách Financie a podpora, Ľudské zdroje a Firemné investície. Tieto štáty majú voči skupine inovačných stíhateľov náskok hlavne vo svojich najsilnejších dimenziách: Firemné investície, Ľudské zdroje a Financie a podpora. Inovačným stíhateľom sa darí ich dobiehať najmä v dimenziách Ekonomické efekty a Inovátori.

Inovační stíhateľa zase najviac predstihujú skupinu miernych inovátorov v dimenziách Práva z duševného vlastníctva a príjmy z nich a najviac sa približujú k inovačným stíhateľom v dimenziách Financie a podpora a Inovátori. Dobiehajúce štáty najviac zaostávajú za skupinou miernych inovátorov v dimenziách Práva z duševného vlastníctva a príjmy z nich, Inovátori a Firemné investície a najviac sa im darí dobiehať ich v dimenziách Ekonomické efekty a Ľudské zdroje.

4. POROVNANIE INOVAČNEJ VÝKONNOSTI SLOVENSKA A SUSEDNÝCH ŠTÁTOV EÚ

Najprv sa porovnávajú výsledky Slovenska dosiahnuté v EIS 2008 so susednými „dobiehajúcimi krajinami“ (Maďarsko a Poľsko) a potom s „miernymi inovátormi“ (Česko) a „inovačnými stíhateľmi“ (Rakúsko).

Slovenská republika v EIS 2008 (obr.3)

1 *Inovačná výkonnosť*: dobiehajúce štáty (SII: 0,314)

2 *Tempo zlepšovania výkonnosti*: nad priemerom EU27.

3 *Relatívne silné stránky*: Firemné investície a Ekonomické efekty

4 *Relatívne slabé stránky*:

Financie a podpora, Prepojenia a podnikateľstvo, Práva z duševného vlastníctva a príjmy z nich a Inovátori.

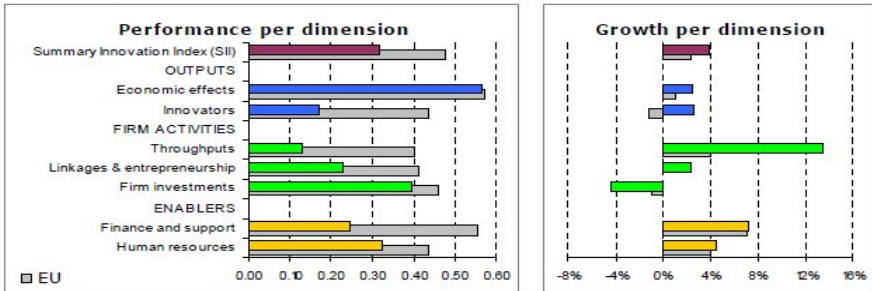
5 *Hlavné hybné sily zlepšovania výkonnosti (2003 -2007)*:

Ľudské zdroje, Financie a podpora a hlavne Práva z duševného vlastníctva a príjmy z nich ako výsledok rastu v oblastiach počtu absolventov vysokoškolského štúdia (8.7%), Prístup firiem na širokopásmové prenosové kanály (32.0%), Patenty registrované v EPO (12.5%), Komunitné ochranné známky (27.4%) a Komunitné dizajny (14.4%)

6 *Zhoršenie výkonnosti (2003 -2007)*:

Firemné investície najmä kvôli poklesu Výdajov podnikov na vedu a výskum (-13.4%).

SLOVAKIA



Obr.3 Dimenzie inovačnej výkonnosti Slovenskej republiky (2, s.41)

Maďarská republika v EIS 2008 (obr.4)

1 Inovačná výkonnosť: dobiehajúce štáty (SII: 0,316)

2 Tempo zlepšovania sa: 2,9%, nad priemerom EU27: 2,3%.

3 Relatívne silné stránky: Ekonomické efekty

4 Relatívne slabé stránky:

Práva z duševného vlastníctva a príjmy, Inovátori.

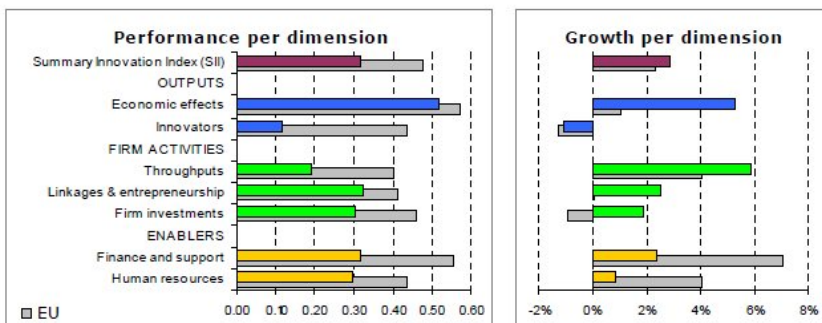
5 Hlavné hybné sily zlepšovania výkonnosti (2003 -2007):

hlavne Práva z duševného vlastníctva a príjmy z nich ako výsledok rastu v oblastiach Komunitné ochranné známky (10.9%), Komunitné dizajny (8.9%), Export služieb náročných na znalosti (9.6%) a Podiel objemu predaja nových produktov na trhu (17.0%).

6 Zhoršenie výkonnosti (2003 -2007):

Inovátori .

HUNGARY



Obr.4 Dimenzie inovačnej výkonnosti Maďarskej republiky (2, s.37)

Poľská republika v EIS 2008 (obr.5)

1 *Inovačná výkonnosť*: dobiehajúce štáty (SII: 0,305)

2 *Tempo zlepšovania sa*: 3,1%, nad priemerom EU27: 2,3%.

3 *Relatívne silné stránky*: Ľudské zdroje, Firemné investície a Ekonomické efekty

4 *Relatívne slabé stránky*:

Financie a podpora, Prepojenia a podnikateľstvo, Práva z duševného vlastníctva a príjmy.

5 *Hlavné hybné sily zlepšovania výkonnosti (2003 -2007)*:

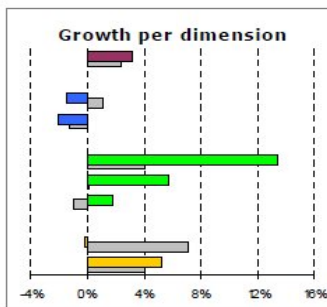
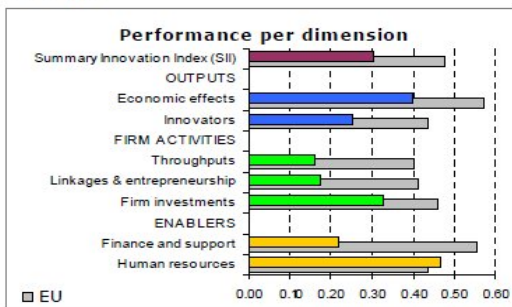
hlavne Ľudské zdroje a Prepojenia a podnikateľstvo ako výsledok rastu v ukazovateľoch

Počty absolventov doktorandského štúdia (12.2%), verejno-súkromné spoločné výskumné publikácie (20.6%), Patenty prihlásené v EPO (9.0%), Komunitné ochranné známky (11.1%) a Komunitné dizajny (27.3%).

6 *Zhoršenie výkonnosti (2003 -2007)*:

Inovátori a Ekonomické efekty kvôli poklesu ukazovateľa Objem predaja nových produktov na trhu (-13,4%).

POLAND



Obr.5 Dimenzie inovačnej výkonnosti Poľskej republiky (2, s. 39)

Česká republika v EIS 2008 (obr.6)

1 *Inovačná výkonnosť*: mierni inovátori (SII: 0,404)

2 *Tempo zlepšovania sa*: 3,9%, nad priemerom EU27: 2,3%.

3 *Relatívne silné stránky*: Firemné investície, Inovátori a Ekonomické efekty

4 *Relatívne slabé stránky*:

Práva z duševného vlastníctva a príjmy z nich, Ľudské zdroje, Financie a podpora, .

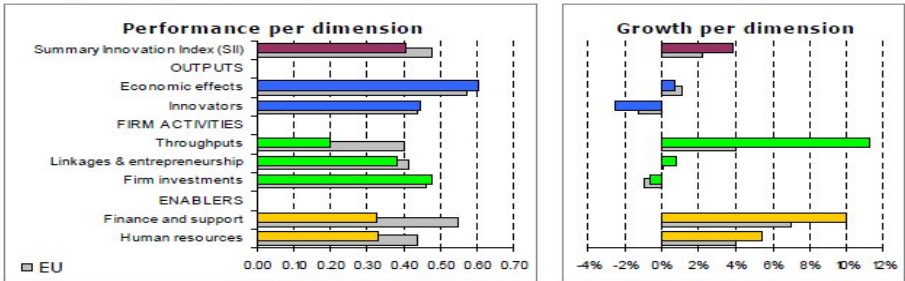
5 *Hlavné hybné sily zlepšovania výkonnosti (2003 -2007)*:

Práva z duševného vlastníctva a príjmy z nich, Ľudské zdroje a Financie a podpora ako výsledok rastu v ukazovateľoch Komunitný dizajn (26.0%), Toky z „technologickéj platobnej bilancie“ (13.1%), Počet absolventov vysokoškolského štúdia (14.1%), Súkromné úvery (11.8%) a Prístup firiem do širokopásmových komunikačných kanálov (40,1%).

6 *Zhoršenie výkonnosti (2003 -2007)*:

Inovátori kvôli poklesu ukazovateľa MSP, ktoré zaviedli produktové alebo procesové inovácie (-2.6%).

CZECH REPUBLIC



Obr.6 Dimenzie inovačnej výkonnosti Českej republiky (2, s.31)

Rakúska republika v EIS 2008 (obr.7)

1 *Inovačná výkonnosť*: inovační stíhatelia (SII: 0,534)

2 *Tempo zlepšovania sa*: líder skupiny, tesne nad tempom rastu EÚ 27: 2,3%.

3 *Relatívne silné stránky*: Prepojenia a podnikateľstvo a Inovátori

4 *Relatívne slabé stránky*:

Ľudské zdroje, Financie a podpora, .

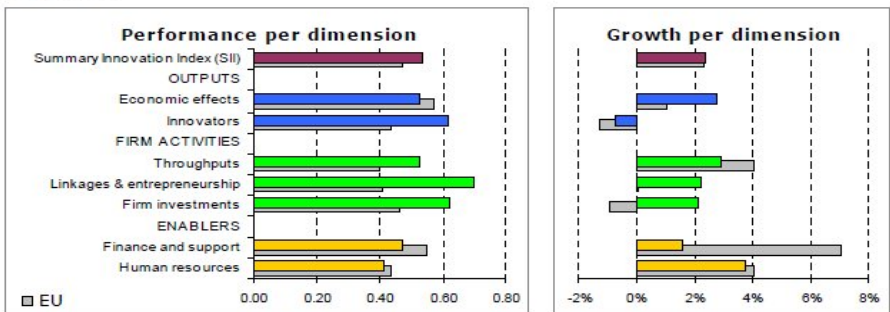
5 *Hlavné hybné sily zlepšovania výkonnosti (2003 -2007)*:

Ľudské zdroje, najmä v ukazovateľoch Počet absolventov vysokoškolského štúdia (7.9%) a Počet účastníkov celoživotného vzdelávania (10.5%). Avšak aj Firemné investície, Prepojenia a podnikateľstvo, Práva z duševného vlastníctva a príjmy a Ekonomické efekty stabilne a významne rástli.

6 *Zhoršenie výkonnosti (2003 -2007)*:

Inovátori – mierny pokles.

AUSTRIA



Obr.7 Dimenzie inovačnej výkonnosti Rakúskej republiky (2, s. 39)

5. Závěry z porovnávací analýzy výsledkov EIS 2008

1 Slovensko dosiahlo v rámci EU 27 jednu z najnižších úrovní inovačnej aktivity. V rámci svojej skupiny tesne predstihlo z členov EU Poľsko a výraznejšie Litvu, Lotyšsko, Bulharsko a Rumunsko, z nečlenov EU Chorvátsko a Turecko.

2 Od roku 2004 dosiahla SR vysoký rast SII o 22% pri ročnom tempe rastu o viac ako 5%, ale so stagnáciou v r. 2007, ktorá zrejme súvisí so zmenou priorit hospodárskej politiky novej vládnej koalície. Napriek tomu značne zaostáva za ČR a Rakúskom (tab. 2).

EIS 2004-2008	2004	2005	%	2006	%	2007	%	2008	%	% 2008/2004
Slovensko	0.257	0.273	6,2	0.298	9,1	0.299	0,0	0.314	5,0	22,2
Maďarsko	0.266	0.273	2,6	0.287	5,1	0.305	6,2	0.316	3,6	18,8
Poľsko	0.264	0.272	3,0	0.282	3,7	0.293	3,9	0.305	4,1	15,5
Česká rep.	0.344	0.346	0,5	0.368	6,3	0.392	6,5	0.404	3,1	17,4
Rakúsko	0.480	0.494	2,9	0.509	3,0	0.523	2,8	0.534	2,1	11,3

Tab.2 Vývoj Súhrnného inovačného indexu za obdobie rokov 2004 - 2008

3 V tabuľke 3 sa porovnáva SR so susednými členskými štátmi EU podľa poradia, ktoré dosiahla v rámci EIS 2008. Zaostáva za všetkými svojimi susedmi v dimenziách Ľudské zdroje, Financie a podpora, Práva z duševného majetku a príjmy z nich a len o málo dokázalo predstihnúť Poľsko v dimenziách Prepojenia a podnikateľstvo a Firemné investície a Maďarsko zase v dimenziách Inovátori a Firemné investície.

EIS 2008	Ľudské zdroje	Financie a podpora	Firemné investície	Prepojenia a podnikateľstvo	Práva z duševného majetku	Inovátori	Ekonomické efekty
Slovensko	18	25	11	22	20	24	7
Maďarsko	24	24	14	16	17	26	15
Poľsko	12	26	13	24	19	20	19
Česká rep.	17	20	10	12	16	11	2
Rakúsko	13	13	5	2	6	6	14

Tab.3 Poradie Slovenska a jeho susedných štátov v hodnotení EIS 2008 v rámci EU 27

4 Vďaka priaznivým ukazovateľom dosiahnutým v dimenziách Firemné investície (Výdavky na IT a Výdavky na inovácie bez výskumu a vývoja) a Ekonomické efekty (Hodnoty exportov z výroby medium-tech a high-tech a Hodnoty z exportov služieb náročných na znalosti dosiahnuté v rokoch vysokého tempa rastu HDP) sa SR priblížila parametrom skupiny miernych inovátorov.

5 Za Českou republikou a Rakúskom zaostáva Slovensko najmä:

- inštitucionálnym vývojom inovačnej infraštruktúry (nedostatočná a fragmentovaná),
- kapitálového trhu (slabé štruktúry rizikového kapitálu a jeho nedostatok),
- legislatívy na podporu inovácií (vysoká volatilita legislatívy, od r. 2005 sa pripravuje zákon o inováciách a súvisiaca legislatíva) a podnikania (vysoké odvodové zaťaženie podnikateľov),

- ako aj chronickým nedostatočným, ba až klesajúcim podielom investícií do vedy, výskumu a do vzdelávacieho systému, napriek opakovaným proklamáciám vlád SR o potrebe obratu vývoja v týchto oblastiach.

Literatúra:

1 Inovačná stratégia SR na roky 2007 – 2013. <https://www.vedatechnika.sk/SK/>

2 PROINNO EUROPE: EUROPEAN INNOVATION SCOREBOARD 2008. COMPARATIVE ANALYSIS OF INNOVATION PERFORMANCE. January 2009
http://www.proinno-europe.eu/EIS2008/website/docs/EIS_2008_Final_report.pdf

Doc. Ing. Marián Zajko, PhD. M.B.A.

Oddelenie ekonomiky a manažmentu podnikania

Ústav manažmentu

Slovenská technická univerzita v Bratislave

Vazovova 5

812 43, Bratislava

tel.: 02- 602 91 747

e-mail.: marian.zajko@stuba.sk

SKÚSENOSTI Z VYUŽITIA METÓDY PRÍPADOVÝCH ŠTÚDIÍ V VÝUČBE PODNIKATEĽSTVA V INFORMAČNÝCH TECHNOLOGIÁCH

EXPERIENCE OF THE USE OF THE CASE STUDY METHOD IN THE INSTRUCTION OF ENTREPRENEURSHIP IN INFORMATION TECHNOLOGIES

Doc. Ing. Marián Zajko, PhD

Abstract: The article deals with implementation of the case study method in the instruction of the course Business Informatics and Entrepreneurship on an experimental basis in the academic year 2008/2009. The goal of this endeavour was to deepen the practical command of the business model concept by the students in their evaluation of the key business aspects of selected IT companies. In this paper is there is explained the essence of this experiment, summarized the results achieved and recommendations of further steps submitted.

Key words: case study method, business model, business informatics, entrepreneurship.

Kľúčové slová: metóda prípadových štúdií, model podnikania, podniková informatika, podnikateľstvo.

1 ÚVOD

Vo výučbe predmetu Podniková informatika a podnikanie (PIP) som sa pokúsil experimentálne uplatniť v akademickom roku 2008/2009 metódu prípadových štúdií s cieľom dosiahnuť prehĺbenie skúseností študentov s praktickým používaním pojmu model podnikania pri hodnotení hlavných aspektov podnikania zvolenej spoločnosti zo sektoru informačných technológií. Išlo mi okrem iného aj o to, aby si uvedomili užitočnosť „aktívne sa dívať na činnosť a štruktúry akéhokolvek podnikateľského subjektu cez hlavné aspekty jej modelu podnikania“.

Preto sa na cvičeniach z tohto predmetu študenti oboznámili s vytváraním modelov podnikania a tieto poznatky využívali pri popise a hodnotení modelov podnikania vybraných významných svetových, ale aj slovenských spoločností zo sektoru informačných technológií. Ich prezentácie modelov podnikania vybraných spoločností boli potom predmetom diskusie v študijnej skupine, v ktorej si študenti okrem iného vzájomne hodnotili kvalitu vecnej a formálnej stránky svojich prezentácií a formulovali odporúčania na ich zlepšenie. Učiteľ pritom vystupoval prevažne v roli moderátora, podnecovateľa tejto diskusie. V tomto akademickom roku bola výučba PIP obohatená aj o štúdium a analýzu prípadovej štúdie v anglickom jazyku. Týkala sa významnej kanadskej telekomunikačnej spoločnosti Nortel Networks Corporation, ktorá sa po veľmi úspešných rokoch podnikania dostala do finančných ťažkostí počas roka 2008 a 14. januára 2009 požiadala súd o ochranu pre veriteľmi v Kanade, USA a vo Veľkej Británii.

V tomto príspevku sa preto zameriam najprv na osvetlenie pojmu model podnikania, potom na jeho využitie v prípadovej štúdií a na získané skúsenosti uplatniteľné vo výučbe problematiky podnikania.

1 MODEL PODNIKANIA

Model podnikania je konceptuálny nástroj, ktorý obsahuje sadu prvkov a ich vzťahov a umožňuje pomocou nich vyjadriť logiku podnikania konkrétnej spoločnosti.

Zahrňuje popis hodnoty, ktorú spoločnosť ponúka jednému alebo viacerým segmentom svojich zákazníkov, architektúry spoločnosti, siete jej obchodných partnerov pri vytváraní, marketingu a dodávaní tejto hodnoty a vzťahového kapitálu, aby generovala ziskové a udržateľné toky výnosov (Osterwalder, Pigneur a Tucci (2005).

Podnetný je model podnikania navrhnutý A. Osterwalderom (2007), ktorý predstavuje syntézu rôznych prístupov k modelovaniu podnikania spoločnosti na strategickej úrovni do referenčného modelu podnikania vychádzajúceho z podobných čít značného počtu takýchto modelov. Skladá sa z 9 stavebných blokov, ktoré na seba nadväzujú a týkajú sa 4 oblastí spoločnosti:

- ponuky spoločnosti (1 blok)... odpovedá na otázku ČO bude predmetom podnikania,
- zákazníkov (3 bloky)... odpovedajú na otázku KTO bude kupovať našu ponuku,
- infraštruktúry spoločnosti (3 bloky)... odpovedajú na otázku AKO dodáme našu ponuku,
- finančných tokov (2 bloky)... odpovedajú na otázku KOLKO podnikanie vynesie a koľko bude stáť.

Ponuka hodnoty spoločnosti

Ponuka hodnoty (value proposition) predstavuje súhrn výrobkov a služieb, ktoré spoločnosť smeruje na určitý trhový segment, to, čo zákazníci dostanú za svoje peniaze. Zákazník posudzuje ponuku hodnoty z hľadiska:

- relatívnej výkonnosti: čo dostane od dodávateľa v porovnaní s konkurenčnou ponukou,
- ceny, ktorú zaplatí za získanie produktu alebo služby, vrátane nákladov na prístup k nemu.

Zákazníci

- **Cieľový segment zákazníkov** (client segments): cieľová verejnosť, ktorej spoločnosť ponúkne svoje produkty a služby spoločnosti.
- **Distribučné kanály** (distribution channels): prostriedky, pomocou ktorých spoločnosť udržiava kontakty so zákazníkmi a dodáva im svoje produkty a služby. Zahrňujú marketingovú a distribučnú stratégiu spoločnosti.
- **Vzťahy so zákazníkmi** (client relationships): prepojenia, ktoré si spoločnosť vytvára s rôznymi segmentmi svojich zákazníkov. Je to riadený proces s cieľom dosiahnuť maximálne výnosy, ziskovosť pre spoločnosť a zároveň maximálnu spokojnosť zákazníkov – manažment vzťahov so zákazníkmi.

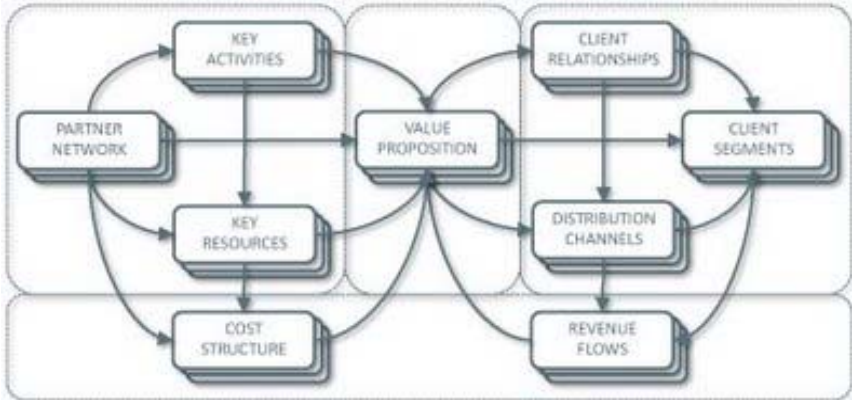
Infraštruktúra spoločnosti zahrňuje:

- **Hlavné zdroje** (key resources) spoločnosti: hlavné zdroje, schopnosti a kompetencie nevyhnutné na realizáciu modelu podnikania spoločnosti.
- **Sieť partnerov** (partner network): sieť zmlúv o spolupráci s inými spoločnosťami v priebehu podnikania, napr. podnikateľské aliance...
- **Hlavné aktivity** (key activities): hlavné aktivity, ktoré je nevyhnutné vykonať pri implementácii modelu podnikania.

Finančné toky zahrňujú:

- **Štruktúra nákladov** (cost structure): prehľad nákladov vynakladaných na fungovanie modelu podnikania.
- **Toky výnosov** (revenue flows): modelový alebo reálny spôsob ako spoločnosť dosahuje toky výnosov – zdroje jej zisku .

Týchto 9 stavebných blokov možno využívať ako šablónu pri uvažovaní o návrhu alebo inovácii modelu podnikania spoločnosti (obr.1).



Obr.1 Stavebné bloky modelu podnikania a vzťahy medzi nimi (1)

V tomto prípade je vhodné navrhovať obsah jednotlivých stavebných blokov v nasledujúcom poradí:

- 1 Cieľový segment zákazníkov (client segment)
- 2 Ponuka hodnoty (value proposition)
- 3 Distribučné kanály (distribution channels)
- 4 Vzťahy so zákazníkmi (client relationships)
- 5 Toky výnosov (revenue flows)
- 6 Hlavné zdroje (key resources)
- 7 Hlavné aktivity (key activities)
- 8 Sieť partnerov (partner network)
- 9 Štruktúra nákladov (cost structure).

Pri návrhu modelu podnikania, najmä ak sa týka uvedenia nového výrobku, služby alebo vstupu nového podniku na trh sa často nevenuje dostatočná pozornosť časovému aspektu modelu podnikania. Ide najmä o priaznivé načasovanie investícií, nákladov a výdajov pri realizácii modelu podnikania, aby priniesli očakávané objemy tržieb alebo príjmov.

3 PRÍPADOVÁ ŠTÚDIA O SPOLOČNOSTI NORTEL TELECOMMUNICATIONS

Prípadová štúdia sa týkala strategickej zmeny v podnikaní spoločnosti Nortel Networks Corporation, ktorá sa v rokoch 1999 – 2000 rozhodla preorientovať sa na výrobu zariadení pre optovoďičové komunikačné siete a v súvislosti s tým uskutočniť prechod od vertikálnej organizácie k virtuálnej organizácii jej podnikania.

NORTEL

Nortel Networks Corporation

Typ: Akciová spoločnosť kótovaná na burze v Toronte, TSX: NT

Založenie: Montreal, Quebec (1895)

Centrála:  Toronto, Ontario, Kanada

Kľúčové osoby: Mike Zafirovski, Vice Chairman, CEO & COO

Výrobný sektor: priemyselné telekomunikácie a sieťové produkty

Výnosy: ▲ \$10.95 mlrd. USD (2007)

Počet zamestnancov: 32,550 (Február 2008)

Website: www.nortel.com

Prípadová štúdia vychádzala z viacerých odborných článkov v angličtine na danú tému, ktoré som upravil do prípadovej štúdie „**Nortel Case in Supply Chain Management - From Vertical to Virtual: How Nortel's Supplier Alliances Extend the Enterprise**“ (rozsah 7 strán formátu Times New Roman 12) v tomto obsahovom členení:

1 *História firmy Nortel Networks Inc.*

2 *Nortel si všimol podnikateľskú príležitosť*

3 *Zmena stratégie Nortelu – „Byť podobnejší Ciscu“*

4 *Výsledky zmeny stratégie Norte-u*

5 *Ako Nortel realizoval zmenu stratégie - od vertikálneho k virtuálnemu*

6 *Reorientácia dodávateľského reťazca Nortelu z produktov na potreby zákazníkov*

7 *Inteligentný dodávateľský reťazec*

8 *Strategické*

partnerstvá

9 *Metrika úspechu*

Od študentov 5. a 4. ročníka študijného odboru Priemyselná informatika – Robotika, (Fakulta elektrotechniky a informatiky), ktorí si zapísali predmet Podniková informatika a podnikanie sa vyžadovalo v priebehu 4 týždňov po preštudovaní prípadovej štúdie sformulovať v slovenčine (fakultatívne v angličtine) svoje vlastné, konkrétne a výstižné písomné odpovede (v rozsahu cca 2 strán formátu A4 Times New Roman 10) na nasledujúce otázky a úlohy:

1 *Popísať/znázorniť pomocou Osterwalderovho podnikateľského modelu kľúčové aspekty podnikania spoločnosti Nortel Networks Corp. po zmene jej stratégie podnikania a zhodnotiť, ktoré z nich zohrali rozhodujúcu úlohu v úspechu zmeny podnikateľskej stratégie tejto spoločnosti.*

2 *Uviest prvky podnikateľského ekosystému spoločnosti Cisco, ktoré inšpirovali Nortel, aby nasledoval jeho cestu k úspechu.*

3. *Uviest opatrenia v informačných technológiách v rámci automatizovaného informačného a komunikačného systému Nortelu, ktoré prispeli k úspechu zmeny v jeho podnikateľskej stratégii.*

4. *Zhodnotiť hlavné výzvy, ktorým čelil Nortel v ekonomickej recesii v rokoch 2008 -2009 a riešenia navrhované manažmentom spoločnosti - tu sa od študentov vyžadovalo nájsť si cez odporúčené internetové linky ďalšie aktuálne informácie o ekonomickej situácii spoločnosti Nortel na internetu a preštudovať si ich. Za svoje odpovede mohli študenti získať maximálne 10 bodov do svojho celkového hodnotenia na skúške z predmetu.*

Zároveň som sa na študentov obrátil s dvomi vlastnými otázkami, na ktoré mi mohli, ale nemuseli odpovedať:

Čo na tejto prípadovej štúdií zaujalo?

Čo sa Vám na nej mohlo byť lepšie/zaujímavejšie podané, príp. čo Vám v nej chýbalo?

4 ZÁVERY

Modely podnikania predstavujú tiež veľmi zaujímavú a prínosnú oblasť inovácií v podnikaní spoločnosti s významným potenciálom aj v podmienkach Slovenska.

Osterwalderov model podnikania spoločnosti predstavuje veľmi užitočný prístup k hodnoteniu kľúčových aspektov podnikania spoločnosti.

Výučba predmetu PIP, v rámci ktorej sa študenti oboznamujú s modelmi podnikania významných svetových spoločností je študentmi prijímaná pozitívne aj svojim silným zameraním na prax podnikania. Metóda prípadových štúdií môže zvýšiť tieto efekty okrem iného aj dosahovaním „zážitkového aspektu“ u študentov pri jej vhodnom uplatňovaní. Experiment s riešením prípadovej štúdie v angličtine študentmi priniesol tieto poznatky a skúsenosti, ktoré sú zhrnuté nižšie:.

1 Ročník štúdia a počet študentov FEI STU: 4. ročník: 4 študenti, 5. ročník: 64 študentov

2 Výsledky bodovania kvality písomných odpovedí študentov učiteľom

potvrdzujú úsilie a záujem študentov svedomite naštudovať prípadovú štúdiu, preniknúť do jej podstaty a pripraviť kvalitné odpovede:

Hodnotenie odpovedí študentov

Body	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Spolu
Početnosť	11	1	1	1	3	6	10	7	10	18	68

45 odpovedí bolo hodnotených viac ako 7 bodmi (66,2%), 28 z nich dosiahlo 9 až 10 bodov (41,2%), najvyššie ohodnotení študenti boli aj úspešní skúške z PIP v riadnom termíne.

Prípadovú štúdiu sa rozhodli riešiť 11 študenti (16,1%). Najnižšie ohodnotenia (2 – 4 body) dosiahli iba 4 študenti.

3 Jazyk odpovedí študentov: 1 študentská práca bola vypracovaná dobrovoľne v anglickom jazyku, ostatných 67 v slovenčine.

4 Hodnotenie početnosti a obsahu fakultatívnych odpovedí študentov:

Positívne hodnotenia prípadovej štúdie študentmi: 22

- pre všetkých z nich to bola úplne nová veľká spoločnosť, o ktorej predtým nič nevedeli,
- najviac ich zaujala povaha problému spoločnosti a spôsob jeho riešenia manažmentom, ktorý musel prekonať podstatnú zmenu spôsobu myslenia a konania pri reorganizácii spoločnosti napriek všetkým ťažkostiam,
- aj u viacerých prác študentov bez fakultatívnych odpovedí boli časti 4, kde študenti mali priestor na vyjadrenie vlastného názoru spracované výstižne s využitím dodatočných finančných údajov dodatočne stiahnutých z internetových zdrojov a tiež s využitím aj viacerých nájdených slovenských informačných zdrojov
- viaceré odpovede privítali riešenie prípadových štúdií, osobitne takých, ktoré sa zameriavajú na slovenské spoločnosti.

Negatívne hodnotenia prípadovej štúdie študentmi: 5

- negatívne vyjadrenia mali až na 1 prípad charakter pripomienok a kritických návrhov študentov popri ich pozitívnom hodnotení prípadovej štúdie,
- náročnosť pôvodného anglického textu, značný počet ekonomických termínov v ňom, odporúčanie – zjednodušiť anglický text,
- v jednom prípade sa očakávala v štúdiu jednoznačnejšia formulácia rozhodovacieho problému, ktorý sa mal riešiť miesto formulácie modelu podnikania,
- v jednom prípade nevyhnutnosť „hľadať v texte potrebné informácie a súvislosti pre zostavenie modelu podnikania a ďalších odpovedí).

Vyhodnotenie výsledkov tohto experimentu ukazuje, že značná časť študentov 5. ročníka nie je dostatočne erudovaná v štúdiu anglických odborných textov, hlavne textov netechnických (aj s ekonomickými termínmi). Študenti v prevažnej miere uznávajú tento svoj nedostatok a nevyhnutnosť lepšie pracovne ovládať anglický jazyk vo svojom uplatnení sa v praxi.

Odporúčania:

- zaviesť na FEI ponuku kurzov - odborných konverzácií v anglickom jazyku,
- inkrementálne zavádzať do prednášok a cvičení z technických a aj netechnických predmetov moduly vyučované v anglickom jazyku, prácu s odbornými textami v anglickom jazyku, prezentácie študentov v anglickom jazyku,
- zaviesť na FEI ponuku fakultatívnych kurzov komunikačných a prezentačných zručností v slovenskom alebo anglickom jazyku (prípadne mimoškolsky, napr. cez STU Scientific s.r.o. za dostupné účastnícke poplatky) pre študentov a zainteresovanú verejnosť,

Potvrďuje sa trvalý značný záujem študentov o riešenie problémov z odbornej a hospodárskej praxe v rámci výučby na STU. Má to pre nich aj značný motivačný význam obzvlášť pri štúdiu ekonomicky zameraných predmetov, na ktoré inak v prevažnej miere reagujú odmietavo až vlažne, najmä v nižších ročníkoch štúdia. Tu preukazuje metóda prípadových štúdií svoje prednosti:

- mení tradičný model vzdelávania, v ktorom učiteľ vyučuje poznatky a študenti ich pasívne prijímajú,
- núti študentov vziť sa do rozhodovacích situácií, v ktorých sa denne nachádzajú manažéri.

Literatúra:

1 Osterwalder, A.: The Business Model Ontology – a proposition in a design science approach. Ph.D. Thesis, HEC Lausanne 2004.

2 <http://en.wikipedia.org/wiki/Nortel>

3 Zajko, M.: Výučba podnikateľstva na Harvard Business School. Forum Statisticum Slovaca 3/2008, Bratislava, s. 61-72. ISSN 1336-7420

Doc. Ing. Marian Zajko, PhD.

Vedúci Oddelenia ekonomiky a manažmentu podnikania
Ústav manažmentu
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Vazovova 5
812 43 Bratislava

tel.: 02- 602 91 747

Mobil: +421-918 646 537

e-mail.: marian.zajko@stuba.sk

Súčasn  problémy slovenského realitného trhu Contemporary problems of Slovak real estate market

Koloman Ivani ka, Daniela  pirkov

Abstract: In the last years the Slovak economy was quickly growing. The real estate market gained momentum in past five years and substantial investments has been realized. The booming market attracted more credits from banks that actually have loosed their risk controls. In the second half of 2008, the real estate demand has declined, moreover the entrance of Slovakia into Euro zone and the substantial devaluation of the currencies of the neighboring states has substantially raised the price of labor in Slovakia in comparison to other EU countries that are not members of the Euro zone.

The paper shows the development of Slovak real estate market in the last years, shows the impact of the real estate crises and tries to assess its consequences.

Key words: Real estate market, Banking sector, The office market, Retail sector, Residential market.

1) Introduction¹⁷

The strong economic growth, amelioration of the macroeconomic indicators, introduction of the new businesses, and positive evaluation of the structural changes from the foreign analysts could characterize development of Slovak Economy from 2004. The positive trends started before joining EU, although they coincide with the year when the inclusion to EU has implemented. The joining into EU was very important milestone because without it Slovakia would not be able to attain so important economic results. Without the destruction of the trade economic barriers, better access to the huge European market the positive economic development would hardly be possible. Many international firms have chosen Slovakia as the important part of their production base because of the competitive advantage (central location in Europe which is important advantage for logistic processes, lower qualified labor costs, tax advantages, good business environment).

The important economic milestone was inclusion of Slovakia to the EURO zone, which prevented the loss of the value of savings for the population and companies, prevented the speculators to use the opportunities to influence the exchange rates as it happened in other Visegrad countries.

The peculiarity of Slovak inclusion into Euro zone was the fact that it happened during the global economic crises. It also meant that the pressure for the growing prices, as was already experienced by other countries included into Euro zone, was much weaker, and even the prices of some commodities were reduced.

2) Profitable real estate market

The rapid economic growth in the period in 2004 – 2008 supported the positive economic sentiment in Slovakia. While the impact of the crises was quite visible in many developed countries in the first half of 2008, the Slovak developers were optimistic and were preparing the new projects for the booming market. Also many international experts thought

¹⁷ The preparation of paper was funded by the of „VEGA grant No. 1/0456/09 “Strategic management of real estate in the conditions of globalization“

that the crises would not touch severally the transforming countries of Central and Eastern Europe. The real estate sales were very profitable during the last few years, and so the banks were becoming less cautious and some developers neglected the serious market analysis.

The real estate companies and developers in fact did not have the real experience with the economic cycles, because of the late constitution of the real estate market. The real estate market was developing very slowly in Nineties, the market was not saturated, and there was the growing demand in all real estate sectors. The processes of its maturing were accelerated after the turn of century, but the companies in the market did not think much about the possibility of the crises, and in fact were not well prepared for it.

The analysis of national Bank of Slovakia confirms that the highest real estate prices were in second and third quarter of 2008, and that is on the level of € 1.500, the maximum price for Bratislava region was recorded in the second quarter of 2008 (more than € 2.000).

Stagnation and slow-down of the market started in the second quarter because of the lower affordability of the mortgage credits and more prudential approach of the banks. Other reasons were the growing real estate stock and weakened demand for the new and older housing units¹⁸.

3) The office market

The real estate office market in Slovakia started to develop later than in other Visegrad countries. The first rental office buildings of class A built on the turn of century had been commercially very successful. It is not wonder that the developers and the real estate companies could choose to whom they would sell their property and who can rent the space. With the growing office stock and the advent of crises that caused the reduced foreign direct investment, the situation has changed. Now the position of the buyer has become much stronger. Such situation means more competition, the stabilization of the market. Moreover the buyer controls the property in more detail, and does not tolerate the errors in the design or lower quality. This means that the pressure on the developers is growing. So far the vacancies do not grow, however the majority of the new investments into the real estate projects were stopped. There is still a lot of interest to rent the A office space in Bratislava, although the clients are waiting for the reduction of the rents, this does not come. The real estate prices are from € 12 to 17 per m² of A office space¹⁹.

4) Retail sector

Falling value of currencies in neighboring countries, as the direct result of the crises had urged the Slovaks to buy the commodities abroad. For instance it was possible to pay up to 1/3 less for the purchase of goods in Hungary and to save a lot of money in Poland and in Czech Republic. Well-developed and competitive retail sector in Austria also attracted many people from Western Slovakia. The Slovak client could take advantage from better quality goods, generous discounts, and better variety of goods and even to benefit from lower VAT for alimentary products. As a result of growing competitiveness of the retail sector of surrounding countries, the retail sales in Slovakia dropped by 15% in March 2009 in comparison with the preceding year. The shops had to start to reduce the prices and gradually change their policies.

The lower level of competition between retailers has enabled the owners to charge the high rents in Slovakia for retail spaces. Thus the retail real estate market was considered by

¹⁸ NBS foresees the end of 2009 a slight growth in property prices (NBS predpokladá koncom roka 2009 mierny rast cien nehnuteľností). ASB, 26.02.2009

¹⁹ Decision-making companies for offices rental has slowed down (Rozhodovanie firiem pri prenajímaní kancelárií sa spomalilo). ASB, 26.02.2009

the international consultants as one of the best performing investment opportunity bringing the good margins for investors.

The most developed retail market is in Bratislava, yet there is still potential for more modern retail developments. The total supply of modern shopping centre premises in Bratislava is now ca. 280.000 m², which relates to 560 m² per 1.000 inhabitants (the European average is around 800–900 m² per 1.000 inhabitants)²⁰.

5) Residential market

The prices on the residential market had grown very quickly since 2002. According to the data of National Bank of Slovakia, only in Bratislava region the real estate prices were doubled since 2002, however their growth was even faster in other regions (see the Table 1). While in 2002 the price € 1.700 for m² was considered to be the price for the luxury apartment, in 2008 this was considered as a very good price.

The growth of salaries did not copy, however, the prices of the real estate. The proportion of the price of the typical housing unit to income of household indicates the existence of real estate bubble in Slovakia, since the value of this indicator exceed the five annual income of Slovak household.

Moreover the gap between the rising prices of the housing units and the available household income has grown in last years in spite of the rapid GDP growth in Slovakia. On the basis of the data the price for the standard, most sold, housing unit exceeded the available annual household income in Slovakia 8 times. Bratislava real estate market has thus exceeded the housing real-estate bubble limit in 2007. The other indicators also illustrate the existence of the real estate bubble in rental incomes. On one hand the housing prices grew two times for the period, but the housing rents were slightly reduced. Now they represent 8% from housing price, while the optimal value is considered to be 10%.

Tabuľka 2: Housing prices according to the type housing unit and family house in Slovak Republic (in €/m²)

Year	Housing units	including:					Family houses	including:		Average prices for housing units, and family houses
		1-room unit	2-room unit	3-room unit	4-room unit	5-room +		houses	villas	
2008	1.574	1.806	1.655	1.452	1.416	1.472	1.270	1.256	1.877	1.511
2007	1.276	1.453	1.355	1.203	1.157	1.306	1.130	1.115	1.730	1.238
2006	998	1.068	1.062	959	928	1.098	1.004	992	1.603	1.000
2005	841	885	866	819	783	941	915	901	1.498	856
2004	932	1.054	1.008	888	831	727	977	980	906	954
2003	815	887	877	778	768	716	839	832	988	827
2002	602	585	654	605	565	619	582	576	718	592

Source: *The housing prices – Selected macroeconomic indicators, NBS, February 2009*

Since the beginning of the crises the residential prices dropped substantially both in its capital as in the other parts of the country.

There is the substantial decrease of the housing prices in the Eastern Slovakian largest town Košice. The housing prices decreased by 30 to 40%.

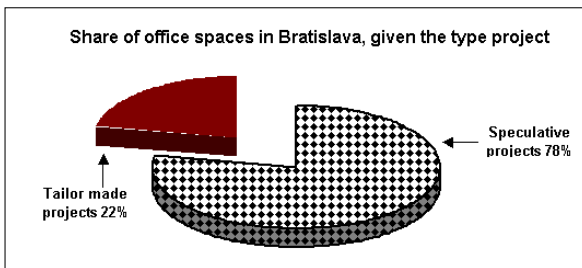
There is the reduced demand for the new housing units, the mortgage credits are less affordable and the banks started to require again the down payment from clients as minimum

²⁰ Colliers 2009_Slovakia_Report. Pdf, p. 1554

as 30%. Meanwhile the clients of the real estates companies have become more knowledgeable and they demand the higher quality the housing units.

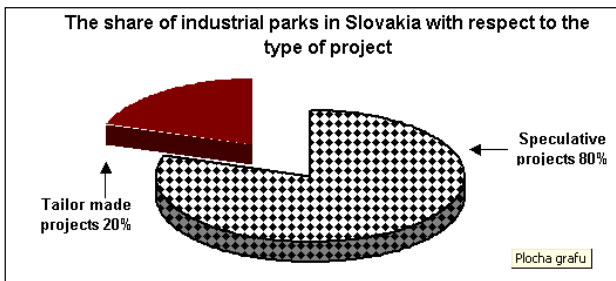
6) Banking sector

Slovak banks were privatized in past and they are owned by foreign, mostly European banks. Although most of the banks in Slovakia have provided the credit prudently, and only some of them relaxed last year the criteria for credit provision, the problem is that many of their mother companies bought the toxic securities from US. Subsequently foreign headquarters had tightened the conditions for credit provision in Slovakia, and they are more risk averse and exerted the pressure for higher profitability than in past. Thus the affordability of credits and mortgage has sharply declined. In the first quarter of 2009 Slovakian banks limited the mortgage provision. While in the first quarter of the preceding year 5.724 mortgage credits (€ 314,3 mil.) have been approved, this year it was only 1.120 (€ 61.2 mil), or 1/5 of the volume from last year.



Graph 2

The perception of growing risk of new speculative development projects has forced the banks to become more prudent in funding of these projects. In many cases the funding was either substantially reduced or stopped. The ratio of speculative projects in the concrete market segments is shown on the following graphs 1 and 2 (source: CB Richard Ellis).



Graph 3

As a result of such situation some developers stopped their projects. The market should in such a way become more responsible. Before the crisis there were numerous examples when the developers funded the new projects up to 85% from the banking credits (year 2008), and so they were exposed to lower risk than they are today.

The „hunger“ for residential real estate has induced the great construction boom especially in Bratislava and more developed Western Slovakia. Developers had the important

support in the credit financing from Slovak banks that had provided them the credit sources primarily for the construction of the real estate and on the other hand they provided the credit sources to citizens up to 120% of the value of the dwelling. In some cases the citizens had not been obliged to document their income. The market for luxury real estate has been soon saturated, but not much attention had been given on the housing demand for middle-income people. With fancy margins from the residential development activities such housing surely was not in the center of interest of developers. Now some of the new housing units with high prices are empty.

In fact in 2008 the selling real estate prices exceeded the construction cost by more than 50%. For the funding of the new offices the banks demand that before the building is constructed the preliminary rental contract for at least 40% spaces are closed. Moreover the banks asked from developers the 30-50% of the financial participation for the new projects. At the same time they tightened mortgage provision condition, and so today they always ask for down payment. Banks also verify more strictly the financial health of investors. As a result of such policy the developers have substantially less free financial sources. Banks are more pessimistic concerning the success of the prepared projects, they are more prudent, and some of the developers were already forced to sell their projects. Moreover the speculative investments to industrial and logistic properties have been postponed.

7) Conclusions

The recovery from the real estate crises in Slovakia is difficult to forecast. The rise of confidence of the market is the necessary prerequisite. The recovery may depend on the government policies (there is not a large margin for government that is restrained by the necessity of the fulfillment of Maastricht criteria), it depends on the policy actions of the European Union, on consumers and businesses. The necessity to reduce the rents and prices of the real estate may help the businesses to reduce the costs and thus become more competitive, it may also enable to people to move to the areas where the higher needs for the labor and the housing prices would act as reduced barrier for the labor mobility.

There are the strong indications that under the crises the more professional real estate companies with the longer-term vision and client orientation will survive and some of the speculators will be forced to leave the market. Thus the crises may help to ameliorate the institutional structure of the market and add to better professionalism of the players functioning in the market. The positive aspects of the crises represent the gradual crystallization and standardization of the real estate market in Slovakia.

The real estate prices may help to standardize the behavior of the actors on the market. It is expected that the developers will become more responsible, and that the successful could become only the projects located in the best localities. The buyers will become better informed more demanding, and they will not buy everything.

8) References

- [21] NBS web page - Macroeconomics Predictions of Selected Banks: Residential Property Prices by type of flats and houses 2009, www.nbs.sk
- [22] ŠPIRKOVÁ, D.: Faktory rozvoja trhu rezidenčných nehnuteľností na Slovensku.(Factors of the development of the residential market in Slovakia). In.: Zborník z Medzinárodnej konferencie 70 rokov SvF STU, december 2008.
- [23] ŠPIRKOVÁ, D. – IVANIČKA, K.: 15 years of real estate markets in Visegrad countries and beyond. The 12th Pacific Rim Real Estate Society Conference, <http://www.prres.net/Proceedings/2006Proceedings.asp>. Auckland, 2006

[24] ASB Journal web page, <http://www.casopisasb.sk/>

[25] IVANIČKA, K. ET AL.: Trh nehnuteľností a developerský proces. (Real estate market and development process) Bratislava, Publishing houses, STU, 2007, ISBN 978-80-227-2661-0

Addresses of authors:

Koloman Ivanička, Prof., Ing., PhD.
Management Institute
Slovak University of Technology
Vazovova 5
812 43 Bratislava 1
koloman.ivanicka@stuba.sk

Daniela Špírková, Ing., PhD.,
Management Institute
Slovak University of Technology
Vazovova 5
812 43 Bratislava 1
daniela.spirkova@stuba.sk

Využitie REN analýzy pre výber a porovnanie nehnuteľností Use REN analysis for selection and comparison of properties

Andrej Adamuščin

Abstract: REN analysis is an evaluation method for the selection and comparison of properties, which is based on standards REN Norm (The Real Estate Norm). REN analysis enables objective discussion of real estate quality based on an as comprehensive a list as possible of selected quality aspect definitions. It is a means of improving the communication about office locations and buildings. With the help of REN the actual demand standards for office accommodation can be clearly determined. It provides a method that measures quality. The actual quality standard is determined by the user. REN can be applied to office locations as well as office buildings. REN cannot be used for the determination of real estate values. Thus it is not a valuation method. The economic value of real estate not only depends on its location but also on the balance between supply and demand in the locality [1].

Key words: REN analysis, REN Norm, Real estates, Office buildings, Criteria, Demand, Supply, Client

Kľúčové slová: REN analýza, REN norma, nehnuteľnosti, administratívne budovy, kritéria ponuka, dopyt, klient

1. Úvod

REN analýza je hodnotiaci metóda pre výber a porovnanie nehnuteľností, ktorá sa vykonáva na základe REN normy (The Real Estate Norm). Pomocou danej analýzy sa posudzuje kvalita budovy, prostredia, priestorov a jej polohy, pričom aktuálny štandard kvality je určený užívateľom [1].

REN analýza predstavuje spôsob merania, ktorý umožňuje diskusiu o kvalite nehnuteľností medzi dopytovou a ponukovou stranou založenú na podrobnom zozname vybraných kvalitatívnych aspektov porovnávania nehnuteľností. Pomocou REN analýzy tak môže byť získané celkové nahliadnutie na požadovanú alebo existujúcu kvalitu administratívnych priestorov. V prípade, ak je nejaká vec sporná, tak sa kontaktuje odborník alebo sa v záverečnom hodnotení jasne spomenie daný faktor ako nedostatočný [2].

2. Využitie REN analýzy

REN analýza môže byť použitá na posúdenie budúceho rozvoja. **Ale REN analýzu nemožno použiť na stanovenie hodnoty nehnuteľnosti** [1]. Nie je to metóda na oceňovanie. Ekonomická hodnota nehnuteľností nezáleží len od jej umiestnenia, ale tiež od rovnováhy medzi dopytom a ponukou v oblasti.

REN analýza môže byť využitá [1]:

- Nájomníkmi kancelárskych priestorov (budov)
- Majiteľmi kancelárskych budov ako sú realitné fondy, penzijné fondy alebo poisťovacie spoločnosti
- Profesionálmi ako sú facility manažéri, realitní makléri, poradcovia, architekti, developeri a podobne.

Pre klientov môže byť REN analýza jednoduchým nástrojom umožňujúcim eliminovať aspekty, ktoré im nevyhovujú a ktoré nechcú, aby boli zahrnuté do výberu nehnuteľnosti. Zároveň vyzdvihuje oblasti, ktoré sú dôležité pre klienta pri zaobstaraní budovy. Pomocou použitia REN analýzy môže klient zadať priority, ktoré má budova spĺňať a priradiť elementom určitú dôležitosť a významnosť. Takisto umožňuje hlbší a detailnejší pohľad na nehnuteľnosť.

Medzi realitnými sprostredkovateľmi a klientmi môže prísť k nedorozumeniam a vzájomnému nepochopeniu. Jedným z faktorov môže byť zlyhanie komunikácie a nevyjasnenie si kritérií. Preto ako pomôcku alebo spôsob, ako zlepšiť komunikáciu medzi realitným sprostredkovateľom a klientom pri hľadaní nových administratívnych priestorov, je dobré použiť REN analýzu.

Okrem toho, že REN analýza meria kvalitu nehnuteľnosti, zaoberá sa aj polohou a umiestnením vybranej nehnuteľnosti. Môže byť použitá pre výber lokality ako aj administratívnej budovy. Avšak klient si sám určí kvalitu akú požaduje.

Klient ako investor môže tiež analyzovať kvalitu administratívnej budovy, do ktorej investuje alebo investoval. Pomocou danej analýzy je možné objektívne analyzovať trh s nehnuteľnosťami v akomkoľvek štáte, či meste. Je vytvorená základná osnova kritérií, avšak každý klient (zákazník) má iné požiadavky a preto je niekedy potrebné preňho vytvoriť pozmenené alebo nové bodovanie. Následne je potrebné sledovať, či jednotlivé budovy alebo priestory sa s danými požiadavkami zhodujú [2].

Najčastejšie kritéria (požiadavky)

Pre klientov je dôležité, aby priestor, lokalita a vybavenie vyhovovalo pohodliu, časovej efektívnosti, dostupnosti a podobne. Dôležitú úlohu zohráva aj prostredie okolo vybranej nehnuteľnosti – parky, prítomnosť zelene, škôlky a dostupnosť škôl, nákupné a relaxačné centrá [2].

Dôležité body, ktoré sa často vyskytujú:

- Dostupnosť (dobrý prístup na diaľnicu, železnicu, letisko)
- Flexibilita (vysoký stupeň horizontálnej flexibility, flexibilita konštrukcie a využitia priestoru)
- Komunikácia (vysoká kvalita a pokroková komunikačná infraštruktúra)
- Bezpečnosť (vysoký stupeň bezpečnosti, bezpečnostná služba 24 hodín denne)
- Spoločenské prostredie (bezpečná plocha so životaschopným sociálnym prostredím)
- Lokalizácia (v súvislosti s požiadavkami, vzhľadom atď.)
- Zariadenie (adekvátne množstvo zariadenia)
- Prestíž (vyjadriť správny imidž prestíže a profesionalizmu bez toho, aby sa budova zdala veľmi pompéžna)

Keď poznáme kľúčové body, kritéria (požiadavky) na budovu a prostredie, v ktorom má byť budova umiestnená, môžeme posúdiť vhodnosť alternatívnych budov. Všetky tieto požiadavky sú dôkladne posúdené v procese výberu najvhodnejšej nehnuteľnosti.

3. Práca s REN analýzou a jej členenie

REN analýza obsahuje podrobný opis budov a pozemkov. Hlavnými kapitolami REN analýzy sú umiestnenie budovy (lokalita) a charakteristika budovy. Tieto sa ďalej členia na podkapitoly [2].

- **Sekcia umiestnenia budovy (lokalita) je rozdelená do nasledujúcich kritérií:**
 - prostredie budovy - 21 položiek,
 - okolie budovy - 20 položiek,
 - položky na zváženie - 31 položiek.
- **Sekcia charakteristiky budovy je rozdelená do nasledujúcich kritérií:**
 - charakteristika budovy (všeobecné požiadavky) - 53 položiek,
 - pracovné prostredie - 33 položiek,
 - vybavenie - 8 položiek,
 - položky na zváženie - 34 položiek [1].

Každý z bodov sa ďalej delí do menších skupín.

Napríklad:

Sekcia „Umiestnenie budovy“ kritérium „Prostredie budovy“ má nasledovné podskupiny:

- 1.1 Reprezentatívnosť
- 1.2 Prístupnosť
- 1.3 Servis a služby
- 1.4 Verejná bezpečnosť
- 1.5 Pracovná sila
- 1.6 Možnosť bývania/školy

Ďalej podskupina kritérií 1.3 Servis a služby je rozdelená na:

- 1.3.1 Obchody s denným tovarom
- 1.3.2 Reštaurácie
- 1.3.3 Rekreačné možnosti
- 1.3.4 Banky

Potom kritérium bod 1.3.4 Banky (vzdialenosť k najbližšej banke) má nasledovné úrovne:

- viac ako 2000 m
- medzi 1500 a 2000 m
- medzi 1000 a 1500 m
- medzi 500 a 1000 m
- menej ako 500 m

Každá táto podskupina je opísaná v piatich úrovniach. Každý klient si môže vybrať, ktorú úroveň alebo ktorý stupeň výkonnosti požaduje. Napríklad pre niektorých klientov je vhodný stupeň tri. Stupeň výkonnosti sa môže udávať v číselných kategóriách. Okrem tohto sú tu výkonnostné opisy uvedené ako následné stupne kvality. Kvôli viac subjektívnym aspektom je tu snaha uviesť určitú mieru objektivity bránim do úvahy prítomnosť alebo neprítomnosť vplyvných faktorov. Ak prejdeme od subaspektov, každý hlavný aspekt má svoju kvalitu a kategóriu.

Každá položka obsahuje 5 hodnotiacich úrovní, pričom 1 je najľahšie a 5 najťažšie dosiahnutie danej špecifikácie. Mali by sa však používať len špecifikácie, ktoré sú relevantné pre daného klienta a ktoré sa pokladajú za dôležité. Táto analýza by sa mohla použiť tiež na

identifikáciu alebo opísanie potrieb, požiadaviek a priorít konečného užívateľa, alebo na porovnanie požiadaviek klienta s niekoľkými existujúcimi nehnuteľnosťami.

Priorita hodnotenia

REN kritéria (požiadavky) sú rozdelené na tri časti, pričom každá z nich reprezentuje danú prioritu dôležitosti. Váha jednotlivých kritérií závisí od kritérií, ktoré si klient stanoví. V analýze sa na poukázanie dôležitosti používa označenie:

- A - skupina prioritnej dôležitosti
- B - skupina priemernej dôležitosti
- C - skupina nízkej dôležitosti

Na základe vyhotovenia dotazníka zo strany klienta sa určia potreby a kritéria (požiadavky). Potom sa vykoná postupnosť priorít skupiny a zadedia sa jednotlivé kritériá do skupín podľa dôležitosti - priority A, priority B, priority C. Prioritám je priradené odlišné bodové hodnotenie. Priorita A zahŕňa požiadavky najväčšej dôležitosti a je hodnotená bodmi 4-5. Priorita B obsahuje priemerné požiadavky a pridelia sa jej body 2-3. Najmenej dôležité aspekty sa označia prioritou C a budú ohodnotené bodmi 0-1.

Ďalším dôležitým krokom je pridelenie bodov jednotlivým prvkom budovy na základe hodnotovej stupnice REN analýzy. Ak sú jednotlivé prvky budovy v súlade so stanovenými hodnotami priorít klienta, bodové hodnotenie budovy sa nemení. Ale v prípade, že budova prevyšuje alebo naopak nespĺňa požiadavky klienta, zohľadní sa táto skutočnosť prirátaním alebo odrátaním bodov.

Najlepšie je vytvoriť si tabuľky a zistené údaje do nich zaznamenávať. Vytvorí sa tak sumarizácia priorít (A,B,C) uvedených klientom. Taktiež je vhodné použiť grafy, v ktorých sa prehľadne znázorní, v akej miere je daná požiadavka splnená [2].

4. Vyhodnotenie REN analýzy v praxi

Na základe tejto metódy som urobil s medzinárodným tímom hodnotenie troch administratívnych budov v Bratislave pre projekt EREC, ktoré patria momentálne medzi najprestížnejšie, z hľadiska vopred zvolených hodnôt a priorít, ktoré nám určil klient.

V REN analýze sme porovnávali kritéria a požiadavky klienta s tým, čo vybrané nehnuteľnosti ponúkajú. Body sme priradzovali podľa nasledovného kľúča:

- Pokiaľ hodnota položky v kritériách spĺňala požiadavky realitného fondu 100%, tak som pridelené body nemenil (0 bodov).
- Ak bola hodnota položky v profile realitného fondu vyššia ako jeden bod v profile nehnuteľnosti, potom bola pridelená hodnota -1.
- Ak bola hodnota položky hodnotená realitným fondom o dva body menej ako v profile nehnuteľnosti, potom bola pridelená hodnota +2.

Nasledujúca tabuľka č.1 zobrazuje súčet bodov zo všetkých požiadaviek (kritérií) získaných z REN analýzy, ktoré boli zosumarizované v prioritách (A, B, C) určených na základe požiadavky klienta.

Tabuľka č. 1: Výsledky porovnania a posúdenia budov

Priorita	Požiadavky klienta	Digital Park	Lakeside Park	Apollo BC II
Priorita A	281	255	267	251
Priorita B	124	143	152	141
Priorita C	38	37	39	37
Suma priorit	443	435	458	429

5. Záver

Aj keď REN analýza je významným nástrojom pri výbere a porovnávaní nehnuteľností, poskytuje pre klienta len prvotné informácie, o ktoré sa môže oprieť pri svojom rozhodovaní a porovnávaní. Pri výbere nehnuteľností je tiež potrebné zvážiť a posúdiť SWOT analýzu miesta, výhody a nevýhody, príležitosti a ohrozenia, ktoré ponúkané riešenie prinesie. A nakoniec v akej miere toto riešenie pomôže splniť ciele a vízie klienta pre naplnenie jeho podnikateľského zámeru.

6. Literatúra

- [26] MAKELAARS, Z.- DIEKSTRA, S.- WOOTTON, J. L. 2004. Real Estate Norm. In: Real Estate Norm Netherlands Foundation 2004. Holandsko. Druhé prepracované vydanie. 2004, s. 6-18.
- [27] ADAMUŠČIN, A. 2009. Investičné nástroje na realitnom trhu. In: Dizertačná práca. Bratislava: STU, Ústav Manažmentu, 2009, s. 168-175.

Adresa autora:

Andrej Adamuščin, Ing.
 Vazovova 5
 812 43 Bratislava 1
 andrej.adamuscin@stuba.sk

**Príspevok bol spracovaný v rámci vedecko-výskumnej grantovej úlohy VEGA
 č. 1/0456/09 Strategické riadenie nehnuteľností v podmienkach globalizácie**

Prínosy experimentovania vo virtuálnych laboratóriách pre osnovanie rozhodovania v ekonomických a manažérskych úlohách komplexnej dynamiky

The benefits of experimentation in virtual laboratories for founding decision making in economic and managerial dynamical tasks

Ladislav Andrášik

Abstrakt: V ekonómii a manažmente existuje viacero dynamických príbehov, ktoré spôsobujú odborníkom so slabšou matematickou pripravenosťou vážne problémy pri ich hlbšom pochopení. Týka sa to tak kvalitatívnych príbehov z mikroekonómie, z makroekonómie a hlavne z manažmentu komplexných úloh. V tomto referáte predstavujeme niektoré úspešné a dlhodobo osvedčené postupy pri využití experimentovania vo virtuálnych laboratóriách pre hlbšie pochopenie spomínaných prípadov ako osnov pre rozhodovanie. Väčšinou tvoríme laboratóriá v takých prostrediach, ako je Gemodel, iDmc, Macro, Matlab-Simulink, Mathematica (Wolfram), Stella, Vensim, Swarm a v neposlednom rade je to aj tabuľkový procesor Excel. V záujme stručnosti sa obmedzíme prevažne na virtuálne laboratóriá, ktoré sme vytvorili v Stelle a v iDmc, hlavne preto, že sú pre dané účely mimoriadne ilustratívne.

Kľúčové slová: manažovanie diskretných výrobných procesov, bifurkácie, cyklický rast, čistenie trhu, diskretné modely, duopol, ekonomická dynamika, chaos, komplexná dynamika, kvalitatívna dynamika, monopol, kvalitatívne útvary (fókusy, homoklinické a heteroklinické slučky, limitné cykly, orbity s periódami, sedlá, stredy, uzly), regionálne plánovanie a priestorový manažment

Abstract: In economics and management sciences there are several dynamical stories that are very difficult for understanding without higher level of mathematical readiness. This is right connected with microeconomics, macroeconomic and dynamic managerial tasks, too. Such problem can be solved by using experimentation in built virtual laboratories. In this proceeding we give you an idea of usefulness of such approaches for better grounding the decision making with appropriate knowledge, and bringing up shows about some of successful and by long time of using approved examples. Basically we are building laboratories in such environment as Gemodel, iDmc, Macro, Matlab-Simulink, Mathematica (Wolfram), Stella, Vensim, Swarm and yet in Excel. For brief we bound the issues mainly for laboratories created in Stella and in iDmc because of their high illustrative abilities.

Key words: assembly and production management, bifurcations, complexity, cyclical growth, market clearing, discrete dynamical models, duopoly, dynamics in economic systems, qualitative shapes (focuses, homoclinic and heteroclinic tangles, limit cycles, orbits with periodical points, saddles, nodes), regional management and planning.

1) Úvod

V ekonómii a manažmente existuje viacero dynamických príbehov, ktoré spôsobujú odborníkom so slabšou matematickou pripravenosťou vážne problémy pri ich hlbšom pochopení. Týka sa to tak kvalitatívnych príbehov z mikroekonómie, z makroekonómie a hlavne z manažmentu komplexných úloh. V tomto referáte predstavujeme niektoré úspešné a dlhodobo osvedčené postupy pri využití experimentovania vo virtuálnych laboratóriách pre hlbšie pochopenie spomínaných prípadov ako osnov pre rozhodovanie. Väčšinou tvoríme

laboratóriá v takých prostrediach, ako je Gemodel, iDmc, Macro, Matlab-Simulink, Mathematica (Wolfram), Stelia, Vensim, Swarm a v neposlednom rade je to aj tabuľkový procesor Excel. V záujme stručnosti sa obmedzíme prevažne na virtuálne laboratóriá, ktoré sme vytvorili v Stelle a v iDmc, hlavne preto, že sú pre dané účely mimoriadne ilustratívne.

Celkovým cieľom tohto referátu je ukázať nové možnosti (prirodzene, pokiaľ je to vôbec možné v „umŕtvenej“ podobe spôsobenej tlačou na papier)²¹ a porovnať ich s konvenčnými matematickými postupmi, aby vynikol rozdiel v nárokoch, ktoré kladú na poznávací subjekt. Podružnými cieľmi sú potom predstavenie jednak špecifických postupov, metód a nástrojov použiteľných pre experimentovanie a jednak experimentovanie s vybranými ekonomickými modelmi s vlastnosťami komplexných nelineárnych systémov.

V príspevku a čiastočne aj v živej prezentácii osobitne predstavíme:

- rutiny (trajektórie v čase, trajektórie v dvojrozmernom priestore premenných, pavučinová trajektória jednej premennej, bifurkačná mapa jedného parametra, bifurkačná mapa dvoch parametrov /parametrický bazén atrakcie/, bazén atrakcie dvoch premenných, cyklus, manifold /varietá/, Ljapunovov exponent jednej premennej, Ljapunovova plocha dvoch premenných, absorbujúci areál pre tvorbu kritických kriviek a atraktorov) vytvorené hlavne v prostredí iDmc a Stelle, ako aj niektoré čiastkové prísľušenstvá pre predstavované modely vytvorené v Exceli;
- existujú viaceré modely s neurčitou budúcnosťou (ako napríklad 1.model kapitálového trhu s dvomi typmi obchodníkov s cennými papiermi /s fundamentalistami a chartistami/, 2.model rozhodovania monopolistu o cenách a množstvách, ktoré chce dodávať na neznámy trh, 3.model adaptácie Cournotových hráčov, 4. makroekonomická dynamika s adaptívnym učením a niektoré iné), ktoré by sme mohli pre dané účely analyzovať. Z priestorových dôvodov sa však v referáte ani prezentácii nemôžeme nimi podrobnejšie zaoberať. Z nich konkrétne pre tento referát uprednostíme model kapitálového trhu (autori: Chiarella-Dieci-Gardini), aby sme už na prvý pohľad zviditeľnili a zvýraznili obťažnosť problematiky.

2) Príklad kapitálového trhu s dvoma typmi očakávaní obchodníkov

Aj keď experimentovanie v laboratóriách vytvorených v Exceli majú tiež svoju užitočnosť nanešťastie ale niektoré grafiky potrebné pre hlbšie porozumenia správania komplexných modelov si nárokovujú veľkú prácnosť alebo dokonca niektoré sa ani nedajú vytvoriť. To je dôvod, prečo treba využívať aj iné prostriedky a postupy. Napríklad na vytvorenie *bazénov atrakcie hlavných premenných*, na vytvorenie grafiky *cyklov*, alebo *bazéna atrakcie parametrov* je veľmi výhodné využiť laboratóriá vytvorené v prostredí iDmc. V tomto odseku predstavíme dve laboratóriá vytvorené podľa vyššie opísaných modelov.



Obrázok 4: Snímka z experimentu v ktorom sa vynorila 4-periódová orbita

²¹ O efektívnosti, hĺbke, trvalosti a kvality takto získaných vedomostí sa v úplnosti možno presvedčiť iba pri živom experimentovaní vo virtuálnom laboratóriu. Tu sme odkázani len na statické snímky z instantských bodov experimentu. V živej prednáške ukážeme priamo priebeh niektorých simulácií, ak to pravda vymedzený čas dovoľí.

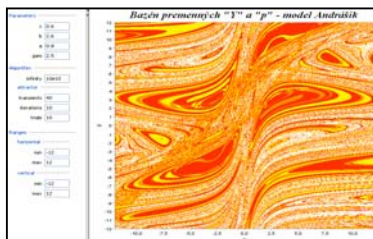
Kým v realite je trh s výlučne rizikovým kapitálom komplexnejším prípadom, v modelovej podobe sa s ním narába o niečo jednoduchšie, ako keď na trhu sú prítomné aj bezpečné investície. Preto najprv uvidíme tento prípad, ktorého výpis z modelu v iDmc je:

Bl o k 1

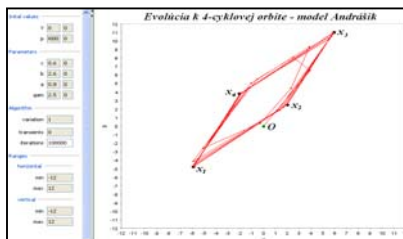
```
--@@
name = "Trh akcií - Andrášik"
description = "Pozri príspevok autora v EČ"
type = "D"
parameters = {"a", "b", "c", "gama"}
variables = {"Y", "p"}
function f(a, b, c, gama, Y, p)
  Y1 = (1-a)*Y-a*b*(c*p-gama*math.atan(Y))
  p1 = p-b*(c*p-gama*math.atan(Y))
  return Y1, p1
end
function Jf(a, b, c, gama, Y, p)
  return
```

V uvedenom laboratóriu sme urobili niekoľko experimentov, ktoré môžu napomôcť hlbšie pochopenie správania modelu. Na ďalšom obrázku vidíme snímku bazéna atrakcie, po dokončení celého experimentu, v ktorej sa však strácajú body atraktora, pretože tu chýbajú farby. Pri priamom experimentovaní sa však dá vidieť celý proces nielen farebne, ale aj v dynamike vývoja, takže sa dá ľahšie preniknúť do podstaty komplexného správania modelu. Avšak aj čiernobiela snímka výsledku experimentu v bazéne atrakcie jasne poukazuje na komplexnosť správania uvedeného modelu. Osobitne výhodná je možnosť vybrať si pre znázornenie správania

úsek z výpočtu po vysokom počte iterácií, čo nám umožňuje vidieť k akému kvalitatívnemu útvaru je riešenie priťahované.



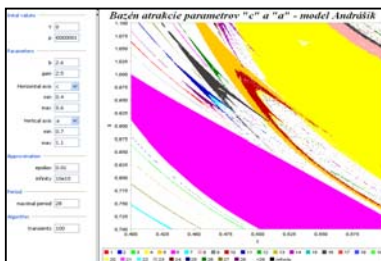
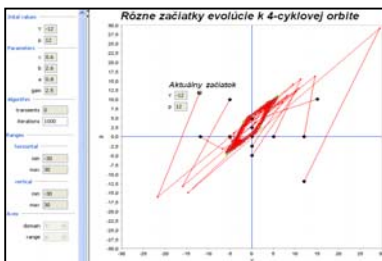
Obrázok 2: Bazén atrakcie



Obrázok 3: Trajektória evolúcie

V danom prípade tým útvarom je 4-cyklová orbita ako je znázornená na snímke Obr. 3. Zo snímky evolúcie možno ľahko vyčítať, že z nestabilného fixného bodu O proces po nevelkom počte krokov iterácie dosiahne spomínanú orbitu a zostane trvale na nej. Na druhej strane, bazén atrakcie Obr. 2 aj intuitívne naznačuje: orbita je dosiahnuteľná z ktoréhokoľvek miesta priestoru (Y, p) , ale len po špecifických trajektóriách z jej vnútornej aj vonkajšej strany a len pri vysokom počte iterácií sú cykly úplne stabilné, ako vidno na Obr. 10. Snímka Obr. 11 ukazuje možnosti odhalenia počtu periód orbit alebo zistenie chaosu pri rôznych pomeroch hodnôt parametrov c a a . Počty orbit označujú čísla pri farbe vo štvorčekoch dole²². Počty orbit si potom možno overiť v rutine „Trajektória“.

²² Aj v tomto prípade je zrejماً nevýhoda tradičného získavania vedomostí z čiernobielej tlače na papieri. Pri experimente v laboratóriu, ktoré sme vytvorili v iDmc možno presne kontrolovať počty cyklov danej orbity alebo to či ide o orbitu alebo chaos.



Obrázok 4: Evolúcia k 4-periódovej orbite Obrázok 5: Bifurkačná plocha dvoch parametrov

Výpis programu v jazyku LUA (pod Javou) v laboratóriu „Model kapitálového trhu“, ktorý sme vytvorili v prostredí iDmc je nasledovný:

```
--@@@
name = "Model kapitálového trhu podľa Chiarellu a kol."
description = "Pozri príspevok Andrášik"
type = "D"
parameters = {"c", "beta", "a", "gama", "g"}
variables = {"Y", "p"}
```

čitateľ má možnosť porovnať tieto snímky navzájom a presvedčiť sa o tom, že pri experimentovaní má možnosť nahliadnuť aj do veľkej, až mikroskopickej hĺbky bazéna parametrov.

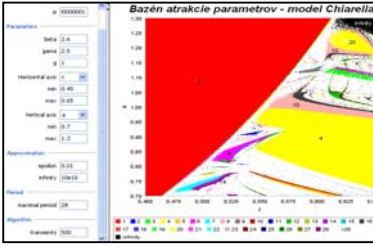
```
Y1 = (1-c)*Y-c*beta*(a*p-(gama*math.atan(Y-g)-gama*math.atan(-g)))
p1 = p-beta*(a*p-(gama*math.atan(Y-g)-gama*math.atan(-g)))
return Y1, p1
end
function Jf(c, beta, a, gama, g, Y, p)
return
1-c+c*beta*gama*((1/(1+(Y-g)^2))-1/(1+(-g)^2)), -c*beta*a,
beta*gama*((1/(1+(Y-g)^2))-1/(1+(-g)^2)), 1-beta*a
end
```

Mimoriadne zaujímavá a jediná udalosť nastáva v bode B, kde v jednej jedinej hodnote parametra (a)²³ sa zrodí 3-periódová orbita. Snímka na Obr. 11 ukazuje nejednoznačný prechod od 4-cyklovej k 8-cyklovej orbite. Prechod sa uskutočnil „na dve doby“, dalo by sa povedať obrazne. Na Obr. 12 predstavujeme možnosti zobrazovania v rutine „Cyklus“. Umožňuje zobrazovať body v okolí jednotlivých periód, ak sa také vyskytujú v riešení danej sústavy. Na Obr. 13 a 14 ukazujeme možnosti absorpčného areálu.

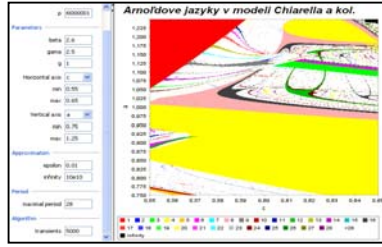
Podobne ako v predchádzajúcom prípade aj v tomto laboratóriu sme urobili viacero experimentov. Veľký poznávací význam pripisujeme experimentom v rutine „Bazén atrakcie parametrov“. Na nasledovných snímkach Obr.6 a 7 sú výsledky experimentov, pričom

Na snímke z Excelu, Obr. 10 vidno 6 explicitných hodnôt parametra (a), pri ktorých dochádza k veľmi významným bifurkačným stavom. V bode označenom ako A sa „vyprázdni“ chaos a naskočí 4-periódový chaos.

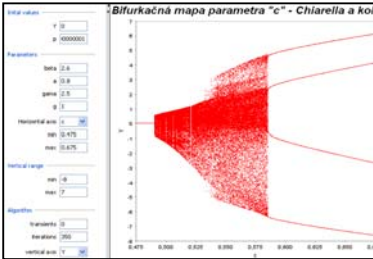
²³ V záujme korektnosti treba poznamenať, že hodnoty parametra (a) nie sú na snímke Obr. 10 úplne presné, lebo boli „zistené len ručne“. Osobitne si to treba uvedomiť práve v prípade B lebo tu ide o úplne jedinečnú hodnotu.



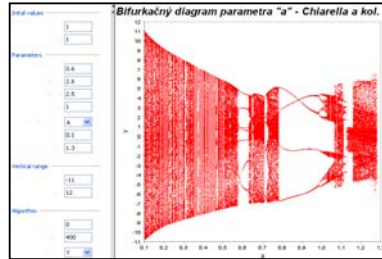
Obrázok 6: Bifurkačná plocha



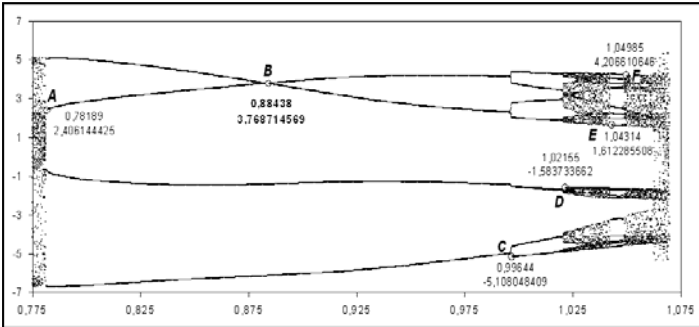
Obrázok 7: Zväčšenina: Arnoldove jazyky



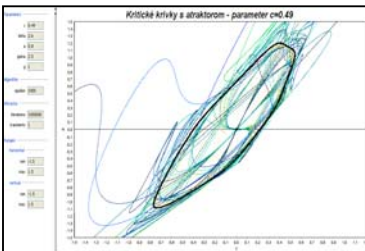
Obrázok 8: Bifurkačná mapa parametra „c“



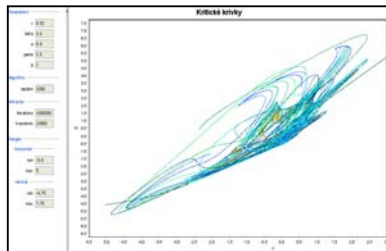
Obrázok 9: Bifurkačná mapa parametra „a“



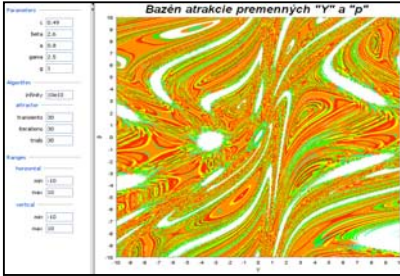
Obrázok 10: Bifurkačná mapa získaná z Excelu



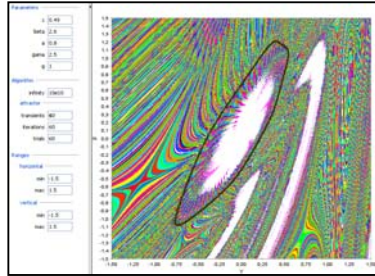
Obrázok 11: Absorpcia: Kritické krivky



Obrázok 12: Absorpcia: Kritické krivky

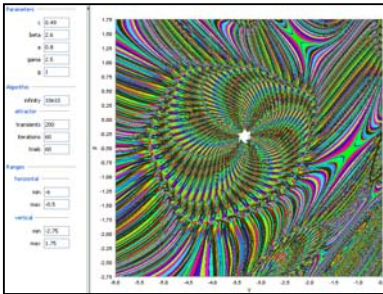


Obrázok 13: Bazén atrakcie

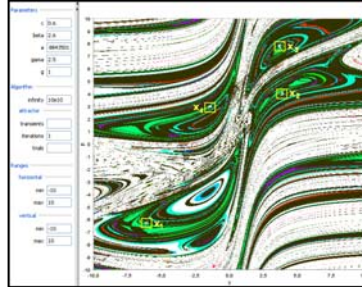


Obrázok 14: Hlbšia inkurzia do bazéna atrakcie

Uvedené snímky z experimentov dokazujú možnosti nahliadania do vnútra bazénov atrakcie hlavných premenných. Na Obr. 13 je základná snímka, ktorú potom „mikroskopujeme“. Najprv sme urobili „lupu“, aby sa zviditeľnil atraktor, na základe čoho je už porovnateľný s tým, čo je na Obr. 11. Na Obr. 15 je ešte hlbšia inkurzia do vnútra modelu kapitálového trhu.

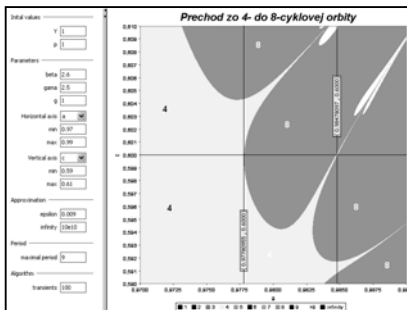


Obrázok 15: Bazén atrakcie hlboká inkurzia



Obrázok 16: Fókusové a centrovane lokality

Na Obr. 26 je snímka bazéna atrakcie, ktorá ukazuje možnosti voľby rozličných, od seba odlišných hodnôt zadávania počtu iterácií, počtu pokusov a vzdialenosti kroku iterácie, ktorým začína vykresľovanie grafu. Pomocou týchto nástrojov možno zviditeľniť to, čo experimentátor považuje za dôležité pre lepšie pochopenie správania modelu.



Obrázok 16: Fókusové a centrovane lokality

Na Obr. 17 je snímka z bazéna atrakcie parametrov, ktorá má poslúžiť pre lepšie porozumenie zdvojennej bifurkácie. Napokon na v iDmc možno vytvoriť aj grafické výstupy zo simulovania Ljapunovových exponentov, ktoré slúžia na zviditeľnenie podmienok stability/nestability správania modelu (exponenty v zápornom kvadrante poukazujú na stabilitu a naopak exponenty v kladnej oblasti ukazujú nestabilitu systému). Táto snímka sa nám už nevošla do formátu a ukážeme ju až v živej prezentácii

3) Záver

Netreba iste osobitne zdôrazňovať, že problémom tohto referátu je priveľa obrázkov, ktoré zaberajú väčšinu jeho prípustného rozsahu. Tým sa prirodzene obmedzuje priestor pre verbálny výklad, resp. živú prezentáciu experimentov nemožno dostatočne do hĺbky komentovať sprivedným slovom. A práve v tejto súvislosti považujeme za dôležité opätovne zdôrazniť, že ide práve o tie obrázky ako snímky z experimentov a v prezentácii práve o reálny beh experimentov. Bolo by samozrejme ideálne, keby zainteresovaný záujemca mohol priamo experimentovať v našich virtuálnych laboratóriách, lenže čiernobiela tlač neumožňuje nič viac, než tieto „zamrznuté“ snímky. Obrazne ich môžeme považovať za akési „sukcesie“ v iteračnom kroku, v ktorom „zamrzol“ adaptačný proces. Takže toto bol hlavný cieľ príspevku: ukázať, že existujú možnosti experimentovania vo virtuálnych laboratóriách, čo napomáha získaniu hlbších vedomostí o komplexných ekonomických procesoch. Zvolený obsažný ekonomický model plní len sekundárny cieľ: má presvedčiť, že to celkom konkrétne platí aj v prípade pomerne komplexných úloh. S týmto cieľom sme sa rozhodli vytvoriť model pre skúmanie dynamiky ceny akcií na kapitálovom trhu v diskretnom čase. Ďalším účelom bolo ukázať, že experimentovanie vo virtuálnom laboratóriu môže prispieť k lepšiemu pochopeniu komplexnej dynamiky ktorá sa vynára na trhu s cennými papiermi v dôsledku rozdielnych modusov správania obchodníkov aj takých študentov a iných záujemcov, ktorí nedisponujú patričnými matematickými zručnosťami. Na základe toho sa utvára priestor pre širšiu komunitu v získavaní vedomostí aj v ďalších úlohách podobnej zložitosti a tým zároveň dochádza k demokratizácii poznávacieho procesu.

Pri osnovaní teoretického a metodologického východiska nášho virtuálneho laboratória sme sa opierali hlavne o štúdiu autorov [4]. Model je založený na vzájomných interakciách dvoch populácií obchodníkov s cennými papiermi, ktorí sa od seba líšia tým ako tvoria základ pre svoje rozhodovanie o predaji a/lebo kúpe akcií. V odbornej literatúre sa obvykle nazýva jeden typ obchodníkov *fundamentalistami* a druhý *chartistami*. Fundamentalisti opierajú svoje rozhodnutia o odhady základnej hodnoty a ich dopyt je rastúcou funkciou rozdielu medzi základnou hodnotou a bežnou cenou akcií v texte je tento dopyt označený ako p . Na rozdiel od nich chartisti fundujú svoje obchodné rozhodnutia na analýze minulých cenových trendov, a ich dopyt je (formovaný v tvare písmena „S“ - (graf funkcie tohto tvaru je generovaný goniometrickou funkciou *arkus tangens*) funkciou očakávaných výnosov dispartite k alternatívnym akciám. V súlade s autormi [4] sa zavádza pozícia správca trhu, ktorého funkciou je tlačiť prevyšujúci dopyt k nule a dosahovať tak čistenie trhu na konci každého obchodného obdobia (resp. dňa) s prihliadnutím na kompenzáciu dlhjej a krátkej pozície na trhu peňazi. Správca trhu na konci obchodného dňa potom zverejní cenu pre nasledujúci deň ako funkciu dopytu.

Predviedli sme dva typy vzájomne sa ovplyvňujúceho správania obchodníkov a ich dôsledkov na dynamiku trhu a to tak, že sme ukázali účinok na lokálnu a globálnu dynamiku prostredníctvom dvoch kľúčových parametrov ktorými obchodníci ovplyvňujú trh, t. j. potenciálu dopytu chartistov (γ) a fundamentalistov (a) a tretím parametrom, ktorý vyjadruje rýchlosť adjustácie chartistických očakávaní (c). Zvlášť sme poukázali na to, ako chartistický dopytový potenciál (γ) vplýva na lokálnu stabilitu rovnováhy, t. j. že pri dostatočne nízkej hodnote (γ) je rovnováha stabilná aj pri pomerne širokom pásme zmien hodnôt parametra (a) fundamentalistov a akejkoľvek hodnoty reakčnej rýchlosti chartistov (c), t. j. ($0 < c \leq 1$). Naopak, keď je rýchlosť (γ) primerane veľká a dopyt chartistov je relatívne vysoký, schopnosť fundamentalistov stabilizovať celkovú dynamiku postačuje len na úzky interval hodnôt (a). Chiarella a kol. sústredili pozornosť práve na túto okolnosť dynamického správania a my sme urobili tiež množstvo experimentov, z ktorých sme mohli uviesť len niektoré, pretože zaberajú priveľa miesta. Je pozoruhodné, že aj v situácii, keď je rovnováha

lokálne stabilná, môžu sa, pri dostatočne veľkých hodnotách (c) a (a), vyskytnúť iné dynamické javy, také ako sú chaotické prechody pred konvergenciou k stabilnej rovnováhe alebo ku koexistujúcim atraktorom^{24,25}. Ukázali sme tiež, že pomocou laboratória vytvoreného v iDmc, a čiastočne aj v Exceli, možno robiť detailné analýzy javov globálnej dynamiky, ktoré sa vynárajú, keď manipulujeme s parametrom (c). Fixný bod O sa stáva nestabilným prostredníctvom Neimarkovej-Hopfovej bifurkácie. Experimentovaním s parametrami (c) a (a) sme zistili chaotické správanie okolo bodu O a pri veľmi vysokých hodnotách sme objavili vymiznutie chaosu a prechod k orbite s malým počtom periód. Pre obmedzenosť rozsahu príspevku sme však nemohli doň vložiť viac snímok z výsledkov experimentovania, pretože sme chceli, aspoň pre vizuálny dojem vložiť aj iné snímky z dostupných rutín programu iDmc (cykly, kritické krivky, a Ljapunovove exponenty). Napriek tomu sa nazdávame, že divák a poslucháč živej prezentácie a čitateľ referátu v zborníku mohol získať dostatočnú predstavu o možnostiach experimentovania vo virtuálnych ekonomických laboratóriách v tomto prípade s relatívne jednoduchými a pomerne ľahko zvládnuteľnými softvérovými prostriedkami. Práve to je predpokladom pre zvýšenie počtu tých, ktorí takýmto pokrokovými postupmi môžu prehĺbiť svoje vedomosti o správaní komplexných ekonomických systémov. A v tomto prípade nám išlo o to predovšetkým.

Príspevok musí obsahovať zoznam použitej literatúry. Vzor bibliografického odkazu na knižnú publikáciu a aj článok sú uvedené v tejto šablóne. Na záver prosíme uveďte meno autora (autorov) a adresy (vrátane e-adresy) podľa uvedeného vzoru. Prosíme autorov o dodržiavanie pokynov na úpravu príspevkov. V prípade nedodržania pokynov na úpravu si vydavateľ vyhradzuje právo neuverejniť takýto príspevok.

4) Literatúra

- [1] Andrášik, L., Teória počítačového experimentovania v umelom hospodárstve, Ekonomický časopis, 52, 2004, č.8, s. 996
- [2] Andrášik, L., Digitálne príbehy v nelineárnych dynamických ekonomikách v diskrétnom čase, Ekonomický časopis, 56, 2008, č.3, s. 239
- [3] Cathala, J. C., On the Boudaries of Absorbing and Chaotic Areas in Second-Order Endomorphism, Nonlinear Analysis, Theory, Methods & Applications, vol. 29, No. 1, p. 77-119, 1997.
- [4] Chiarella, C., Dieci, R., Gardini, L., Speculative behaviour and complex asset price dynamics: a global analysis, Journal of Economic Behavior & Organization, Vol. 49, 2002, s.173–197. Časopis je prístupný na Internete: <http://www.elsevier.com/locate/econbase>
- [5] Dieci, R., Critical curves and bifurcations of absorbing areas in a financial model, Nonlinear Analysis, vol. 47, p. 5265-5276, 2001, Stať je prístupná aj na Internete: <http://www.elsevier.nl/locate/na>
- [6] Guckenheimer, J., Oster, G. F. & Ipaktchi, A., The dynamics of density dependent population models, Journal of Mathematical Biology, vol. 4, p. 101-147, 1977.
- [7] Gumowski, I. & Mira, Ch., "Recurrences and discrete dynamic systems - An introduction". Lecture notes in mathematics, No. 809, Springer-Verlag, Berlin, 1980.

²⁴ Aj na tomto mieste záujemcov nabadame, aby si znova dôkladne prezreli snímku bifurkačnej mapy na Obr. 17 a najmä Obr. 18. Zásadné kvalitatívne zmeny sú tam viditeľné úplne jasne v hodnotách parametra (a). Podotýkame, že takúto bifurkačnú mapu si môže skonštruovať samostatne aj v Exceli a na tam vytvorenom grafe si priamo môže odčítať explicitnú hodnotu parametra (a) pri ktorej nastane „explozia“ alebo „vyprázdnenie“ (Obr. 18 sme vytvorili v Exceli).

[8] Smale, S., Differentiable dynamical systems, Bulletin of American Mathematical Society, vol. 73, p. 747-817, 1967.

Adresa autora (-ov):

Ladislav, Andrášik, Prof., Ing., DrSc.

Vazovova 5

812 43 Bratislava

ladislav.andrasik@stuba.sk

Trh s administratívnymi priestormi v Bratislave a jeho porovnanie s metropolami krajín V4.

The Office space market in Bratislava and its comparison with the capital cities of the V4 countries.

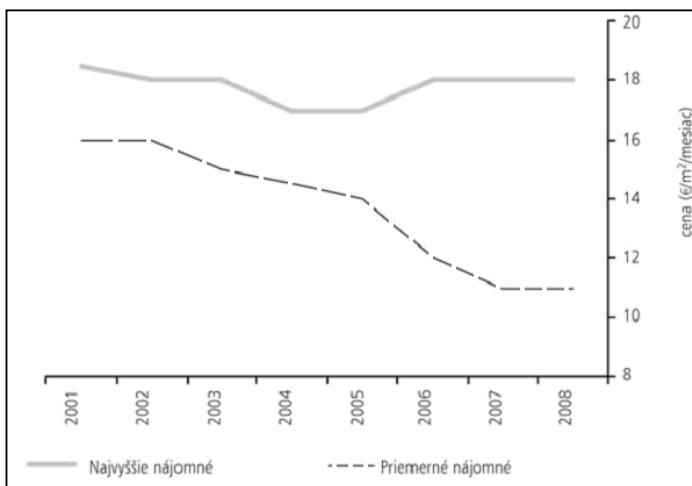
Július Golej

Abstract: More than 95 percent of the office space market is composed primarily from the rent. This trend is well established in the surrounding European countries. Impact of global financial crisis has caused a reduction in demand for office spaces, whereas many companies seeking to reduce its costs, with the result that there is a significant drop in their lease and sales prices. In following article I describe primarily the Office rent market in Bratislava and its comparison with the surrounding main cities - Prague, Budapest and Warsaw.

Kľúčové slová: administratívne priestory, lokalizácia, kategorizácia priestorov

1. Úvod

Administratívne priestory sa všeobecne delia do troch kvalitatívnych kategórií (A,B,C), ktoré zahŕňajú nielen samotnú kvalitu priestorov ale aj ich lokalitu a lukratívnosť. Napriek tomu mnoho otáznikov visí nad absenciou klasifikácie, čo by presne špecifikovala, ktoré priestory patria do kategórie A a ktoré do B, pretože výšky nájomov sa odvíjajú aj od uvedeného zaradenia. Na tejto klasifikácii sa v súčasnosti stále pracuje a v budúcnosti by mali prispieť k väčšej transparentnosti na trhu s administratívnymi priestormi.

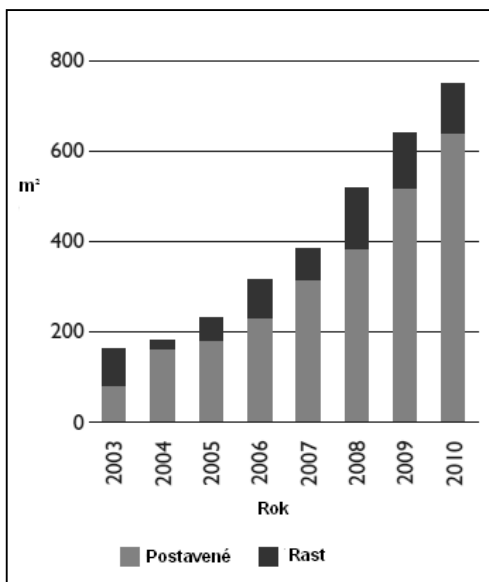


Graf 1: Trh s kancelárskymi priestormi – cena nájmu na Slovensku

Zdroj: CB Richard Ellis

2. Bratislava

Bratislavský trh s kancelárskymi priestormi, čo sa týka lokality a lukratívnosti môžeme rozdeliť na tri časti – centrum, užšie okolie a širšie okolie. Koncom roka 2008 Bratislava dosiahla celkovú kapacitu administratívnych priestorov 1 162 370 m², z čoho 693 034 m² (60%) predstavuje priestory najlukratívnejšej A kategórie. V roku 2008 bolo na bratislavský trh uvedených celkovo 135 000 m² nových administratívnych priestorov A kategórie, čo predstavuje medziročný nárast takmer o 25%. V realizácii zostáva ďalších 13 nových projektov, ktoré prestavujú celkovú kapacitu 170 000 m² ďalších kancelárskych priestorov, ktoré majú byť uvedené na bratislavský trh. Z nich je 77% situovaných v užšom okolí mesta, 19% v širšom okolí a 4% sú umiestnené v centre Bratislavy.



Graf 2: Kancelárske priestory A kategórie

Zdroj: Colliers International

Výsledkom výstavby takého veľkého množstva administratívnych priestorov je postupne narastajúce percento neobsadenosti, ktoré stúplo z pôvodných 6% za rok 2007 na 9% v roku 2008 a až 13%²⁶ podiel neobsadenosti dosiahol územie užšieho okolia Bratislavy. Toto podnietilo prenajímateľov k poskytovaniu väčších motivačných balíčkov výhod nájomníkom.

Najvyššie ceny nájomného zaznamenali priestory triedy A a priestory v najlukratívnejších častiach Bratislavy. Mesačné nájomné najdrahších nehnuteľností pohybuje v sumách od 14 do 20 eur za štvorcový meter. Prvej priečke rebríčka cien kraľujú priestory v administratívnej časti Carltonu. Medzi najdrahšie priestory budú patriť kancelárie

²⁶ Turancová M. Ceny realit na Slovensku. Architektúra, Stavebníctvo, Bývanie.2008.

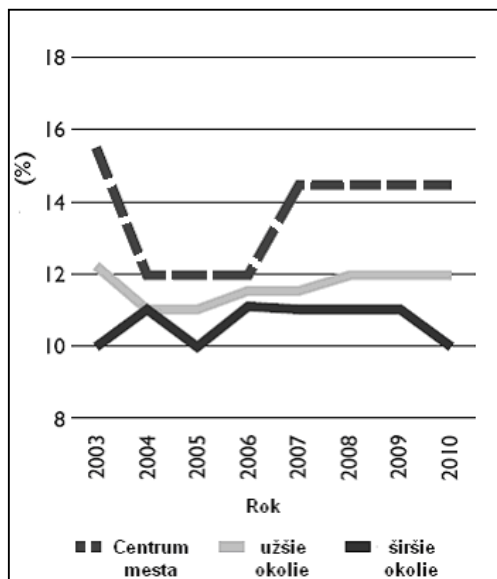
v projektoch Eurovea a River Park, ktoré sú situované v centre a užšom okolí mesta Bratislavy. Na cenu týchto nehnuteľností vplýva predovšetkým lokalita, veľkosť, dĺžka kontraktu či meno klienta, ktorý si priestory prenajíma.

Tabuľka 1: Vývoj bratislavského trhu administratívnych priestorov kategórie A

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ročný percentuálny nárast	107%	11%	29%	35%	21%	51%
Stav začiatkom roka (m ²)	79 100	163 654	181 654	234 645	317 892	383 259
Prírastok v priebehu roka (m ²)	84 554	18 000	52 991	83 247	65 367	196 070
Stav koncom roka (m ²)	163 654	181 654	234 645	317 892	383 259	579 329

Zdroj: Colliers International

V ostatných častiach Bratislavy sa ceny nájmu za moderné kancelárske priestory pohybujú od 9,50 do 13 eur za štvorcový meter mesačne. V iných slovenských mestách sú ceny o niečo nižšie (od 8 do 12 za m²). Závisia predovšetkým od dostupnosti, lokality, ponúkaného štandardu, dopytu a ponuky v danom meste. Ceny priestorov kategórie B sú o 10 až 20 percent lacnejšie. Mesačné nájom administratívnych priestorov B kategórie mimo centra sa pohybujú od 7 do 9,5 eur za štvorcový meter.



Graf 3: Lokalita prenájmu

Zdroj: Colliers International

V dôsledku globálnej finančnej krízy mnoho medzinárodných ale aj miestnych spoločností odložilo svoje projekty výstavby nových administratívnych priestorov predovšetkým pre problémy spojené s financovaním. Napriek tomu však stále majú k dispozícii takmer 100.000 m² voľných kancelárskych priestorov, čo je podobne ako v predchádzajúcom roku 2007. Z tejto plochy takmer 51,8% (47.660 m²) predstavujú priestory od 1 001 do 10 001 m²; 18,9% (17.401 m²) tvoria priestory v rozmedzí 501-1000 m² a zvyšok, takmer 12% tvorí jeden veľký priestor s plochou cca 11 000 m².

Nájomníkov tvoria predovšetkým spoločnosti pôsobiace v Bratislave, ktoré rozširujú svoje centrály a presúvajú sa z tradičných uzavretých administratívnych priestorov (kategórií B a C) do nových modernejších otvorených kancelárií (kat. A). Stavebný a výrobný priemysel pokrýva takmer 25% nájmu z celkové trhu administratívnych priestorov. Nasleduje Ostatný sektor, kde patria rôzne spoločnosti, ktorých podnikateľská činnosť sa nedá kategorizovať len do jedného segmentu, s podielom 20,58%. Najväčší podiel na prenájme administratívnych priestorov v centre mesta má finančný sektor a najväčší nájomný podiel v užšom okolí mesta má energetický sektor. Okrem týchto spoločností, určité percento tvorí aj každoročný príchod nových firiem, ktoré si tu chcú založiť svoju centrálu alebo pobočku, pretože Bratislava je pre ne veľmi atraktívna.

3. Prognózy do budúcnosti

Do konca roka 2009 sa očakáva uvedenie na trh 150 664 m² nových prvotriednych kancelárskych priestorov. Očakáva sa mierny pokles nájomného v súlade s indexom spotrebiteľských cien, keďže voľných priestorov je stále dostatok a prenajímatelia budú využívať viac stimulov (napr. prenájom určitého obdobia zadarmo) skôr ako priame zníženie nájomného. Predpokladáme, že prenájom zdarma (1 až 3 mesiace) na určité obdobie sa bude vzťahovať aj na obdobie 5 + mesiacov. Dopyt sa zníži o viac ako 50% v roku 2009 a bude dochádzať k opätovnému prerokovaniu už existujúcich zmlúv. V dôsledku konkurencie príde k nárastu neobsadenosti administratívnych priestorov na 12%²⁷.

4. Porovnanie so zahraničnými metropolami – Prahou, Budapešťou a Varšavou

Koncom roka 2008 bolo v Prahe na trhu administratívnych priestorov dodaných 332 000 m² nových priestorov, z ktorých vyše 73% (240 000 m²) bolo obsadených. Neobsadenosť priestorov oproti roku 2007 mierne vzrástla zo 7% na 9%. Najnižšiu neobsadenosť pritom dosahovalo centrum mesta (Praha 1 a Praha 2). Trh administratívnych priestorov v roku 2009 prekročil kapacitu 2,4 milióna m², z čoho dve tretiny tvorili nové a tretinu tvorili zrekonštruované priestory. Priestory kategórie A tvorilo 71%, triedy B 29% z celkovej kapacity. Po prvý krát sa stalo, že nárast nových priestorov nebol zaznamenaný v centre Prahy ale len v okrajových častiach mesta (Praha 4, Praha 6 a Praha 8). Priemerná mesačná výška nájomného najlukratívnejších administratívnych priestorov v centre mesta sa pohybuje v rozpätí 20 – 21,50 € / m². Malometrážne priestory v tejto lokalite dosahujú priemerné mesačné nájomné 23 € / m². Priemerný mesačný nájom v užšom okolí mesta je od 15 do 17,50 € / m² a na okraji mesta sa pohybuje od 13 – 15 € / m².

Centrum Prahy viac neposkytuje dostatočnú kapacitu na výstavbu nových administratívnych priestorov, preto jediným riešením ostáva rekonštrukcia zmena funkcie historických budov. Koncom roka 2009 by malo byť uvedených na trh celkovo 170 000 m² administratívnych priestorov. Treba však počítať, že v dôsledku globálnej krízy sa mnoho podnikov rozhodlo znížiť svoje náklady a tým pádom aj odložilo svoju expanziu a premiestňovanie svojich centier. V dôsledku toho sa predpokladá ďalší nárast kapacity

²⁷ Colliers International, Real estate review, Slovakia 2008.

neobsadených priestorov o približne 2% na celkovú hodnotu 11%. Najlukratívnejšie priestory ostanú naďalej najviac obsadzované, poklesne hlavne obsadenosť priestorov v okrajových častiach Prahy.

V roku 2007 bolo v Budapešti postavených a na trh dodaných 202 600 m² nových administratívnych priestorov A kategórie a v roku 2008 ďalších 249 000 m². Predpoklad na koniec roka 2009 je prílev ďalších 331 000 m² kancelárskych priestorov najvyššej kategórie. Treba však dodať, že ide o odhad, lebo ešte stále nie je známe koľko spoločností plánuje dokončiť svoje rozostavané projekty, keďže mnoho firiem má existenčné problémy a hrozí im bankrot. Priestory kategórie A a B reprezentujú v súčasnosti celkovú plochu 642 530 m². Neobsadenosť priestorov A a B kategórie dosahovala v roku 2006 hodnotu 12,6%, koncom roka 2008 narástla na 16,8% a predpoklad na koniec roka 2009 je až 25%. Oblasť mimo centra Budapešti pokrýva veľkú plochu, kde bolo v roku 2008 postavených mnoho nových kancelárskych budov s celkovou plochou na prenájom 213 500 m² (97% z nej sú priestory A kategórie). Do konca roka 2009 má byť práve v tejto oblasti mesta dostavaných ďalších 214 500 m² nových administratívnych priestorov. Neobsadenosť kancelárskych priestorov v tejto lokalite dosahovala koncom roka 2008 hodnotu 22,4% a odhady na koniec roka 2009 sú až 30% neobsadenej plochy v oblasti mimo centra Budapešti. Priemerné mesačné ceny nájomného mimo historického centra Budapešti sa pohybujú pri veľkých plochách (nad 5000 m²) od 11 – 12 € / m², menšie administratívne plochy sa prenajímajú od 12 – 13 € / m². Ceny priestorov (A a B kategória) v historickom centre mesta sa pohybujú okolo 13 – 14 € / m² a priestory kategórie A+, kde je ponúkaná najvyššia kvalita a servis, sa prenajímajú nad 20 € / m² / mesiac. Budapešť je v súčasnosti jedno z najatraktívnejších a najvýhodnejších miest pre výber sídla spoločností, nie len pre svoju lokalitu a hlavne pre výšku nájomného.

Rok 2008 bol pre Varšavu charakteristický hlavne veľmi vysokou aktivitou v oblasti prenájmu administratívnych priestorov, kedy bola prenajatá celková plocha o rozlohe 1,5 milióna m². Historicky najväčší jednorázový kontrakt bol uzavretý na plochu 40 000 m². Záujem o prenájom priestorov v historickej časti mesta strmo klesol a podobný trend sa očakáva aj v priebehu roku 2009. 85% všetkých prenájmov v meste bolo uzavretých na priestory mimo centra Varšavy. V roku 2008 bolo na trh uvedených 250 000 m² novej plochy kancelárskych priestorov. Odhad na rok 2009 prepokladá prílev ďalších 315 000 m², pričom v súčasnosti sú na jednu tretinu tejto plochy už uzavreté prednájomné zmluvy. Uzatváranie prenájomných zmlúv z roka na rok rastie. V roku 2007 ich bolo uzavretých 33% z celkovej nájomnej plochy a v roku 2008 ich počet vzrástol na 45%.

Celková plocha administratívnych priestorov (triedy A a B) vo Varšave je 2 978 900 m². Z toho 252 400 m² nových priestorov pribudlo v roku 2008, pričom iba 14 500 m² v úplnom centre mesta. Neobsadenú plochu ku koncu roka 2008 tvorilo 2,87%. Až 25% z celkovej prenajatej plochy administratívnych priestorov majú konzultačné a finančné spoločnosti. Ceny nájomného priestorov A kategórie v centre mesta dosahujú 24 – 28 € / m². Nižšie ceny prevládajú v starších budovách a budovách nižšej triedy. Výška nájomného kancelárií najvyššej triedy mimo centra Varšavy je 16 € / m², čím bližšie k centru sa nachádzajú budovy tým rastie aj cena a pohybuje sa od 18 – 20 € / m²⁸.

²⁸ Colliers International, Real estate review, Central & Eastern Europe 2009.

Tabuľka 2: Predaj a prenájom realít vo vybraných európskych metropolách v roku 2007

Metropola	celková plocha (2008) (m ²)	prírastok za rok 2009 (m ²)	Kancelárske priestory A a B kategórie			
			nájom - centrum (€/m ² /mes.)	nájom - mimo centra (€/m ² /mes.)	neobsadenosť (%)	
					2008	2009
Bratislava	1 162 370	150 664	14,0 - 20,0	7,0 - 13,0	9,0	11,0
Praha	2 580 000	170 000	20,0 - 23,0	13,0 - 17,50	9,0	11,0
Budapešť	2 150 000	331 000	13,0 - 20,0	11,0 - 13,0	17,0	25,0
Varšava	2 978 900	315 000	24,0 - 28,0	16,0 - 20,0	2,9	2,65

5. Záver

Trh s administratívnymi priestormi v krajinách V4 sa v súčasnosti líši nielen svojimi cenami za prenájom, ale predovšetkým využitím a obsadením jednotlivých kancelárskych priestorov. Pod tento stav sa podpísala najmä globálna finančná kríza a ňou zapríčinená zvýšená inflácia a prudký pokles HDP všetkých štátov V4. Viacero plánovaných a rozostavaných projektov museli spoločnosti odložiť na dobu neurčitú, predovšetkým pre finančné problémy a existenčné problémy.

Rok 2009 sa napriek týmto faktom pokladá za rok príležitostí pre nájomníkov, pretože neustále stúpajúca neobsadenosť kancelárií (okrem Poľska) núti prenajímateľov k radikálnemu znižovaniu nájomného. Preto práve toto obdobie sa pokladá za najvýhodnejšie čo sa týka zmeny sídla alebo pobočky spoločností, ktoré majú možno sa presunúť do modernejších a lepšie vybavených administratívnych priestorov za veľmi výhodnú cenu, prípadne môžu získať od prenajímateľov výhodné dlhodobé nájomné zmluvy a ďalšie balíky výhod.

6. Literatúra

[1]Colliers International, Real estate review, Central & Eastern Europe 2009. http://www.colliers.com/Content/Repositories/Base/Markets/Slovakia/English/Market_Report/PDFs/Colliers_CEE_Market_Report_2009.pdf, s. 17 – 20, 42 – 45, 74 – 81

[2]Colliers International, Real estate review, Slovakia 2008. http://www.colliers.com/Content/Repositories/Base/Markets/Slovakia/English/Market_Report/PDFs/slovakia_market_report_2008.pdf, s. 7 – 9

[3]Turancová M. 2008. Ceny realít na Slovensku. In: Internetový portál a on-line magazín ASB, <http://www.asb.sk/analyzy/developing/ceny-realit-na-slovensku-2162.html>,

Adresa autora:

Július Golej, Ing.
Ševčenkova 14
851 01 Bratislava
julius.golej@stuba.sk

Rozhodovanie o formách zabezpečovania služieb vo verejnom sektore

Decision Making on Public Service Providing

Beáta Meričková, Mária Hřčková

Abstract: New Public Management development, demonopolisation of public tasks executing and alternative service delivery arrangements implementation admitted to rethinking of the public sector's capacity as the public service provider. However, in many cases the introduction of New Public Management techniques and alternative service delivery arrangements does not produce the expected results and even create perverse effects. The causes of such failures include inadequate implementation expertise or merely formal implementation. The goal of this study is to demonstrate the application of multicriterial methods in effectiveness evaluation in public sector service providing, on case of contracting selected supportive service in public organization in Slovakia. Brief theoretical part of this paper highlights selected methods of multicriterial effectiveness evaluation in public sector. Study uses a quantitative approach to investigate the research question and analyze the original collected survey data from own research. The main research methods of analysis, synthesis, and induction, deduction are appended with sociologic and mathematic method. Research published in this paper was supported by the Slovak Research and Development Agency under the contract No. APVV-0267-07 Contracting out services in public sector.

Key words: Contracting-out service in public sector, Supportive services, New Public Management, Multicriterial analysis, Method of Best Values Indicators.

Kľúčové slová: kontrahovanie služieb vo verejnom sektore, pomocné služby v organizáciách, New Public Management, multikritériálna analýza, metóda najlepších hodnôt kritérií.

1) Úvod

Verejné inštitúcie nesú politickú zodpovednosť pri zabezpečovaní služieb vo verejnom sektore a to v oblasti optimálneho rozsahu a kvality poskytovaných služieb. Samotnú produkciu v záujme naplnenia tejto zodpovednosti môžu zveriť na základe zmluvného vzťahu súkromnému alebo tretiemu sektoru, teda súkromným producentom týchto služieb alebo neziskovým organizáciám. Podľa viacerých autorov (Bailey, 1999; Cooper, 2003; Hirsch, 1991; Ovretveit 1995; Lane, 2000; Nemeč, 2002; Prager, 1994) produkcia verejných služieb a pomocných služieb pre verejné organizácie súkromnými a neziskovými firmami a organizáciami je spojená s mnohými potenciálnymi prínosmi, pokiaľ je efektívne realizovaná napomáha rastu miery variability ponuky verejných služieb, zvyšovaniu technickej efektívnosti a rastu kvality poskytovania služieb, do určitej miery stimuluje aj zvyšovanie rovnosti (rovnosti – equity, nie rovnostárstvu) v prístupe k verejným službám. Na druhej strane niektorí autori (Arrow, 1985; Ferris – Graddy, 1991; Pollit - Bouckaert, 2000; Kettl, 1993) varujú pred rizikami spojenými so zmluvným zabezpečením služieb vo verejnom sektore súkromným sektorom.

Vhodne zvolená forma zabezpečovania verejnej služby vzhľadom na jej ekonomický charakter ovplyvňuje hospodárnosť (minimalizáciu nákladov poskytovania služby), výkonnosť (maximálne prínosy poskytovania služby vzhľadom k nákladom na jej poskytovanie) a tým aj efektívnosť produkcie služby. Poskytovanie služieb vo verejnom sektore, ktoré je financované úplne alebo čiastočne z verejných zdrojov možno chápať ako verejný výdavkový program, teda k jeho ex ante hodnoteniu a správne rozhodnutiu o forme zabezpečovania služby možno vyžiť štandardný postup hodnotenia verejných

výdavkových programov, tak ako ho popisujú viaceré zdroje odbornej literatúry (Ochrana, 1999, s. 9, Majlingová a kol, 2002, s. 89, Medved' a kol, 2005, s. 298).

Z pohľadu rozhodovania sa verejnej inštitúcie o forme zabezpečovania služby sú kľúčovými fázami stanovenie kritérií pre hodnotenie alternatív a porovnanie jednotlivých alternatív z pohľadu efektívnosti. Hodnotenie efektívnosti zabezpečovania služieb vo verejnom sektore vyžaduje analýzy spotrebiteľských prínosov a modelov správania. Hodnotenie predstavuje zložitý mnohorozmerný problém z viacerých dôvodov. Problémom, s ktorým sa pri hodnotení efektívnosti služieb vo verejnom sektore stretávame, je kvantifikácia výstupov pri realizácii služieb. Kvantitatívne charakterizovať výstupy pri službách vo verejnom sektore je problematické vzhľadom na ich nehmotný a jedinečný (resp. značne variabilný) charakter. Vlastnosti výstupu sú priamo ovplyvnené súčinnosťou poskytovateľa a spotrebiteľa služby, ako aj konkrétnymi podmienkami v okamihu spotreby služby prijímateľom. Kvantifikáciu výstupov služieb vo verejnom sektore sťažuje aj skutočnosť, že mechanizmus tvorby dopytu, ponuky a ceny po statkoch financovaných z verejných zdrojov nie je postavený na trhových princípoch, ale na princípoch verejnej voľby a fungovania politického trhu.

Podľa viacerých autorov (Babic a Plazibat, 1998; McLachlan, 1998; Munro, 2004; Murtagh a Heck, 1987; Ochrana, 2006; Vlček, 2004) je výhodnejšie uplatniť komplexné hodnotenie vychádzajúce z analýzy rôznorodých kritérií, ktoré umožňuje výstižnejšie vyjadrenie miery naplnenia verejnoprospešných cieľov a nevyžaduje redukciu neekonomických ukazovateľov na ukazovatele ekonomické. Túto požiadavku spĺňajú prístupy hodnotového inžinierstva, v našej stati sa zameriavame na možnosti uplatnenia metódy najlepších hodnôt kritérií, ktorú možno aplikovať pre potreby výberu optimálnej alternatívy zabezpečovania služby financovanej z verejných zdrojov.

2) Multikritériálne hodnotenie efektívnosti zabezpečovania služieb vo verejnom sektore

Metóda najlepších hodnôt kritérií (MBVI – Method of Best Values of Indicators)

Postup hodnotenia je podľa Vlčka (2004, s. 77) jednoduchý. Najprv definujeme n kritérií, na základe ktorých budeme hodnotiť jednotlivé alternatívy zabezpečenia služby (ich počet označíme m). Máme teda m alternatív A_i ($i = 1 \dots m$) hodnotených na základe n kritérií K_j ($j = 1 \dots n$). Každému kritériu (vyjadrenému príslušným ukazovateľom) priradíme hodnotu jeho naplnenia konkrétnou alternatívou. Hodnotenú kritériá teda nadobúdajú pre každú alternatívu rozdielne hodnoty x_{ij} (pričom $i = 1 \dots m$; $j = 1 \dots n$). Keďže miera naplnenia každého kritéria je vyjadrená rozdielnym ukazovateľom v rozdielnej stupnici, musíme zabezpečiť, aby tieto kritériá boli vzájomne porovnateľné v rámci komplexného hodnotenia. To dosiahneme normalizovaním hodnôt x_{ij} , čím získame ich normalizované hodnoty a_{ij} z intervalu $(0; 1]$, nasledovným spôsobom:

a) pokiaľ je najlepšou hodnotou kritéria K_j jeho maximálna hodnota x_{\max} , získame normalizovanú hodnotu a_{ij} , ako podiel konkrétnej hodnoty j -tého kritéria i -tej alternatívy a tejto maximálnej hodnoty hodnotového súboru:

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{\max}} \quad (1)$$

b) ak je najlepšou hodnotou kritéria K_j jeho minimálna hodnota x_{\min} , hodnotu a_{ij} určíme ako podiel tejto minimálnej hodnoty a konkrétnej hodnoty x_{ij} :

$$a_{ij} = \frac{x_{\min}}{x_{ij}} \quad (2)$$

Pomocou uvedeného spôsobu získame maticu normalizovaných hodnôt kritérií a_{ij} (Žižka, 1988, s. 146). Pre jednotlivé kritériá stanovíme relatívne váhy v_j , ktoré normalizujeme napr. tak, aby platilo:

$$\sum_{j=1}^n v_j = 100 \quad (3)$$

Váhy stanovíme na základe miery významnosti jednotlivých kritérií z pohľadu našich cieľov, ktoré chceme poskytovaním verejnej služby dosiahnuť. Na stanovenie váh môžeme využiť niektorý z existujúcich prístupov, napr. bodovaciú metódu, metódu poradia, metódu párového porovnávania a pod. (Fiala, Jablonský, Maňas, 1994, s. 33-41).

„Normalizované hodnoty a_{ij} potom zapíšeme v podobe matice, ktorú následne prenasobíme stĺpcovým vektorom normalizovaných hodnôt relatívnych váh v_j pre jednotlivé kritériá:

	kritérium			
	K_1	K_2	K_3	$K_4 \dots K_n$
alternatíva	a_{11}	a_{12}	a_{13}	$a_{14} \dots a_{1n}$
	a_{21}	a_{22}	a_{23}	$\dots a_{2n}$
	a_{31}	a_{32}	\dots	$\dots a_{3n}$
	\dots	\dots	\dots	\dots
	\dots	\dots	\dots	\dots
	a_{m1}	a_{m2}	\dots	$\dots a_{mn}$

$$= \begin{pmatrix} v_1 \\ v_2 \\ v_3 \\ \dots \\ v_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} h_1 \\ h_2 \\ h_3 \\ \dots \\ h_m \end{pmatrix} \quad (4)$$

Výsledkom bude stĺpcový vektor, ktorého hodnoty h_i určia poradie výhodnosti realizácie uvažovaných alternatív. Najefektívnejšou z pohľadu stanovených kritérií je potom alternatíva, pre ktorú hodnota h_i nadobúda maximálnu hodnotu h_{\max} . Problém môže nastať v prípade, ak viacero alternatív dosiahne rovnakú hodnotu h_{\max} (t.j. existujú tzv. nedominované alternatívy). V takomto prípade môžeme zaradiť „dodatočné kritériá hodnotenia“ (Vlček, 2004, s. 77). Metóda najlepších hodnôt kritérií nám ponúka možnosť vyhodnocovať veľké množstvo kritérií pri veľkom množstve alternatív súčasne. Veľkým prínosom tejto metódy je vysoká objektivizácia a urýchlenie vyhodnocovania. Vzhľadom na veľké množstvo údajov, je vhodné pri tejto metóde využívať výpočtovú techniku.

3) Multikritériálne hodnotenie efektívnosti kontrahovania pomocných služieb vo vybraných verejných organizáciách

Predmetom komparatívnej analýzy postavenej na multikritériálnom hodnotení efektívnosti bude internalizácia²⁹ a kontrahovanie³⁰ pomocných služieb v súbore 30 organizácií verejnej správy vytvorenom náhodným výberom (Tab. 1).

Tabuľka 1 Sledované organizácie podľa počtu zamestnancov

Počet zamestnancov	10 - 49	50 - 249	250 a viac	celkom
Počet sledovaných organizácií	4	22	4	30

Zdroj: Vlastný primárny výskum realizovaný v rokoch 2008 až 2009 v rámci projektu č. APVV-0267-07.

Údaje získané primárnym zberom informácií v roku 2008 prostredníctvom metódy dotazníka sa vzťahujú k situácii v oblasti zabezpečovania nami vybraných pomocných služieb: upratovanie, stravovanie zamestnancov, správa informačných technológií, správa a údržba budov, doprava, bezpečnostné služby.

Pri sledovaní efektívnosti zabezpečovania služieb sa zameriavame na použité verejné prostriedky s otázkou, či boli tieto prostriedky použité optimálne na dosahovanie daných výsledkov (výstupov služieb), resp. či výsledok v rovnakej kvalite a dostupnosti mohol byť dosiahnutý za nižšie náklady (ktorá z možných využiteľných foriem zabezpečovania služby je „najlacnejšia“ pri zachovaní rovnakého výsledku, t.j. rozsahu a kvality služby - „value for money“). Využijeme pri tom spomínanú metódu multikritériálneho hodnotenia - metódu najlepších hodnôt kritérií (MBVI).

Metóda najlepších hodnôt kritérií je jednoducho aplikovateľná na podmienky hodnotenia služieb verejného sektora a je typickým algoritmom vážených súčtov. Prostredníctvom jedného vyhodnotenia stanovených kritérií môžeme určiť najefektívnejšiu alternatívu zabezpečovania konkrétnej formy služby spomedzi všetkých sledovaných a taktiež zistíme poradie jednotlivých alternatív podľa miery efektívnosti. Diskriminačná analýza umožňuje individuálne hodnotenie efektívnosti konkrétnej jednotky vzhľadom k ostatným jednotkám analyzovaného súboru, čo je jednou z jej veľkých výhod. Umožňuje nám na základe rôznych kritérií vyhodnotiť efektívnosť m alternatív pri zohľadnení možných závislostí medzi kritériami a rozdiel medzi nimi očisťuje. Vypovedacia schopnosť hodnotiaceho procesu závisí predovšetkým od vhodnosti a rozsahu súboru zvolených kritérií hodnotenia a spôsobu ich kvantifikácie prostredníctvom jednotlivých ukazovateľov. Súčasťou praktického hodnotenia je stanovenie takých kritérií hodnotenia, ktoré budú čo najvýraznejšie korelovať s mierou naplňania stanovených cieľov.

V rámci nášho výskumu sme si zvolili štyri kritéria. Prvým kritériom sú výdavky na zamestnanca, druhým výdavky na výkonový ukazovateľ. Vzhľadom na viacero faktorov ovplyvňujúcich komplexnosť a charakter získaných údajov nemôžeme pri generovaní výsledkov hodnotenia efektívnosti internalizácie služieb a ich kontrahovania rešpektovať pracovať s ukazovateľom celkových nákladov zabezpečovania služieb vzhľadom na viaceré

²⁹ Pod pojmom internalizácia chápeme zabezpečovanie služby vlastnými zamestnancami organizácie, vlastnou zriadenou rozpočtovou, resp. príspevkovou organizáciou, alebo obchodnou spoločnosťou s majoritným majetkovým podielom verejnej organizácie.

³⁰ Kontrahovanie služby vo verejnom sektore znamená, že za poskytovanie služby (politické rozhodnutie) nesie zodpovednosť verejná autorita a produkcia služby sa uskutočňuje v súkromnom sektore. Pokiaľ hovoríme o kontrahovaní služieb vo verejnom sektore, môže ísť buď o kontrahovanie verejných služieb, alebo tzv. pomocných/podporných služieb v organizáciách verejných služieb (viď. Nemeč, 2002, s.14).

skutočnosti. Problémom je nekomplexnosť pri sledovaní tohto ukazovateľa organizáciami. Vo väčšine verejných organizácií neexistujú nákladové strediská, nie je možné sledovať celkové spoločenské náklady ich fungovania. V tomto prípade môžeme použiť ako približné meradlo na porovnanie medzi internalizáciou a kontrahovaním pomocných služieb výdavky z rozpočtu organizácie na zabezpečovanie služby pripadajúce na jedného zamestnanca, resp. na výkonový ukazovateľ (tabuľka 2).

Tabuľka 2 Výkonové ukazovatele pre vybrané pomocné verejné služby v sledovaných organizáciách

Služby vo verejnom sektore	Výkonový ukazovateľ
upratovanie	m ²
stravovanie zamestnancov	počet stravníkov - zamestnancov
údržba a správa budov	priemerný počet servisných zásahov ročne
správa informačných technológií	priemerný počet servisných zásahov v rámci správy IT ročne
doprava	priemerný počet najazdených km ročne
bezpečnostné služby	m ² stráženej plochy

Zdroj: Vlastný primárny výskum realizovaný v rokoch 2008 až 2009 v rámci projektu č. APVV-0267-07.

Tretie kritérium predstavuje kvalita poskytovaných služieb. Pri sledovaní kvality zabezpečovaných služieb sa opierame o metodiku viacerých výskumov realizovaných v tejto oblasti (Löffler, 2002; Wisniewski, 2001; Potůček, 2005), ktoré za základné kritérium hodnotenia kvality služieb považujú spokojnosť spotrebiteľov s týmito službami. Pracujeme teda s výsledkami hodnotenia kvality služieb zamestnancami jednotlivých organizácií prostredníctvom dotazníku (počet respondentov 300 - v každej organizácii 10 respondentov).

Zamestnanci hodnotili kvalitu poskytovanej služby prostredníctvom vyjadrenia miery spokojnosti s kvalitou služby v rozsahu hodnotiacej škály:

úplne spokojný	100 %	↓ mera spokojnosti
spokojný	80 %	
viac spokojný ako nespokojný	60 %	
viac nespokojný ako spokojný	40 %	
nespokojný	20 %	
veľmi nespokojný	0 %	

Ako štvrté kritérium vstupuje do nášho hodnotenia miera konkurencie pri výbere dodávateľa služieb, v tabuľkách označovaná pod pojmom „konkurenčnosť“. Toto kvalitatívne kritérium sme transformovali na kvantitatívne priradením určitej číselnej hodnoty miere konkurencie podľa využitého spôsobu metódy verejného obstarania služby, pokiaľ hodnotenou formou zabezpečovania služby je kontrahovanie:

verejná súťaž	100 %	↓ mera konkurencie
užšia súťaž	70 %	
rokovacie konanie	50 %	
cenová ponuka	30 %	
priame zadanie	0 %	
neuvedený spôsob obstarania	0 %	

V prípade, že hodnotíme efektívnosť internalizácie služby, kritériu konkurenčnosti výberu dodávateľa služby môžeme pridať hodnotu 0, keďže pri internalizácii je zabezpečovanie pridelené vlastným zamestnancom, resp. vlastnej organizácii priamo.

Okrem jednoznačného zadefinovania sústavy kritérií je zároveň dôležité definovať ich vzájomný vzťah, t. j. určiť váhy pre jednotlivé kritéria. To možno realizovať rozličnými spôsobmi v závislosti od voľby metodiky vyhodnocovania, prostredníctvom ktorej sa jednotlivé kritéria presne usporiadajú a prostredníctvom súhrnného ukazovateľa sa vyjadrí stupeň efektívnosti (samotný proces multikritériálneho vyhodnotenia vstupných údajov). Tabuľka 3 uvádza kritéria, ktoré sme zohľadnime v multikritériálnom hodnotení efektívnosti kontrahovania vybraných pomocných služieb v sledovaných organizáciách spolu s ich váhami:

Tabuľka 3 Váhy kritérií multikritériálneho hodnotenia efektívnosti zabezpečovania vybraných pomocných služieb v sledovaných organizáciách

Kritériám	Váha v %
Výdavky rozpočtu organizácie na kontrahovanie vybraných pomocných služieb v sledovaných organizáciách pripadajúce na jedného zamestnanca	20
Výdavky rozpočtu organizácie na kontrahovanie vybraných pomocných služieb v sledovaných organizáciách pripadajúce na výkonový ukazovateľ	20
Miera spokojnosti zamestnancov s kvalitou vybraných pomocných služieb v sledovaných organizáciách pri ich kontrahovaní	30
Miera konkurencie pri výbere externého dodávateľa služieb	30
Σ	100

Zdroj: Vlastné spracovanie

Prostredníctvom metódy najlepších hodnôt kritérií, hodnotíme efektívnosť zabezpečovania vybraných pomocných v sledovaných verejných organizáciách. Nasledujúca tabuľka 4 predstavuje základnú maticovú schému vstupných údajov, ktorá pozostáva z dvanástich alternatív (pri každej zo šiestich vybraných pomocných služieb sme hodnotili efektívnosť jej internalizácie a kontrahovania) a štyroch kritérií potrebných pre vypracovanie analýzy.

Tabuľka 4 Základná hodnotiacia matica multikritériálneho hodnotenia efektívnosti zabezpečovania vybraných pomocných služieb v sledovaných organizáciách

alternatívy/kritéria		výdavky na zamestnanca (€)	výdavky na výkonový ukazovateľ (€)	kvalita (%)	konkurenčnosť (%)
upratovanie	Internalizácia	249,55	10,09	56,67	0,00
	Kontrahovanie	152,05	16,75	64,24	31,43
stravovanie zamestnancov	Internalizácia	630,98	630,98	73,33	0,00
	Kontrahovanie	420,87	420,87	69,22	30,37
správa a údržba budov	Internalizácia	618,56	3904,67	67,05	0,00
	Kontrahovanie	197,16	615,11	69,17	16,67
sprava IT	Internalizácia	578,89	420,41	63,00	0,00
	Kontrahovanie	247,85	369,82	70,14	14,29
doprava	Internalizácia	562,77	0,62	65,56	0,00
	Kontrahovanie	152,34	8,99	80	0,00
bezpečnostné služby	Internalizácia	369,20	19,34	72,76	0,00
	Kontrahovanie	271,68	14,39	71,60	29,38

Zdroj: Vlastný primárny výskum realizovaný v rokoch 2008 až 2009 v rámci projektu č. APVV-0267-07

Normalizáciou hodnôt ukazovateľov stanovených pre jednotlivé kritériá hodnotenia efektívnosti odstránime problém rôznorodosti jednotiek, v ktorých sú ukazovatele kvantifikované. Predtým však rozdelíme kritériá na maximalizačné a minimalizačné³¹ (tab. 5).

Tabuľka 5 Rozdelenie kritérií hodnotenia efektívnosti zabezpečovania vybraných pomocných služieb v sledovaných organizáciách na maximalizačné a minimalizačné

Kritérium	Min./Max.
Výdavky na zamestnanca	Min
Výdavky na výkonový ukazovateľ	Min
Kvalita	Max
Konkurenčnosť	Max

Zdroj: Vlastné spracovanie.

Pre každé maximalizačné kritérium si určíme jeho najlepšiu dosiahnutú hodnotu v rámci jednotlivých skúmaných pomocných verejných služieb a pre každé minimalizačné kritérium si určíme jeho najnižšiu hodnotu (tabuľka 6).

Tabuľka 6 Určenie maximálnej a minimálnej hodnoty kritérií

alternatívy/kritériá	výdavky na zamestnanca (€)	výdavky na výkonový ukazovateľ (€)	kvalita (%)	konkurenčnosť (%)
upratovanie	152,05	10,09	64,24	31,43
stravovanie zamestnancov	420,87	420,87	73,33	30,37
správa a údržba budov	197,16	615,11	69,17	16,67
správa IT	247,85	369,82	70,14	14,29
doprava	152,34	0,62	80,00	0,00
bezpečnostné služby	271,68	14,39	72,76	29,38

Zdroj: Vlastný primárny výskum realizovaný v rokoch 2008 až 2009 v rámci projektu č. APVV-0267-07.

Následne použijeme vzťahy (1) a (2), kde za x_{ij} dosadíme hodnoty zo základnej hodnotiacej matice (tabuľka 4). Za x_{\max} a x_{\min} dosadíme vypočítané maximálne, minimálne hodnoty pre každé kritérium z tabuľky 6 a dostaneme tak normalizované hodnoty kritérií všetkých alternatív pomocných verejných služieb (tabuľka 7).

³¹ Maximalizačným je dané kritérium v prípade, ak najlepšou hodnotou kritéria je jeho maximálna hodnota, v opačnom prípade je kritérium minimalizačné.

Tabuľka 7 Normalizované hodnoty kritérií multikritériálneho hodnotenia efektívnosti zabezpečovania vybraných pomocných služieb v sledovaných organizáciách

alternatívy/kritériá		výdavky na zamestnanca	výdavky na výkonový ukazovateľ	kvalita	konkurenčnosť
upratovanie	Internalizácia	0,61	1,00	0,88	0,00
	Kontrahovanie	1,00	0,60	1,00	1,00
stravovanie zamestnancov	Internalizácia	0,67	0,67	1,00	0,00
	Kontrahovanie	1,00	1,00	0,94	1,00
správa a údržba budov	Internalizácia	0,32	0,16	0,97	0,00
	Kontrahovanie	1,00	1,00	1,00	1,00
správa IT	Internalizácia	0,43	0,88	0,90	0,00
	Kontrahovanie	1,00	1,00	1,00	1,00
doprava	Internalizácia	0,27	1,00	0,82	1,00
	Kontrahovanie	1,00	0,07	1,00	1,00
bezpečnostné služby	Internalizácia	0,74	0,74	1,00	0,00
	Kontrahovanie	1,00	1,00	0,98	1,00

Zdroj: Vlastný primárny výskum realizovaný v rokoch 2008 až 2009 v rámci projektu č. APVV-0267-07.

Ďalej použijeme vzťah (4). Normalizované hodnoty kritérií prenásobíme hodnotami váž kritérií, ktoré sú uvedené v tabuľke 3. Za každú hodnotenú pomocnú verejnú službu získame dve hodnoty, vyjadrujúce efektívnosť jej internalizácie a kontrahovania, pričom najvyššia hodnota bude znamenať najvyššiu efektívnosť (tabuľka 8). Hodnota 100 % je pridelená tej forme zabezpečovania služieb, ktorá je najefektívnejšia zo všetkých, neznamená teda 100 % efektívnosť.

Tabuľka 8 Výsledky multikritériálneho hodnotenia efektívnosti zabezpečovania vybraných pomocných služieb v sledovaných organizáciách

alternatívy		hodnotenie	hodnotenie (%)
upratovanie	Internalizácia	0,5865	63,72 %
	Kontrahovanie	0,9205	100,00 %
stravovanie zamestnancov	Internalizácia	0,5668	57,65 %
	Kontrahovanie	0,9832	100,00 %
správa a údržba budov	Internalizácia	0,3861	38,61 %
	Kontrahovanie	1,0000	100,00 %
správa IT	Internalizácia	0,5310	53,10 %
	Kontrahovanie	1,0000	100,00 %
doprava	Internalizácia	0,8000	98,30 %
	Kontrahovanie	0,8138	100,00 %
bezpečnostné služby	Internalizácia	0,5960	59,88 %
	Kontrahovanie	0,9952	100,00 %

Zdroj: Vlastné spracovanie

Podľa výslednej tabuľky 8 je kontrahovanie vo všetkých prípadoch vo vybranom súbore organizácií verejnej správy efektívnejšie ako ich internalizácia. Teoretický predpoklad zvyšovania nákladovej efektívnosti zabezpečovania služieb vyžitím metódy kontrahovania sa v prípade uvedených služieb potvrdil.

4) Záver

Nové nástroje riadenia verejnej správy, demonopolizácia produkcie služieb vo verejnom sektore a zavádzanie alternatívnych prístupov k ich poskytovaniu priniesli prehodnotenie úlohy verejných inštitúcií ako výlučných producentov služieb vo verejnom sektore.

V mnohých prípadoch však nové nástroje riadenia verejnej správy, často prevzaté zo súkromného sektora a zavádzanie alternatívnych prístupov k poskytovaniu služieb vo verejnom sektore neprináša očakávané účinky a má kontroverzný charakter. Príčiny „zlyhania“ a určitých obmedzení nástrojov riadenia spojených s novými prístupmi k zabezpečovaniu funkcií organizácií vo verejnom sektore, osvedčených pri zvyšovaní efektívnosti v trhovom prostredí, možno hľadať v chybách pri ich zavádzaní, alebo častejšie v tom, že sú využívané len formálne. Riziko problémov spojených so zavádzaním týchto nástrojov je výrazné najmä v transformujúcich sa, či novotransformovaných ekonomikách s vysokým stupňom politizácie verejného sektora odrážajúcou sa často v neadekvátnosti riadenia a rozhodovania. Problémom sú aj obmedzené, či dokonca chýbajúce zdroje a skúsenosti potrebné pre efektívne fungovanie nových nástrojov riadenia vo verejnej správe a alternatívnych prístupov k poskytovaniu služieb vo verejnom sektore. Prínosom v tejto oblasti môže byť aplikácia matematicko-štatistických a manažérskych metód na podporu rozhodovania v spoločenskej praxi. Mnohé metódy sú známe z podnikovej a technickej praxe. Výhody plynúce v využití týchto metód môžu mať širší ako individuálny (mikroekonomický) význam vzhľadom k tomu, že vo verejnom sektore dochádza k využívaniu zdrojov odčerpaných zo súkromného sektora, z čoho vyplýva požiadavka dosahovania primeranej efektívnosti, účinnosti a kvality. Tieto myšlienky vychádzajú z princípov New Public Management-u vo verejnom sektore. Vo výberovom súbore organizácií verejnej správy sme hodnotili mieru naplnenia stanovených kritérií pri jednotlivých formách zabezpečovania vybraných pomocných služieb (internalizácia, externalizácia).

Zvolená metóda multikriteriálnej analýzy (metóda najlepších hodnôt kritérií) nám umožňuje hodnotenie efektívnosti zabezpečovania vybraných pomocných služieb vo výberovom súbore organizácií verejnej správy. Pri jej aplikácii sme zvolili prístup umožňujúci hodnotenie a porovnávanie miery naplnenia stanovených kritérií pri zabezpečovaní služieb formou internalizácie alebo kontrahovania. Vo výberovom súbore sa nám potvrdil teoretický predpoklad, že kontrahovanie služieb je efektívnejšie ako ich internalizácia. Zistené skutočnosti podporujú potrebu využívania a zdokonaľovania metód na podporu rozhodovania v praxi organizácií verejného sektora.

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-0267-07 v rámci riešenia projektu Kontrahovanie služieb vo verejnom sektore.

5) Literatúra

- [1] ARROW, K. J. 1985. "The Economics of Agency". In: Pratt, J. W. – ZECKHAUSER J. Principals and Agents: The Structure of Business. Boston : Harvard Business School Press, 1985.
- [2] BABIC Z., PLAZIBAT N., 1998. Ranking of enterprises based on multicriterial analysis. In: International journal of production economics , roč. 56, č. 1. s. 29 – 35. ISSN 0925-5273. Dostupné na internete <http://www.sciencedirect.com/>

- [3] BAILEY, S. J. 1999. *Public Sector Economics*. London : Macmillan, 1995. ISBN 0- 70345-2
- [4] COOPER, P. J. 2003. *Governing by Contract*. Washington D.S. : CQ Press, 2003. ISBN 1-56802-620-X.
- [5] FIALA, P., JABLONSKÝ, J., MAŇAS, M. 1994. *Vícekritériální rozhodování*. Praha: VŠE, 1994. 316 s. ISBN 80-7079-748-7.
- [6] FERRIS, J. – GRADY, E. 1991. Production Costs, Transaction Costs, and Local Government Contractor Choice. In: *Economic Inquiry*, roč. 25 (1991), č. 6, s. 541-554.
- [7] HAIR, J.F. 1998. *Multivariate Data Analysis*. New Jersey : Prentice Hall, Inc., ISBN 0-13-894858-5.
- [8] HINLOOPEN, E., NIJKAMP, P, RIETVELD, P. 1982. The Regime Method: a New Multicriteria Method, In: P. Hansen (ed.), *Essays and Surveys on Multiple Criteria Decision Making*, Springer, Berlin, 1982.
- [9] HIRSCH, W., Z. 1991. *Privatizing Government Services: An Economic Analysis of Contracting by Local Governments* Los Angeles : Institute of Industrial Relations, Publications Center, University of California, 1991.
- [10] Keeney, R.L.-Raiffa, H. 1976. *Decisions with Multiple Objectives : Preferences and Value Tradeoffs*. J.Wiley, New York, 1976.
- [11] KETTL, D. F. 1993. *Sharing Power – Public Governance and Private Markets*. Washington D.C. : The Brookings Institution, 1993. ISBN 0-8157-4906-6
- [12] KETTNER, P. M. – LAWRENCE L. M. 1990. Purchase of Service Contracting: Two Models. In: *Administration in Social Work*, roč. 14 (1990), č. 3, s. 15 – 30, ISSN 0364–3107.
- [13] LOFFLER, E. 1999. *Defining Quality in Public Administration*. Paper for the Session on Quality in Public Administration: Basic Concepts and Comparative Perspective. In: *Government, Market and the Civic Sector: The Search for a Productive Partnership*. Collection of Studies from International Scientifically Conference. Bratislava : NISPAcee, 1999. ISBN 80-967616-11-8.
- [14] LYSÁ E. 2002. *Rozhodovanie I (využitie multikritériálnych metód v rozhodovacom procese riadiaceho subjektu)*. Liptovský Mikuláš : Vojenská akadémia v Liptovskom Mikuláši 2002, ISBN: 80-8040-184-5.
- [15] Maddala, G., S. 1988. *Introduction to Econometrics*. New York: Macmillan, 1988.
- [16] MAJLINGOVÁ, L. A kol. 2002. *Verejné služby*. Banská Bystrica : EF UMB, 2002. 12 s. ISBN 80-8055-754-3.
- [17] MCLACHLAN, G., J. 1998. *Discriminant Analysis and Statistical Pattern Recognition*. In *Science Direct*, roč. 22, č. 6, s. 763 – 766. Dostupné na internete: <http://www.sciencedirect.com/>
- [18] MEDVEĎ, J., NEMEC, J., ORVISKÁ, M., ZIMKOVÁ, M. 2005. *Verejné financie*. Bratislava : SPRINT, 2005. 298 s. ISBN 80-89085-32-2.
- [19] MIERLO, H. – VERHEIJEN, T. 1997. *Public Management in Slovakia: A New Administration for a New State*. In: *Reforma verejnej správy. Porovnanie skúseností východu a západu*. Bratislava : NISPAcee, 1997. s. 149 – 170, ISBN 80-967-616-2-5.
- [20] MORE, T. M. 1984. The new economics of organization. In: *American Journal of Political Science*, roč. 4 (1984), č. 28, s. 739 – 777. Dostupné na internete: < [http://links.jstor.org/sici?sici=00925853\(198411\)28%3A4%3C739%3ATNEOO%3E2.0.CO%3B2-G](http://links.jstor.org/sici?sici=00925853(198411)28%3A4%3C739%3ATNEOO%3E2.0.CO%3B2-G)
- [21] MUNRO, B. H. 2004. *Statistical Methods for Health Care*. Lippincott Williams & Wilkins, 2004. ISBN-13: 9780781748407.
- [22] MURTAGH, F. and HECK, A. 1987. *Multivariate Data Analysis*. Dordrecht : Kluwer, 1987. ISBN 90-277-2425-3.

- [23] NEMEC, J. – WRIGHT, G. 1997. Verejné financie. Bratislava : NISPAcee, 1997. ISBN 80-967847-1-4.
- [24] NEMEC, J. 2002. Zmluvné zabezpečovanie verejných služieb. In: Ekonomický časopis, roč. 50. (2002), č. 6, s. 9 – 11.
- [25] NIJKAMP, P., DELFT, A. 1977. Multi-criteria analysis and regional decision-making, Martinus Nijhoff Social Sciences Division, Leiden, 1977.
- [26] OCHRANA, F. 1999. Metodologická východiská definování pojmu „veřejný zájem“. In: Problémy definování a prosazování veřejného zájmu. Sborník referátu z teoretického semináře. Brno: Ekonomicko správní fakulta Masarykova Univerzita, 1999, 13 s. ISBN 80-210-2236-1.
- [27] Ochrana, F. 2001. Veřejný sektor a efektivní rozhodování. Praha : Management Press, 2001.
- [28] OCHRANA, F. 2006. Programové financování a hodnocení veřejných výdajů. Praha : Ekopress, 2006. ISBN 80-86929-13-2.
- [29] OVREIT, J. 1995. Purchasing for Health. Oxford : Open University Press, 1995.
- [30] POLLITT, CH. – BOUCKAERT, G. 2000. Public Management Reform a Comparative Analysis. London : Oxford university press, 2000. ISBN 0-19-829722-X.
- [31] POTUČEK, M. 2005. Strategic Governance in Central and Eastern Europe: From Concepts to reality. Dostupné na internete: <
http://www.martinpotucek.cz/download/strategic_governance_cee_paper.pdf
- [32] PRAGER, J. 1994. "Contracting Out Government Services: Lessons from the Private Sector". In: Public Administration Review, roč. 54. (1994), č. 2. s. 176 – 184.
- [33] VLČEK, P. 2004. K problematike hodnotenia efektívnosti zabezpečovania verejných služieb na báze syntetického ukazovateľa. In: Ekonomika a spoločnosť, roč. 5, 2004, č. 1, s. 74 – 81. Banská Bystrica: EF UMB, 2004. ISBN 1335-7069
- [34] VLČEK, P. 2005. Metodologické aspekty hodnotenia efektívnosti zabezpečovania verejných služieb heterogénnymi poskytovateľmi. Dizertačná práca. Banská Bystrica: EF UMB, 2005.
- [35] STIGLITZ, J. E. 1997. Ekonomika veřejného sektoru. Praha : Grada Publishing, 1997. ISBN 80-7169-454-2.
- [36] WISNIEWSKI, M. 2001. Using SERVQUAL to assess customer satisfaction with public sector services", Managing Service Quality, roč.11 (2001), č. 6, s. 380-388.

Adresa autora (-ov):

Beáta Meričková doc. Ing. Ph.D.
 Ekonomická fakulta UMB
 Tajovského 10
 974 01 Banská Bystrica
 beata.mericikova@umb.sk

Mária Hrčková Ing.
 Ekonomická fakulta UMB
 Tajovského 10
 974 01 Banská Bystrica
 maria.hrckova@umb.sk

OBSAH

	Úvod	1
Arbe Tatiana	Ekonomika spoločnosti založenej na vedomostiach a rozhodovanie	2
Caputa Wiesława	EVA in the process of evaluating customer capital	8
Ďurechová Mária	Balanced Scorecard nástroj na tvorbu a implementáciu stratégie organizácie	14
Fabová Ľudmila	Vstup Slovenskej republiky do eurozóny	19
Gorczyńska Alina	The market value added (MVA) as a method of assessing the efficiency of business	24
Herzka Pavel, Fuksová Nadežda	Výber správnej „incentive“ spoločnosti a dizajn správneho „incentive“ programu	28
Hoffmann Pavel	Zahrančný obchod Slovenska v roku 2008 a v prvom štvrtroku 2009	33
Hranaiová Mária	Hodnotenie nástrojov environmentálnej politiky	36
Hrnčiarová Ľubica, Terek Milan	Navrhovanie pre šesť sigma a štíhle systémy	40
Chajdiak Jozef	Štatistická analýza výsledkov volieb do Európskeho parlamentu v SR	45
Chodasová Zuzana	Súčasný problémy developérske spoločnosti na Slovensku.	52
Jemala Ľubomír	K ekonomickému stimulovaniu kreativity a tvorby inovácií	58
Materák Milan	Riadenie kvality ako prostriedok k dosiahnutiu konkurenčnej výhody organizácie	63
Mišota Branislav, Horka Ľuboš, Stenclák Marián	Internetová reklama na Slovensku	68
Plchová Jana	Meranie entropie vo firme ako východisko pre diagnostiku jej stavu	71
Potančok Milan	Peripetie humanizmu	76
Šimanovská Tatjana	Predikcia v metodológii projektovania	80
Horka Ľuboš, Mišota Branislav, Stenclák Marián	Aplikácia RFID v praxi	84

Šubertová Elena	Výchova k podnikateľstvu na Fakulte podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave	87
Szwajca Danuta	Measuring customer loyalty - methods and indices	93
Terek Milan, Hrnčiarová Lubica	Metodológia šesť sigma – tri generácie implementácie	99
Zajko Marián	Hodnotenie inovačnej aktivity Slovenska v rámci Európskej únie, osobitne v rámci krajín V4 a Rakúska	105
Zajko Marián	Skúsenosti z využitia metódy prípadových štúdií v výučbe podnikateľstva v informačných technológiách	116
Ivanička Koloman, Špírková Daniela	Súčasný problémy slovenského realitného trhu	123
Adamuščin Andrej	Využitie REN analýzy pre výber a porovnanie nehnuteľností	129
Andrášik Ladislav	Prínosy experimentovania vo virtuálnych laboratóriách pre osnovanie rozhodovania v ekonomických a manažérskych úlohách komplexnej dynamiky	134
Golej Július	Trh s administratívnymi priestormi v Bratislave a jeho porovnanie s metropolami krajín V4.	143
Meričková Beáta, Hrčková Mária	Rozhodovanie o formách zabezpečovania služieb vo verejnom sektore	149
	OBSAH	161
	CONTENTS	163

CONTENTS

	Introduction	1
Arbe Tatiana	The Economics of Knowledge-Based Society and Decision Making	2
Caputa Wiesława	EVA in the process of evaluating customer capital	8
Ďurechová Mária	Balanced Scorecard a tool for creation and implementation of organization strategy	14
Fabová Ludmila	Admission of Slovakia into Eurozone	19
Gorczyńska Alina	The market value added (MVA) as a method of assessing the efficiency of business	24
Herzka Pavel, Fuksová Nadežda	Choice of the correct „incentive” company and design of the correct „incentive“ programme	28
Hoffmann Pavel	Foreign trade of Slovakia in 2008 and in the first quarter 2009	33
Hranaiová Mária	Evaluation of Environmental Policy Tools	36
Hrnčiarová Ľubica, Terek Milan	Design for Six Sigma and Lean Systems	40
Chajdiak Jozef	Statistical analysis poll to European parliament in SR	45
Chodasová Zuzana	Current problems of developing process in Slovakia	52
Jemala Ľubomír	To Economical Creativity Stimulation and Creation of Innovation	58
Materák Milan	Quality management as a method achieve of competitive advantages of organization	63
Mišota Branislav, Horka Ľuboš, Stenclák Marián	Online advertising in Slovakia	68
Plchová Jana	Measurement of entropy in the company as a basis for diagnosis of its condition	71
Potančok Milan	Problem humanism	76
Šimanovská Tatjana	Prediction in Methodology of Designing.	80
Horka Ľuboš, Mišota Branislav, Stenclák Marián	RFID Business Applications	84

ŠubertováElena	Výchova k podnikateľstvu na Fakulte podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave	87
Szwajca Danuta	Measuring customer loyalty - methods and indices	93
Terek Milan, Hrnčiarová Ľubica	Six Sigma Methodology – Three Generations of Implementations	99
Zajko Marián	Evaluation of Innovation Activity of Slovakia within the European Union, in particular within the V4 Countries and Austria	105
Zajko Marián	EXPERIENCE OF THE USE OF THE CASE STUDY METHOD IN THE INSTRUCTION OF ENTREPRENEURSHIP IN INFORMATION TECHNOLOGIES	116
Ivanička Koloman, Špirková Daniela	Contemporary problems of Slovak real estate market	123
Adamuščin Andrej	Use REN analysis for selection and comparison of properties	129
Andrášik Ladislav	The benefits of experimentation in virtual laboratories for founding decision making in economic and managerial dynamical tasks	134
Golej Július	The Office space market in Bratislava and its comparison with the capital cities of the V4 countries.	143
Meričková Beáta, Hrčková Mária	Decision Making on Public Service Providing	149
	OBSAH	161
	CONTENTS	163