

of the University
of Pardubice
Faculty of Economics
and Administration



SCIENTIFIC PAPERS OF THE UNIVERSITY OF PARDUBICE

Series D

Faculty of Economics and Administration

No. 25 (3/2012)

Vol. XIX

SCIENTIFIC PAPERS OF THE UNIVERSITY OF PARDUBICE

Series D

Faculty of Economics and Administration

No. 25 (3/2012)

Vol. XIX

Registration MK ČR E 19548

ISSN 1211-555X (Print)

ISSN 1804-8048 (Online)

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

© University of Pardubice, 2012

ABOUT JOURNAL

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

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

CONTENTS

ČESKÁ KLASIFIKACE NEZISKOVÝCH ORGANIZACÍ: PŘÍPAD OBČANSKÝCH SDRUŽENÍ

*CZECH CLASSIFICATION OF NON-PROFIT ORGANIZATIONS:
CASE OF CIVIC ASSOCIATIONS*

BACHMANN PAVEL 5

SATISFACTION MIRROR EFFECT V SLOVENSKOM BANKOVOM SEKTORE

SATISFACTION MIRROR EFFECT IN SLOVAK BANKING SECTOR

BELÁS JAROSLAV 17

MOŽNOSTI ROZVOJE ELEKTRONICKÉHO OBCHODU

POSSIBILITIES IN ADVANCEMENT OF E-SHOP

BÍLKOVÁ RENÁTA, DVOŘÁK JIŘÍ 30

VZTAH MÍRY NEZÁVISLOSTI CENTRÁLNÍ BANKY A MÍRY INFLACE

*THE RELATION BETWEEN RATE OF CENTRAL BANK INDEPENDENCE
AND INFLATION RATE*

ČERNOHORSKÝ JAN, ZOZULÁK MARTIN 42

PREDIKCE KURZŮ AKCIÍ S VYUŽITÍM MODELU VALUE AT RISK

STOCK PRICES PREDICTION USING THE VALUE AT RISK MODEL

GOTTWALD RADIM 54

OHODNOCENÍ PŘÍNOSU INVESTICE Z ENVIRONMENTÁLNÍHO HLEDISKA

*EVALUATION OF THE CONTRIBUTION OF INVESTMENT
FROM AN ENVIRONMENTAL POINT OF VIEW*

HONKOVÁ IRENA 66

APLIKACE SCORING-MODELU PRO HODNOCENÍ NOVÝCH DODAVATELŮ

THE APPLICATION OF SCORING-MODEL FOR NEW SUPPLIER'S EVALUATION

CHYTILOVÁ EKATERINA, JUROVÁ MARIE 79

HEALTH AND SAFETY AT WORK

– PART OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY

KORNFELDOVÁ MARTINA, MYŠKOVÁ RENÁTA 90

COST BENEFIT ANALÝZA REGIONÁLNÍHO INOVAČNÍHO SYSTÉMU JIHOMORAVSKÉHO KRAJE

*THE COST BENEFIT ANALYSIS OF THE REGIONAL INNOVATION
SYSTEM OF THE SOUTH MORAVIAN REGION*

KOŤÁTKOVÁ STRÁNSKÁ PAVLA, MAŤÁTKOVÁ KATEŘINA, STEJSKAL JAN 100

THE REAL CONVERGENCE OF SELECTED COUNTRIES TO THE EURO ZONE AVERAGE ECONOMIC LEVEL KOVÁŘOVÁ JANA, ŠULGANOVÁ MONIKA.....	113
MODELOVÁNÍ KATASTROFICKÝCH ŠKOD <i>MODELLING OF CATASTROPHIC LOSSES</i> PACÁKOVÁ VIERA, KUBEC LUKÁŠ.....	125
ANALÝZA KLÍČOVÝCH FAKTORŮ SOUDOBÉ „FINANČNÍ KRIZE“ A JEJICH VLIVU NA VÝVOJ SVĚTOVÉ EKONOMIKY <i>ANALYSIS OF KEY FACTORS OF CONTEMPORARY „FINANCIAL CRISIS“ AND ITS IMPACTS ON DEVELOPMENT OF WORLD ECONOMY</i> REJNUŠ OLDŘICH	135
VLIV INSTITUCIONÁLNÍHO SEKTORU NA VÝVOJ VYBRANÝCH UKAZATELŮ <i>INSTITUTIONAL SECTOR AND ITS INFLUENCE ON THE DEVELOPMENT OF SELECTED INDICATOR</i> ROUBÍČKOVÁ MICHAELA.....	147
ASSESSMENT OF COMMUNICATION OF SOCIALLY RESPONSIBLE ACTIVITIES IN SELECTED COMPANIES STRÍTESKÁ MICHAELA, BARTÁKOVÁ KATEŘINA.....	157
UPLATNĚNÍ FUZZY MODELOVÁNÍ V OBLASTI VÝZKUMU DOPADŮ EKONOMICKÝCH NÁSTROJŮ INTERNALIZACE NEGATIVNÍCH EXTERNALIT V ČESKÉ REPUBLIC <i>APPLICATION OF FUZZY MODELLING IN THE RESEARCH OF THE IMPACTS OF ECONOMIC INSTRUMENTS CONNECTED WITH THE INTERNALIZATION OF NEGATIVE EXTERNALITIES IN THE CZECH REPUBLIC</i> ZIMMERMANNOVÁ JARMILA.....	168

ČESKÁ KLASIFIKACE NEZISKOVÝCH ORGANIZACÍ: PŘÍPAD OBČANSKÝCH SDRUŽENÍ

CZECH CLASSIFICATION OF NON-PROFIT ORGANIZATIONS: CASE OF CIVIC ASSOCIATIONS

Pavel Bachmann

Abstract: *Czech Classification of Non-profit Organizations (CCNO) was created in accordance with three principles: compliance with international standard ICNPO, compliance with Czech Classification of Economic Activities (CZ-NACE) and on the basis of the other currently used classifications of nonprofits [3]. It is just the latter principle, which is questioned in the presented paper. These classifications were rather created through ad hoc approach reflecting the needs of owners of databases than the actual structure of non-profit organizations. Therefore, the article aims on verification of the current classification functionality and possibly on the design of some improvements. Research was conducted by content analysis of websites from non-profit organizations (n=494) randomly selected from a single comprehensive database of Czech civic associations. Research findings show that the classification CCNO does not correspond to the most common form of NPO organization – the civic associations. The paper includes recommendations on embracing new subcategories focusing on sport activities into CCNO classification and also develops a new classification structure designated solely to civic associations.*

Keywords: *Classification, Non-profit organization, Civic Association, Czech Republic.*

JEL Classification: *O10, L33.*

Úvod

Neziskový sektor je, společně se státním a podnikovým sektorem, nezastupitelnou součástí každé demokratické země. Role neziskového sektoru, který je často nazýván také jako třetí sektor, spočívá v poskytování služeb tam, kde stát či trh nestačí. Např. Putnam tvrdí, že: tyto organizace produkují tzv. „sociální kapitál“, který definujeme jako normy důvěry a spolupráce, které umožňují společnosti fungovat. [12] Cílem podniku je zajištění maximálního zisku pro vlastníka či zaměstnance, cílem státních institucí je naplňovat potřeby tam, kde je nenaplňuje tržní sektor. Neziskový sektor se ale věnuje potřebám, které neuspokojují ani podniky, ani stát. [1;12;13]

Neziskový sektor je ve své podstatě institucionalizovaným produktem aktivit občanské společnosti dané země [1]. Občanská společnost se v naší zemi buduje už více než dvě desetiletí a její zásadní rozvoj přitom nastal zejména po přijetí České republiky do Evropské unie. Přes velmi nízkou politickou podporu se organizace občanské společnosti těší stále větší důvěře, a to zejména na místní úrovni. Pehe [9] v tomto případě poukazuje na zdůrazňování významu občanské společnosti Václavem Havlem a naopak opačnou vizi Václava Klause. Uvádí, že Klausova liberální vize bez

občanské společnosti má za důsledek to, že: „soukromé“ kolonizuje veřejný prostor, vytlačuje a vyhání vše, co nelze beze zbytku vyjádřit jazykem privátních starostí a cílů. Připomíná také, že Lipovetsky mluví o éře prázdnoty, lhostejnosti a kolektivního narcisismu a Putnam pak přímo o hrozivém úpadku občanské společnosti v dnešních USA.

Právě občanský (neziskový, dobrovolnický) sektor je podle Kosteleckého, Stachové a Čermáka [7] jednou z největších inovací dvacátého století. Zmiňují slova Salomona a Anheiera, že pokud považujeme zastupitelskou vládu za jednu z nejvýznamnějších sociálních invencí osmnáctého století a byrokratický aparát za výdobytek století devatenáctého, pak soukromá dobrovolnická aktivita vyúsťující v organizace občanské společnosti je nejvýznamnější sociální změnou století dvacátého. Neziskové organizace začínají dnes uskutečňovat řadu služeb, které byly dříve v působnosti veřejných institucí, což je zároveň i celosvětový trend [1; 12]. Z definice neziskového sektoru je možné odvodit charakter neziskových organizací či institucí. Jedná se o činnost, která má (pozitivní) vliv na člověka a je realizována bez nároku na finanční obohacení organizace či jednotlivců. Proto jsou neziskové organizace financovány prostřednictvím dárců. Těmi mohou být organizace veřejného (ministerstva, správa a samospráva, státní fondy, fondy EU) i soukromého charakteru (podniky, nadace). Peter Ferdinand Drucker [6] považuje za produkt neziskové organizace dokonce změněnou lidskou bytost.

Jestliže pro ekonomické činnosti byly tvořeny a budovány klasifikační systémy již za komunistického období, pak v případě neziskových organizací tomu tak pochopitelně nebylo. Vždyť jak bylo zmíněno dříve, neziskové organizace jsou nezastupitelnou součástí každé demokratické země. Klasifikace českých neziskových organizací se začala tvořit až v polovině první dekády tohoto tisíciletí, a to zásluhou Centra pro výzkum neziskového sektoru (dále jen CVNS).

1 Formulace problematiky

Studie se zaměřuje na zjištění současné struktury českých občanských sdružení a na současnou klasifikaci českých neziskových organizací. Neziskové organizace lze členit na základě řady kritérií. Možným rozdělením je například dle hlavního poskytovatele finančních prostředků, uplatňované Radou vlády pro nestátní neziskové organizace. Ta člení neziskové organizace na státní a nestátní neziskové organizace [14]. Jiným pohledem je rozdělení podle charakteru poslání, a to na vzájemně prospěšné a obecně prospěšné organizace [1; 12]. Tvorba Mezinárodní klasifikace neziskových organizací (ICNPO – International Classification of Nonprofit Organizations) vycházela ze dvou základních hledisek – z hlediska ekonomické činnosti, do které se instituce zapojuje, a z hlediska její funkce nebo účelu. Třídění ekonomické činnosti je přitom obecnější. Neziskové instituce se v zásadě třídí do odvětví podle hlavního nebo typického produktu, který vyrábějí. Třídění podle účelu je specifitější a váže se na cíle, kterých organizace chce dosáhnout pomocí různých výdajů. [2] ICNPO rozděluje neziskové organizace do 12 skupin dle jejich činnosti. Jejich výčet je uveden v Tab. 1.

Tab. 1: Mezinárodní klasifikace neziskových organizací ICNPO

1. Kultura, sport a volný čas	7. Ochrana práv, obhajoba zájmů, politika
2. Vzdělávání a výzkum	8. Filantropie a dobrovolnictví
3. Zdraví	9. Mezinárodní aktivity
4. Sociální služby	10. Náboženství a církve
5. Ochrana životního prostředí	11. Hospodářská a profesní sdružení, odbory
6. Komunitní rozvoj a bydlení	12. Činnosti jinde neuvedené

Zdroj: [11]

Domácí, česká klasifikace byla, jak již bylo zmíněno, vytvořena CVNS, a to na základě diskuse vedené od r. 2005 a ukončené v únoru 2006. Cílem diskuse bylo vytvoření klasifikace, která by věrně zobrazovala strukturu českého neziskového sektoru a která by zároveň byla převoditelná na klasifikaci INCPO. [4] Shrnutí získaných poznatků pak umožnilo vytvořit Českou klasifikaci neziskových organizací (dále také ČKNO).

Tvorba domácí klasifikace vycházela dle CVNS z následujících principů [3]:

- (1) Klasifikace musí umožnit mezinárodní srovnání, tzn., že musí existovat snadná převoditelnost mezi ČKNO a ICNPO;
- (2) ČKNO by měla zároveň respektovat strukturu českého neziskového sektoru a zvyklosti pro třídění neziskových institucí. Při úpravách byla brána v potaz všechna dosud používaná členění, která slouží jak pro potřeby evidence neziskových institucí, tak pro účely jejich zkoumání. Konkrétně se jednalo o tyto zdroje:
 - Databáze neziskových organizací (Informační centrum neziskových organizací, o.p.s.)
 - Hlavní oblasti státní dotační politiky (Rada vlády pro nestátní neziskové organizace),
 - Informační systém NNO (Ministerstvo financí ČR)
 - Neziskové organizace v ČR a informační technologie (Attavena, o.p.s.)
 - Analýza firemních nadačních subjektů (Fórum dárců)
 - Kormidlo, katalog odkazů občanské společnosti (Econnect).

Vytvořená klasifikace měla být v maximální míře převoditelná na tehdejší Odvětvovou klasifikaci ekonomických činností (OKEČ).¹

¹ Od září 2007 byla klasifikace přejmenována na CZ-NACE

Na základě těchto principů byla vytvořena klasifikace zobrazená v Tab. 2.

Tab. 2: Česká klasifikace neziskových organizací

1. KULTURA, UMĚNÍ A MÉDIA (1.1 Umělecká tvorba, interpretace a distribuce, 1.2 Média, hromadné sdělovací prostředky a vydavatelství; 1.3 Uchování, ochrana a rozvoj kulturního bohatství; 1.4 Zájmové činnosti v oblasti kultury a umění)
2. SPORT (2.1 Sportovní činnosti, 2.1 Sportovní areály)
3. REKREACE A VOLNÝ ČAS (3.1 Rybářství a myslivost; 3.2 Honební společenstva; 3.3 Hobby; 3.4 Společenské kluby a ostatní rekreace)
4. VÝCHOVA A VZDĚLÁVÁNÍ (4.1 Předškolní výchova; 4.2 Základní vzdělávání; 4.3 Střední všeobecné vzdělávání; 4.4 Střední odborné vzdělávání; 4.5 Vyšší a vysoké vzdělávání; 4.6 Mimoškolní výchova dětí a mládeže; 4.7 Celoživotní vzdělávání; 4.8 Organizace podporující vzdělávání)
5. VÝZKUM (5.1 Přírodní a technické vědy; 5.2 Společenské a humanitní vědy)
6. ZDRAVÍ (6.1 Ústavní zdravotní péče; 6.2 Ambulantní zdravotní péče; 6.3 Duševní zdraví a návykové onemocnění; 6.4 Záchrané služby; 6.5 Zdravotní osvěta)
7. SOCIÁLNÍ SLUŽBY (7.1 Péče o děti a mládež; 7.2 Péče o rodinu; 7.3 Péče o zdravotně postižené; 7.4 Sociální služby pro seniory; 7.5 Svépomoc; 7.6 Sociální služby pro potřebné; 7.7 Práce a zaměstnanost)
8. KRIZOVÁ POMOC (8.1 Dobrovolné sbory hasičů; 8.2 Ostatní záchranné systémy)
9. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ (9.1 Kontrola a snižování znečištění; 9.2 Ochrana přírodních zdrojů; 9.3 Zkrášlování životního prostředí a péče o zeleň a krajinu; 9.4 Ochrana zvířat; 9.5 Trvale udržitelný rozvoj)
10. ROZVOJ (10.1 Místní rozvoj; 10.2 Hospodářský rozvoj; 10.3 Společenský rozvoj)
11. BYDLENÍ (11.1 Společenství vlastníků jednotek; 11.2 Ostatní bydlení)
12. PRÁVO A OBHAJOBA ZÁJMŮ (12.1 Prosazování a obhajoba zájmů; 12.2 Právo a právní služby)
13. POLITIKA (13.1 Politické strany a hnutí)
14. ZPROSTŘEDKOVÁNÍ DOBROČINNOSTI A DOBROVOLNICTVÍ (14.1 Grantové nadace; 14.2 Zprostředkování dobrovolnictví)
15. MEZINÁRODNÍ ČINNOSTI (15.1 Rozvojová a humanitární pomoc; 15.2 Přátelství a porozumění mezi národy)
16. NÁBOŽENSTVÍ (16.1 Círky a náboženské společnosti)
17. HOSPODÁŘSKÁ A PROFESNÍ SDRUŽENÍ, ODBORY (17.1 Hospodářské svazy; 17.2 Profesionální sdružení a komory; 17.3 Odbory)
18. ČINNOSTI JINDE NEUVEDENÉ (18.1 Činnosti jinde neuvedené)

Zdroj: [2]

Jak bylo již uvedeno, CVNS vycházelo při tvorbě nové klasifikace ze tří principů. Byly jimi soulad nové klasifikace s ICNPO, soulad s OKEČ a také shoda se současným členěním neziskového sektoru a jeho strukturou. Právě na naplnění třetího z principů se blíže soustřeďuje předložená studie. Databáze využitá CVNS k zobrazení struktury byly totiž vytvářeny spíše způsobem *ad hoc* na základě potřeb vlastníků databází, než aby odrážely skutečnou strukturu neziskového sektoru. Zároveň žádná z těchto databází není úplná. Např. databáze Informačního centra neziskových organizací² byla vytvářena dobrovolným zveřejněním aktivních organizací, databáze

² Informační centrum neziskových organizací, o.p.s. bylo v r. 2007 přejmenováno na Neziskovky.cz

na serveru Ministerstva financí ČR pak poskytuje informace pouze o organizacích, které získaly státní dotační podporu, atp.

2 Metody

2.1 Cíl, formulace výzkumných otázek a použité metody

Z důvodů uvedených v předchozí kapitole se článek zaměřuje na ověření funkčnosti současné klasifikace ČKNO, a to na základě zjištění současné struktury českých neziskových organizací. Zároveň předložená práce identifikuje případné problémové oblasti této klasifikace. Vzhledem k tomu, že 90 % českých neziskových organizací je tvořeno organizacemi s právní formou občanského sdružení, bylo šetření orientováno právě na tuto právní formu.³

Pro naplnění cílů výzkumu byly formulovány následující výzkumné otázky:

1. Jaká je současná struktura českých občanských sdružení?
2. Je ČKNO vhodnou klasifikací pro občanská sdružení?
3. Jaké změny ve struktuře ČKNO by bylo případně vhodné provést?

První otázka „*Jaká je současná struktura českých občanských sdružení?*“ poskytuje základní východisko pro naplnění vymezeného cíle. Struktura byla zjišťována prostřednictvím rozboru webových stránek sdružení. Ze vzorku 1623 občanských sdružení se jednalo o 494 subjektů s dostupnými webovými stránkami. U ostatních sdružení (1 160) neexistovaly dostupné webové stránky, ze kterých by bylo možno zjistit zaměření daného subjektu.

Otázka „*Je ČKNO vhodnou klasifikací pro občanská sdružení?*“ navázala na výsledky otázky předchozí. Při posouzení vhodnosti se studie zaměřuje především na konzistentní charakter organizací zastoupených v jednotlivých kategoriích a podkategoriích. Vychází tedy ze skutečnosti, že jednotlivé kategorie by měly poskytovat určitý hlavní nebo typický produkt a zároveň mít podobný účel existence, podobně jako je tomu u mezinárodní klasifikace ICNPO. Zároveň je při posuzování vhodnosti nutno respektovat i skutečnost, že ČKNO nebyla vytvořena pouze pro občanská sdružení, ale slouží i dalším právním formám neziskových organizací.

U otázky třetí týkající se *změn struktury ČKNO a jejich provedení* je třeba vzít v úvahu omezení vymezená již dříve při tvorbě této klasifikace Centrem pro výzkum neziskového sektoru, tj. návazností na mezinárodní klasifikaci ICNPO a tuzemskou klasifikaci OKEČ. Při zohlednění těchto limitů je následně možné navrhnout změny vyplývající ze současné struktury občanských sdružení, příp. dalších organizací vznikajících dle zákona o sdružování občanů.

Výzkumný vzorek byl získán náhodným výběrem 2 000 organizací ze Seznamu občanských sdružení, odborových organizací a organizací zaměstnavatelů vzniklých na základě zákona č. 83/1990 Sb. (dále jen Seznam sdružení), který je zveřejněn na stránkách Ministerstva vnitra ČR. Seznam sdružení je jediným úplným výčtem

³ Český statistický úřad evidoval v r. 2010 celkem 80 075 neziskových organizací (bez organizačních jednotek sdružení), z čehož bylo 72 111 (90,1 % z celkového počtu) občanských sdružení. [8]

organizací (dále také subjekt nebo sdružení⁴) vzniklých dle zmíněného zákona. V první fázi zpracování dat bylo z výběru vyřazeno 377 subjektů bez právní subjektivity, tj. bez přiřazeného identifikačního čísla organizace (dále jen IČO), kterými byly především odborové organizace a organizace zaměstnavatelů. Ve druhé fázi zpracování bylo ze zbývajících 1623 sdružení vybráno 494 subjektů s dostupnými webovými stránkami. Další výzkum byl realizován na základě obsahové analýzy webových stránek. Sběr dat a následná analýza proběhly v období od října do prosince roku 2011.

3 Výsledky

3.1 Jaká je současná struktura českých občanských sdružení?

Na základě obsahové analýzy webových stránek 494 subjektů obsažených ve výzkumném vzorku bylo provedeno zjištění jejich předmětu a účelu činnosti. Z výsledků šetření vyplývá, že více než třetina organizací (34,8 %) je zaměřena na sportovní činnosti, necelá pětina poté na sociální služby (18,2 %) a přibližně šestina organizací se zabývá kulturní, uměleckou nebo mediální činností.

Tab. 3: Rozložení zkoumaných organizací do kategorií dle klasifikace ČKNO

Název kategorie	Výskyt abs., %		Výskyt abs., %	
1.Kultura, umění a média	79	16,0	10.Rozvoj	24
2.Sport	172	34,8	11.Bydlení	4 0,8
3.Rekreace a volný čas	27	5,5	12.Právo a obhajoba zájmů	5 1,0
4.Výchova a vzdělávání	16	3,2	13.Politika	0 0,0
5.Výzkum	4	0,8	14.Zprostředkování dobročinnosti a dobrovolnictví	0 0,0
6.Zdraví	6	1,2	15.Mezinárodní činnosti	8 1,6
7.Sociální služby	90	18,2	16.Náboženství	0 0,0
8.Krizová pomoc	5	1,0	17.Hospod. a profesní sdružení, odbory	20 4,0
9.Životní prostředí	17	3,4	18.Činnosti jinde neuvedené	17 3,4

Zdroj: vlastní zpracování autora

3.2 Je ČKNO klasifikací vhodnou pro občanská sdružení?

ČKNO je klasifikací založenou na rozdělení do skupin, v rámci těchto skupin se pak neziskové organizace dělí dále do podskupin. Pro identifikaci možných problémových oblastí byla tedy nejdříve analyzována proporcionalita zastoupení v jednotlivých skupinách a podskupinách. Předchozí Tab. 3 ukazuje, že 69,0 % občanských sdružení spadá do pouze tří z celkem 18 skupin klasifikace ČKNO. Z hlediska podskupin se vymyká především podskupina Sportovní činnosti (33,8 % organizací ze vzorku je soustředěno v jedné z celkem 56 podskupin) a podskupina Umělecká tvorba, interpretace a distribuce (10,9 %). Naopak ve 38 podskupinách se nacházelo méně než pět organizací a 26 podskupin neobsahovalo žádnou organizaci. Podrobnější výsledky poskytuje Tab. 4.

⁴ Seznam sdružení spravovaný Ministerstvem vnitra ČR eviduje všechny organizace vznikající dle zákona o sdružování občanů. Pro účely tohoto příspěvku jsou za sdružení považovány všechny takto vzniklé subjekty zařazené do výzkumu. Viz: <http://aplikace.mvcr.cz/seznam-obcanskych-sdruzeni/>

Tab. 4 Klasifikační podskupiny s nejvyšší a nejnižší četností zastoupení organizací

Název podskupiny	Výskyt	
	abs.	%
2.1 Sportovní činnosti	171	33,8
1.1 Umělecká tvorba, interpretace a distribuce	55	10,9
7.3 Péče o zdravotně postižené	27	5,3
7.1 Péče o děti a mládež	25	4,9
...		
2.2 Sportovní areály	1	0,2
11.1 Společenství vlastníků jednotek		
17.3 Odbory		
1.2 Média, hromadné sdělovací prostředky a vydavatelství	2	0,4
5.1 Přírodní a technické vědy, 5.2 Společenské a humanitní vědy		
7.5 Svépomoc		
9.1 Kontrola a snižování znečištění		
10.3 Společenský rozvoj		
3.2 Honební společenstva	0	0
4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 a 4.6 Předškolní, základní, střední, vyšší a vysoké vzdělávání a mimoškolní výchova;		
6.1 Ústavní a 6.2 Ambulantní zdravotní péče; 6.4 Záchrané služby, 6.5 Zdravotní osvěta		
7.7 Práce a zaměstnanost;		
8.1 Dobrovolné sbory hasičů;		
10.2 Hospodářský rozvoj;		
12.2 Právo a právní služby;		
13.1 Politické strany a hnutí;		
14.1 Grantové nadace, 14.2 Zprostředkování dobrovolnictví;		
16.1 Církev a náboženské společnosti		

Zdroj: vlastní zpracování autora

Právě u podskupin, kde se kumulovalo více organizací, bylo realizováno další šetření zaměřené na konzistenci z hlediska poskytovaného produktu a účelu organizace. Podíváme-li se blíže např. na zmíněné sportovní organizace, zjistíme, že ze současné klasifikace nelze zjistit, zda se jedná o organizace obecně nebo vzájemně prospěšné, zda provozují daný sport amatérsky nebo profesionálně, pravidelně či nahodile. Zároveň jsou všechny sporty řazeny do jedné kategorie bez ohledu na skutečnost, zda jde o poker, východní bojové umění nebo profesionální kopanou. Podobně je tomu i u umělecké tvorby. Na jedné straně zde v jedné kategorii existují profesionální a světově uznávané soubory a na straně druhé sousedské zpívání či místní folklór. Přes skutečnost, že některé klasifikační podskupiny jsou primárně určené pro jiné právní formy⁵, je zřejmé, že ČKNO neodráží potřeby organizací zřizovaných dle zákona o sdružování občanů.

⁵ Jedná se např. o skupiny 4. Výchova a vzdělávání, 5. Výzkum, 6. Zdraví, 13. Politika ve kterých se angažují především státní neziskové organizace a skupinu 16. Náboženství, typickou pro církevní a náboženské společnosti.

3.3 Jaké změny ve struktuře ČKNO by bylo případně vhodné provést?

Případná úprava současné struktury ČKNO musí samozřejmě respektovat návaznost na další klasifikace ekonomických subjektů i na mezinárodní klasifikaci ICNPO. Již v roce 2006 upozorňoval CVNS [3] při finalizaci klasifikace na tyto problémy:

- *Skupina 2. Sport je poměrně široká a zahrnuje jak amatérský, tak profesionální sport, dále sport mládeže a provoz sportovních zařízení.* Bohužel pro tuto oblast existují jen dvě kategorie OKEČ, které dělí sportovní činnosti na „Provoz sportovních areálů a stadiónů“ a „Ostatní sportovní činnosti“, a tak další dělení v současné době není možné.
- *Zařazení některých činností do hlavní skupiny ČKNO je problematické.* V ČKNO byla vytvořena nová podskupina 3.1 Volný čas dětí a mládeže, protože existuje adekvátní kategorie OKEČ „Činnosti organizací mládeže“. V ICNPO jsou však tyto činnosti řazeny spíše pod sociální služby. Volnočasové aktivity nesou ale také prvky výchovy, takže by tato podskupina mohla být zařazena i do skupiny Vzdělávání.
- *Hlavní skupiny ICNPO a zároveň ČKNO jsou nejasně definovány.* Hlavní skupina 14 Zprostředkování dobročinnosti a dobrovolnictví je vymezena podle činnosti, která však nemá svoji adekvátní kategorii OKEČ. Podle klasifikace ICNPO by jí odpovídala kategorie OKEČ „Ostatní finanční zprostředkování“, avšak do této kategorie není v ČR zařazena jediná nezisková instituce. Možným řešením je zahrnout sem jen nadační subjekty, které poskytují nadační příspěvky otevřené skupině osob.
- *Úzké hranice mezi podskupinami ČKNO.* Mezi podskupinami 10.2 Hospodářský rozvoj a 17.1 Hospodářské svazy je úzká hranice v případě podnikatelských subjektů – kritériem pro správné zařazení do podskupiny se může stát skutečnost, zda se jedná o členskou organizaci poskytující služby svým členům či nikoli. Podobně mezi podskupinami 2.1 Sport a 3.5 Společenské kluby a ostatní rekreace je úzká hranice – kritériem pro správné zařazení se může stát skutečnost, zda organizace pořádá soutěže či nikoli.

Na základě provedeného výzkumu mapujícího strukturu českých občanských sdružení lze uvedené problémy doplnit o další změny a doporučení v ČKNO:

1. V případě skupiny 1. Kultura, umění a média dochází k nadměrné kumulaci organizací v podskupině 1.1 Umělecká tvorba, interpretace a distribuce. Naopak podskupina 1.2 Média, hromadné sdělovací prostředky a vydavatelství je téměř nevyužita. Problematickým se jeví i rozdílnost mezi distribucí a hromadnými sdělovacími prostředky, což mohou být v řadě případů stejné organizace. Řešení je možné vidět buď ve využití Maďarské národní klasifikace neziskových organizací [4], nebo další klasifikace vytvořené autorem této studie (uvedena dále v diskusi).
2. Podskupiny zaměřené na sportovní činnosti měly být rozčleněny s ohledem na charakter těchto organizací. Vždyť v rámci jedné podskupiny je soustředěna více než třetina všech zkoumaných občanských sdružení. Z toho důvodu doporučuji podskupinu 2.2 Ostatní sportovní činnosti rozdělit na následující tři:

- 2.1 Profesionální sportovní činnosti, 2.2 Amatérské sportovní činnosti se stálou účastí v soutěžích a 2.3 Nesoutěžní sportovní činnosti
3. Podskupina Sportovní areály by zůstala zachována tak, aby odpovídala klasifikaci OKEČ. Dobrovolné sportovní činnosti by mohly být také přesunuty do podskupiny 3.4 Společenské kluby a ostatní rekreace, v tom případě by ale bylo vhodné její přejmenování, tak aby odrážel obě tyto skupiny.
 4. Do skupiny 18. Činnosti jinde neuvedené bylo zařazeno několik občanských sdružení zřízených církví a poskytující např. pomoc zdravotně postiženým, církevní mládežnické aktivity, aj. Z toho důvodu by bylo vhodné doplnit skupinu 16. Náboženství o podskupinu 16.2 Občanské aktivity církví. Také zde je možné hledat inspiraci v Maďarské národní klasifikaci neziskových organizací [4].
 5. V budoucím výhledu by bylo prospěšné uvažovat i o zřízení podskupiny věnované aktivitám spojeným s internetem. Výzkum ukázal, že takové organizace existují, ve vzorku bylo evidováno osm organizací (1,8 %) zabývajících se provozováním místní internetové sítě a jedna organizace provozující hudební server. Řešením by mohla být podskupina 1.2 Média, hromadné sdělovací prostředky a vydavatelství, přesto se však nejedná o shodnou činnost a při narůstající oblibě internetu je možné očekávat nárůst organizací tohoto typu.

4 Diskuse

Změny ČKNO učiněné pro lepší soulad s existující strukturou občanských sdružení by mohly být lépe patrné při vytvoření samostatné Klasifikace občanských sdružení (KOS). Při tvorbě této klasifikace byl zohledněn také budoucí vývoj právních předpisů, kdy se v souvislosti s přijetím nového občanského zákoníku a novými právními předpisy počítá s tím, že občanská sdružení budou fungovat výhradně jako veřejnoprávní korporace a nikoli jako organizace poskytující služby [15]. Navrhovaná klasifikace je k dispozici v Tab. 5.

Tab. 5: Návrh klasifikace organizací vznikajících dle zákona č. 86/1990 o Sdružování občanů

Název kategorie	Možné podkategorie zohledňující existující strukturu občanských sdružení
1.Kultura, umění a média	1.1 Divadelní činnost 1.2 Hudební a taneční produkce 1.3 Uchování, ochrana a rozvoj kulturního bohatství 1.4 Průmyslový design a jemná řemesla 1.5 Film a fotografie 1.6 Internet a nová média
2.Sport	2.1 Profesionální sportovní činnost 2.2 Amatérská sportovní činnost v registrovaných soutěžích 2.3 Nesoutěžní sportovní činnosti 2.4 Sportovní areály
3.Rekreace a volný čas	3.1 Rybářství a myslivost 3.2 Hobby 3.3 Společenské kluby 3.4 Ostatní rekreace
4.Výchova a vzdělávání	4.1 Kluby rodičů a přátel školy 4.2 Školské rady 4.3 Jazykové kurzy
5.Sociální činnosti	5.1 Celoroční práce s dětmi a mládeží 5.2 Dětské tábory 5.3 Rodinné aktivity 5.4 Sociální činnosti seniorů 5.5 Ostatní sociální činnosti
6.Životní prostředí	6.1 Kontrola a snižování znečištění životního prostředí 6.2 Ochrana přírodních zdrojů 6.3 Zkrášlování místního životního prostředí 6.4 Ochrana zvířat 6.5 Trvale udržitelný rozvoj
7.Právo a obhajoba zájmů	7.1 Spotřebitelské organizace 7.2 Obhajoba práv potřebných a jinak dotčených obyvatel
8.Profesní sdružení a odbory	8.1 Profesní sdružení 8.2 Odborové organizace
9.Činnosti jinde neuvedené	9.1 Činnosti jinde neuvedené

Zdroj: vlastní zpracování autora

Samozřejmě je třeba připomenout, že ani provedené výzkumné šetření neposkytuje dokonalý obraz struktury českých neziskových organizací. Za prvé mohou existovat zkrácení vycházející ze skutečnosti, že se jednalo o analýzu organizací, které disponovaly vlastními webovými stránkami. Při interpretaci výsledků je tedy třeba vzít v úvahu skutečnost, že organizace bez vlastní webové stránky nejsou do analýzy zařazeny. Důvody mohou být různorodé, od velmi malého rozsahu organizace, přes nepotřebnost webové prezentace až po nechuť informovat o vlastní činnosti. Za druhé by bylo možno polemizovat se skutečností, zda jsou občanská sdružení skutečně plnohodnotným reprezentantem neziskového sektoru. Ačkoli je jich početně jednoznačně nejvíce, tak díky velké volnosti zákona o sdružování občanů např. nelze

zjistit, kolik organizací již ukončilo svou činnost. Zároveň se zpravidla jedná o organizace velmi malého rozsahu.

Výsledky výzkumu bohužel není možné porovnat s podobnými výzkumy, jelikož takové ještě nebyly v České republice prováděny. Srovnatelným zdrojem popisujícím strukturu občanských sdružení by mohla být pouze studie Rohrbachera z r. 2007 [10] zaměřená na transparentnost těchto sdružení a potvrzující strukturu sdružení zjištěnou touto studií.

Závěr

Česká klasifikace neziskových organizací byla vytvářena na základě tří principů. Jeden z nich – soulad se skutečnou strukturou českých neziskových organizací – byl v rámci předložené studie ověřován. Výzkum byl proveden na vzorku neziskových organizací s webovou stránkou (n=494), které byly získány náhodným výběrem z jediné úplné databáze českých občanských sdružení. Výsledky ukazují, že klasifikace ČKNO neodpovídá struktuře této nejběžnější formy neziskové organizace.

Příspěvek doporučuje provedení částečných změn stávající klasifikace ČKNO, zejména v oblasti skupiny 2. Sport a zároveň navrhuje vytvoření samostatné klasifikace občanských sdružení. Nová klasifikace je sestavena nejen s ohledem na potřeby sdružení, ale také s vzhledem k budoucím změnám, kterými neziskové organizace s přijetím nového občanského zákoníku budou muset projít. Realizované změny navrhované v předloženém textu umožní vytvoření přesnějšího obrazu o struktuře českého neziskového sektoru.

Reference

- [1] BACHMANN, P.: *Management neziskové organizace*. Hradec Králové: Gaudeamus 2011. ISBN: 978-80-7435-130-3
- [2] CVNS. *Příručka o neziskových institucích v systému národních účtů*. Kapitola 3. [Cit. 2011-12-23]. Dostupné na WWW: <http://www.e-cvns.cz/soubory_diskuse/ICNPO_kap_3.pdf>
- [3] CVNS. Vytvoření České klasifikace neziskových organizací (ČKNO). [Cit. 2011-12-23].
- [4] CVNS. Závěry z diskuse „Klasifikace neziskových organizací“. [Cit. 2011-12-19]. Dostupné na WWW: <<http://www.e-cvns.cz/?kod=3&action=diskuse&presenter=Diskuse>>
- [5] ČSÚ: *Sdělení Českého statistického úřadu ze dne 18. září 2007 o zavedení Klasifikace ekonomických činností (CZ-NACE)* [Cit. 2011-12-03]. Dostupné na WWW: <[http://www.czso.cz/csu/klasifik.nsf/i/sdeleni_%28cz_nace%29/\\$File/sdelen%C3%AD_CZ-NACE.pdf](http://www.czso.cz/csu/klasifik.nsf/i/sdeleni_%28cz_nace%29/$File/sdelen%C3%AD_CZ-NACE.pdf)>
- [6] DRUCKER, P.F. *Management neziskové organizace*. Praha: Management Press, 1994. ISBN: 80-85603-38-1
- [7] KOSTELECKÝ, T.; STACHOVÁ, J.; ČERMÁK, D. *Region a politika*. Sociologický ústav Akademie věd České republiky, 2002. ISBN: 80-7330-030-3. [Cit. 2011-12-12].

Dostupné na WWW: <http://studie.soc.cas.cz/upl/texty/files/188_ST-02-07-Apro%20tisk.pdf>

- [8] NEZISKOVKY.CZ. *Statistika počtu nestátních neziskových organizací v letech 1990 – 2010*. [Cit. 2011-12-23]. Dostupné na WWW: <http://www.neziskovky.cz/data/stat_NNO_tabulka_1990_2011txt11819.pdf>
- [9] PEHE, J. *Impuls pro občanskou společnost: Eseje o třetím rozměru demokracie - Kapitola: Občanská společnost v soudobé diskusi (Václav V. Nekvapil (ed.), ELK, Praha) – 2004*. [on-line] [Cit. 2011-12-13]. Dostupné na WWW: <<http://www.pehe.cz/clanky/2004/obcanska-spolecnost-v-soudobe-diskusi>>
- [10] ROHRBACHER, T. *Rozbor webových stránek občanských sdružení; analýza problémů transparentnosti a návrh na její zlepšení*. 2007. [Cit. 2011-05-03]. Dostupné na WWW: <www.mvcr.cz/soubor/studie-rohrbacher-pdf.aspx>
- [11] SALAMON, L.M.; ANHEIER, H.K. *The International Classification of Nonprofit Organizations: INCPO-Revision 1, 1996*. Baltimore: The John Hopkins University, Institute for Policy Studies, 1996. ISBN: 1-886333-23-8
- [12] SARGEANT, A. *Marketing Management for Nonprofit Organizations*. Oxford University Press. 2005. p.16. ISBN: 978-0-19-927182-5
- [13] SMUTEK, M. Dlouhodobé reformy sociálního blahobytu a sociálně-politické vládnutí. *Fórum sociální politiky*. Brno. ISSN: 1802-5854
- [14] ŠIMKOVÁ, E. *Management a marketing v praxi neziskových organizací*. 4. Aktualizované vydání. Hradec Králové: Gaudeamus, 2009. 174 s. ISBN 978-80-7435-012-2
- [15] ÚŘAD VLÁDY *Zápis ze schůze Výboru pro legislativu a financování Rady vlády pro nestátní neziskové organizace*. 26. května 2011 Úřad vlády. [Cit. 2011-05-12]. Dostupné na WWW: <http://www.vlada.cz/assets/ppov/rnno/legislativa-a-financovani/2008/zapis_VLF_05_26_2011.pdf>

Kontaktní adresa

Ing. Pavel Bachmann, Ph.D.

Univerzita Hradec Králové,

Fakulta informatiky a managementu, Katedra managementu

Rokitanského 62, 500 03 Hradec Králové

pavel.bachmann@uhk.cz

Tel. číslo: 49 333 2378

Received: 23.12.2011

Reviewed: 21.02.2012

Approved for publication: 23.01.2013

SATISFACTION MIRROR EFFECT V SLOVENSKOM BANKOVOM SEKTORE

SATISFACTION MIRROR EFFECT IN SLOVAK BANKING SECTOR

Jaroslav Belás

Abstract: *Aim of this article is to examine the bank's customer's satisfaction in relation to bank's employees approach to accept customer's financial needs and to assess the relationship between bank's employee's satisfaction and acceptance customers needs in Slovak banking sector. Research into the bank's employee's attitudes has been conducted by questionnaire in 2008 and 2012, which allows quantifying and analyzing trends during the crisis. Research results has confirmed that bank's employee's satisfaction determines acceptance rate of client's needs in selling banking products, which creates customer's satisfaction ultimately (satisfaction mirror effect). During the financial crisis, level of bank's employee's satisfaction has decreased. The crisis has brought intense pressure on banking products' sales, which are increasingly reflected in the implementation of some forms of unfair sales. A high level of bank's staffs' dissatisfaction generates a low level of client's needs' acceptance in the sales process.*

Keywords: *Commercial banks, Customer's satisfaction, Employee's satisfaction, Satisfaction mirror effect.*

JEL Classification: *G 21.*

Úvod

Komerčná banka dosahuje svoje podnikateľské ciele prostredníctvom predaja bankových produktov a služieb svojim klientom. Optimálny objem bankových obchodov (počet, celková suma uskutočnených obchodov, štruktúra a efektívnosť) determinuje dosahovanie primeranej výkonnosti banky.

V procese riadenia bankových obchodov majú klienti banky dominantné postavenie, pretože nakupujú produkty bánk. Bez ich schopnosti ukladať peniaze do systému a ochoty nakupovať bankové produkty (platobný styk, úvery a doplnkové služby) nemôže existovať bankový systém. Vhodný systém starostlivosti o klienta v komerčnej banke vytvára predpoklady pre dosahovanie podnikateľských cieľov komerčnej banky v konkurenčnom prostredí. [4], [9], [14], [16], [21]

Cieľom článku je skúmať spokojnosť zákazníkov komerčných bánk v Slovenskej republike v súvislosti s prístupom bankových zamestnancov k akceptácií ich potrieb a zhodnotiť súvislosť medzi spokojnosťou bankových zamestnancov a akceptáciou klientskych potrieb v predajnom procese.

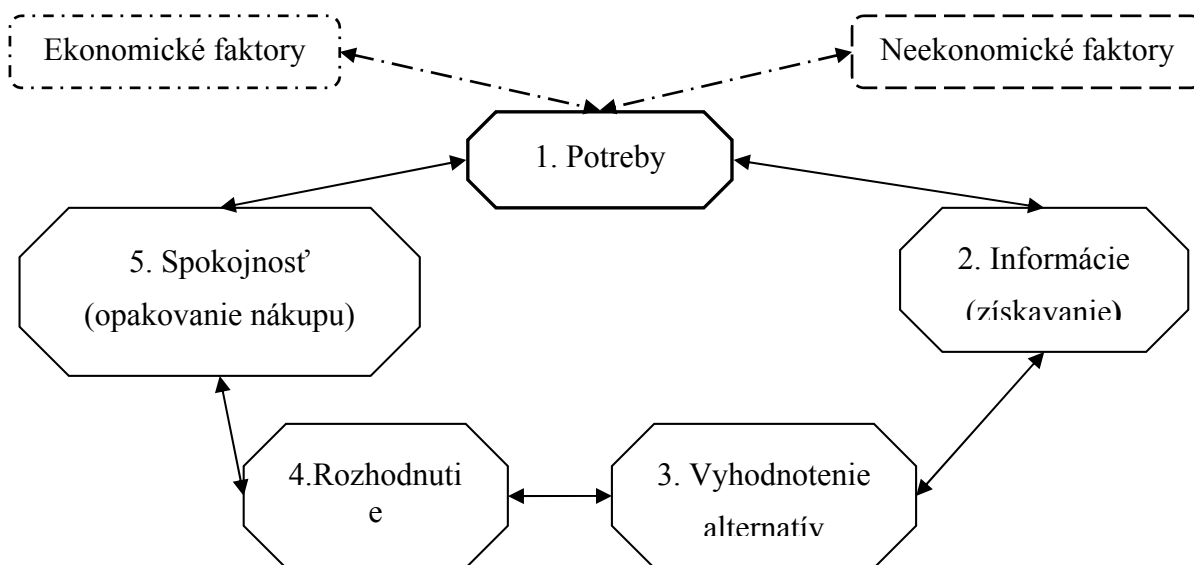
1 Formulácia problematiky

1.1 Význam spokojnosti klienta pre komerčnú banku

Spokojnosť bankových klientov predstavuje dôležitú oblasť v procese budovania vzťahov s klientom, čo determinuje finančnú výkonnosť komerčnej banky prostredníctvom úspešných obchodov.

Model správania sa spotrebiteľa je zobrazený na Obr. 1.

Obr. 1: Model spotrebiteľského správania



Zdroj: [3]

Na základe rôznej intenzity pôsobenia ekonomických a neekonomických faktorov vzniká u spotrebiteľa potreba nakúpiť finančný produkt alebo službu. V ďalšom kroku spotrebiteľ získava a vyhodnocuje informácie o finančnom produkte. V treťom kroku spotrebiteľ hodnotí existujúce alternatívy a rozhoduje sa o kúpe daného produktu od konkrétnej banky. Na základe kúpy finančného produktu spotrebiteľ v ďalšom kroku hodnotí kvalitu produktu a vytvára si pocit spokojnosti prípadne nespokojnosti.

Spokojnosť zákazníka vytvára okrem objektívnych parametrov (úroky, poplatky a iné obchodné podmienky produktu) aj systém subjektívnych pocitov a vnemov (napr. pocit byť cenený v banke, pocit z prístupu personálu k zákazníkovým potrebám, pocit z bankového prostredia a pod.), ktoré sú ťažko zmerateľné, do značnej miery nepredvídateľné, ale veľmi významné. [4]

Kašparovská uvádza, že súčasná marketingová koncepcia CRM (Customer Relationship Management – Riadenie vzťahov so zákazníkmi) je založená na budovaní dlhodobých vzťahov so zákazníkmi. Zákazník je z pohľadu banky chápaný ako partner, s ktorým banka spolupracuje na zvyšovaní hodnoty vzťahu. Vzťah so zákazníkom je založený na výmene emócií, informácií a jednaní.[13]

V bankovej praxi často banky nechápu požiadavky a potreby svojim klientov, nevyužívajú množstvo príležitostí ako nadviazať silný vzťah s klientmi a ako im predat' produkty a služby, o ktorých sami klienti vedia, že ich potrebujú, ale sú buď príliš leniví na to, aby si ich kúpili, alebo nie sú dostatočne zaujatí zo strany banky.

V istom prieskume sa až 75 % opýtaných klientov sa vyjadrilo, že ich banka sa im nikdy nesnažila predat' niektorý zo svojich produktov, pričom až 40 % respondentov sa vyjadrilo v tom zmysle, že by mali záujem o kúpu produktu. Podľa prieskumu viac ako štyria z desiatich zákazníkov boli pre banku neznámi a banka s nimi zaobchádzala ako s cudzincami. [5]

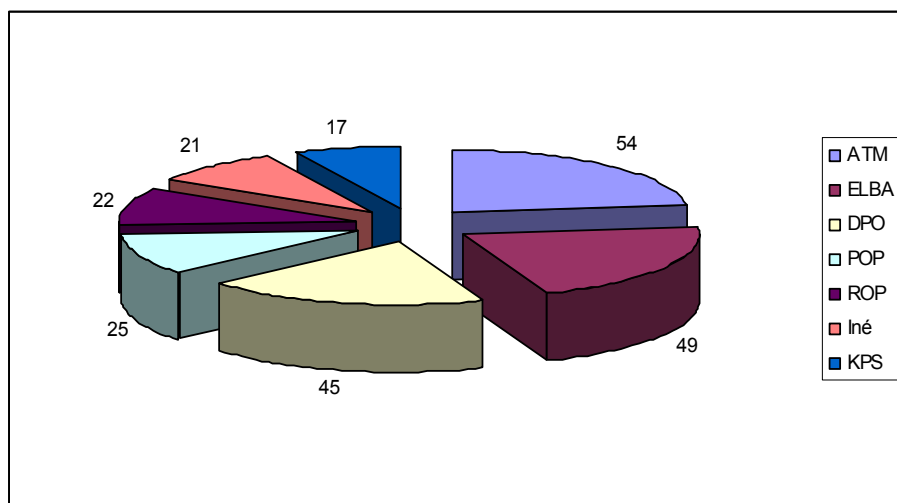
Spokojný zákazník má veľký význam pre aktuálnu a budúcu výkonnosť komerčnej banky. *Napr. Korauš* uvádza, že spokojný zákazník zostáva verný a udržať si ho vyžaduje od firmy päťkrát menej úsilia, času a peňazí než získať nového. Je ochotný zaplatiť i vyššiu cenu a odlákať spokojného klienta ku konkurencii znamená znížiť pri rovnakej hodnote produktu jeho cenu až o 30 %. Spokojný klient predstavuje bezplatnú formu reklamy, je naklonený kúpe ďalších produktov a vyvoláva spätne u zamestnancov pocit uspokojenia a hrdosti na svoju prácu a firmu. [16]

Kvalitný personálny manažment [1], [7], [15], [26], vo firme vytvára priaznivé predpoklady pre dosahovanie primeranej spokojnosti zamestnancov, čo sa prostredníctvom kvality služieb transformuje do vyššej spokojnosti zákazníkov. Tento efekt sa v odbornej literatúre nazýva „zrkadlo spokojnosti“ (satisfaction mirror). [19]

1.2 Faktory spokojnosti a nespokojnosti klientov v bankovom sektore Slovenska

V rámci grantu VEGA 1/2563/05 sme na Ekonomickej univerzite v Bratislave v roku 2008 uskutočnili prieskum spokojnosti klientov v bankách na Slovensku. Prieskumu sa zúčastnilo 298 respondentov. Najväčšiu spokojnosť priradili respondenti v prieskume (mali možnosť viacerých odpovedí) dostupnosti bankových produktov a služieb: rozvinutá sieť bankomatov (ATM; 54 %), možnosť využívať elektronické bankovníctvo (ELBA; 49 %), dostupnosť pobočky (DPO; 45 %). Ďalšie faktory spokojnosti boli: pohodlná a príjemná obsluha v pobočke banky (POP; 25 %), rýchla obsluha v pobočke banky (ROP; 22 %), kvalitné produkty a služby (KPS; 17 %), iné dôvody (kvalitné poradenstvo, služby bez poplatkov) – 21 %.

Obr. 2: Faktory spokojnosti klientov v Slovenskej republike

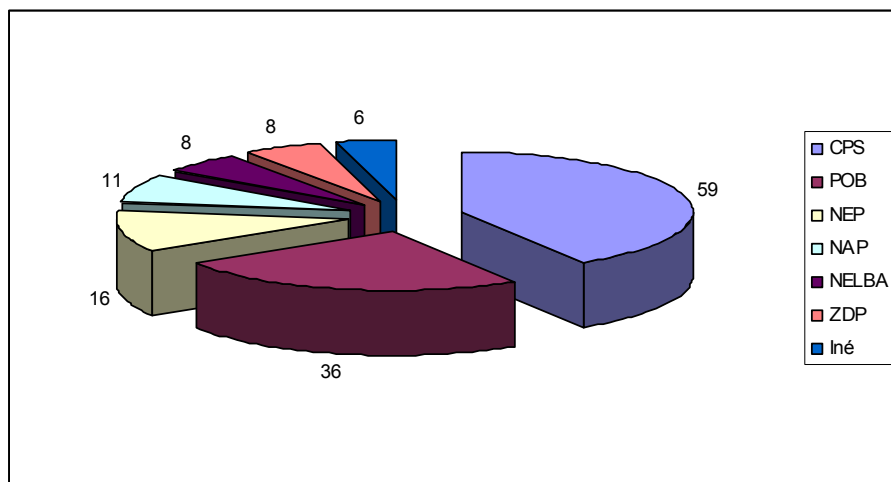


Zdroj: [3]

Najväčšiu nespokojnosť respondenti prejavili s cenou bankových produktov a služieb (CPS; 59 %) a s pomalou obsluhou v pobočke banky (POB; 36 %). Ďalšie faktory nespokojnosti: neosobný prístup (NEP; 16 %), nízka akceptácia potrieb (NAP;

11 %), nekvalitné elektronické bankovníctvo (NELBA; 8 %), zlá dostupnosť pobočky (ZDP; 8 %), iné dôvody 6 %.

Obr. 3: Faktory nespokojnosti klientov v Slovenskej republike



Zdroj: [3]

Na otázku, či sa banka zaujíma o riešenie ich finančných problémov, alebo im chce iba niečo predat' až 33% respondentov uviedlo, že záujmom banky je iba predat' produkt a zarobiť, 30% respondentov uviedlo, že banka sa občas zaujíma o riešenie ich finančných problémov, 16% respondentov si myslelo, že banka sa o to vôbec nezaujíma, len 4% respondentov potvrdilo, že banka sa veľmi zaujíma o ich finančnú situáciu a 17% respondentov to nevedelo posúdiť.

1.3 Základné determinanty spokojnosti zamestnancov, vplyv spokojnosti zamestnancov na spokojnosť klientov

Spokojnosť zamestnancov je tvorená viacerými faktormi, významne determinuje lojalitu zamestnancov, čo prostredníctvom vyššej kvality služieb vytvára väčšiu spokojnosť zákazníkov.

Saari a Judge uvádzajú, že spokojnosť s podstatou vykonávanej práce (pracovné výzvy, samostatnosť, rozmanitosť a pracovná oblasť) predstavuje najdôležitejší faktor formovania pracovnej spokojnosti zamestnanca. Podľa autorov spokojnosť zamestnancov úzko súvisí so spokojnosťou zákazníkov prostredníctvom vysokej kvality služieb.[23] Bhutto, Laghari a Butt skúmali vplyv organizačnej klímy na spokojnosť zamestnanca a definovali tri faktory: organizačná štruktúra, identita a medziľudské vzťahy, ktoré majú pozitívny a signifikantný vplyv na pracovnú spokojnosť.[6] Babakus, Yavas, Karatepe a Avci analyzovali podstatné atribúty rastu výkonnosti komerčnej banky a uvádzajú, že oblasť pracovnej spokojnosti predstavuje dôležitý faktor, ktorý významne pôsobí na schopnosť zamestnancov poskytovať kvalitné služby klientom.[2] Podobné závery obsahujú aj ďalšie zahraničné štúdie [20], [22], [24], [17]. Yee, Yeung a Cheng uvádzajú, že lojalní zamestnanci majú veľa príležitostí na to, aby pochopili a uspokojili špecifické potreby zákazníkov, prostredníctvom čoho dochádza k rastu kvality služieb. Podľa autorov lojalita zamestnancov predstavuje zásadný faktor rastu kvality služieb, spokojnosti a lojality zákazníka a hrá hlavnú úlohu v procese zvyšovania výkonnosti firmy, ktorá pôsobí v oblasti služieb. [25] Lages a Piercy uvádzajú, že zákazníci požadujú vysokú mieru

akceptácie vlastných potrieb od personálu a presné poskytovanie služieb. V tomto kontexte hlavným prvkom na skvalitnenie systému poskytovaných služieb je správne chápanie klientských potrieb v dôsledku pracovnej spokojnosti zamestnancov.[18] *Coelho a Augusto* skúmali základné charakteristiky pracovného miesta na kreativitu klientských pracovníkov a prezentujú záver, že tvorba vhodného pracovného prostredia stimuluje kreatívny výkon zamestnancov. Podľa autorov by manažéri v sfére služieb mali zväziť rast pracovnej autonómie zamestnancov, rozmanitosť ich pracovnej činnosti, kvalitu spätnej väzby a ich identitu v pracovnom procese, pretože tieto atribúty vytvárajú kreatívny prístup k plneniu pracovných povinností.[8] *Maddern, Maull a Smart* skúmali vzťah spokojnosti klienta v závislosti od spokojnosti zamestnancov a kvality služieb v oblasti finančných služieb vo Veľkej Británii. Výsledky štúdie potvrdzujú vysokú tesnosť závislosti medzi spokojnosťou zamestnancov a spokojnosťou klientov. [19]

2 Metody

Výskum spokojnosti klientov z roku 2008 bol inšpiráciou pre výskum postojov bankových zamestnancov, ktorý sa uskutočnil v roku 2008 a v roku 2012 formou dotazníkového zisťovania. Výsledky výskumu sme porovnali s názormi vyšších bankových manažérov prostredníctvom štruktúrovaných rozhovorov. Výskum bol rozdelený na dve časti. V prvej časti sme zisťovali postoje predajcov produktov. V druhej časti sme zisťovali postoje pobočkových manažérov. Dotazníkové šetrenie sa prvý raz uskutočnilo v roku 2008 v Slovenskej republike na vzorke 34 pobočkových manažérov a 49 predajcov produktov. Výsledky výskumu boli overené formou štruktúrovaných rozhovorov na vzorke 10 bankových manažérov, ktorí pôsobili v ústredí slovenských bánk. V roku 2012 sme zopakovali dotazníkové šetrenie na vzorke 116 predajcov produktov a 37 pobočkových manažérov. Výsledky prieskumu sme potom porovnali s názormi 13 manažérov, ktorí pôsobili v ústredí komerčných bánk na území Slovenskej republiky. Na porovnanie postojov bola použitá metóda štruktúrovaných rozhovorov.

Pri vypracovaní tohto článku sme si stanovili tri pracovné hypotézy:

- H1: Prístup zamestnancov k akceptácií klientských potrieb je podmienený stupňom ich pracovnej spokojnosti. Vyššia miera spokojnosti zamestnancov prináša lepší prístup k akceptácií klientských potrieb.
- H2: Miera spokojnosti pobočkových manažérov a predajcov produktov je rozdielna.
- H3: Kríza priniesla zmenu postojov bankových zamestnancov. V dôsledku jej pôsobenia predpokladáme nižšiu mieru akceptácie klientských potrieb zapríčinenú intenzívnym tlakom na predaj produktov.

Metodológia výskumu umožňuje skúmať zmenu postojov pobočkových manažérov a bankových zamestnancov počas krízy. Pre lepšiu ilustráciu zmeny jednotlivých ukazovateľov počas krízy sme vypočítali absolútnu zmenu ukazovateľa v % a Index zmeny (predstavuje pomer zmeny ukazovateľa v %/stav ukazovateľa v % v roku 2008). Hodnota Indexu zmeny (I_z) v intervale (0; 0,200) predstavuje pásmo nízkej intenzity zmeny ukazovateľa, interval (0,201; 0,500) predstavuje pásmo strednej intenzity zmeny a interval (0,501; viac) predstavuje pásmo vysokej intenzity zmeny

ukazovateľa. Plusová hodnota ukazovateľa znamená jeho rast počas krízy a mínusová hodnota znamená pokles ukazovateľa v hodnotenom období.

Vzťah medzi spokojnosťou bankových zamestnancov a mierou akceptácie klientských potrieb sme vyhodnotili prostredníctvom indexov spokojnosti a indexov akceptácie v rámci jednotlivých skupín zamestnancov (predajcovia a manažéri). Index spokojnosti predajcov produktov obsahuje mieru lojality zamestnancov a akceptáciu ich názorov v riadiacom procese ($I_{sp}=(\text{Miera lojality}+\text{Miera akceptácie})/2$). Index spokojnosti pobočkových manažérov obsahuje pocit byť vážený v banke a mieru akceptácie názorov vyššími manažérmi ($I_{sm}=(\text{Pocit byť vážený}+\text{Akceptácia iniciatív})/2$). Index akceptácie pri oboch skupinách zamestnancov bol rovnaký a obsahoval mieru predaja vhodných produktov a ponuku vhodného produktu v prípade nevhodného výberu zo strany zákazníka. ($I_a=(\text{Predaj vhodného produktu}+\text{Ponuka vhodného produktu v prípade nevhodného výberu})/2$).

Banky nie sú ochotné oficiálnou cestou poskytnúť informácie, ktoré sú predmetom tohto výskumu. Z tohto dôvodu boli dotazníky vyplnené počas vzdelávacích akcií pre pracovníkov bankového sektora, čo zapríčinilo relatívne obmedzený počet respondentov. Dotazníky boli anonymné, respondenti mohli odpovedať pravdivo bez možných sankčných postihov. Štruktúrované rozhovory sa uskutočnili na základe osobných vzťahov autora s vybranými manažérmi komerčných bánk.

3 Akceptácia zákazníckych potrieb a spokojnosť pracovníkov banky v bankovom sektore Slovenskej republiky

3.1 Akceptácia zákazníckych potrieb v predajnom procese

Prístup predajcov produktov k akceptácii finančných potrieb klienta sme zisťovali prostredníctvom dvoch otázok. Odpovede na tieto otázky sú uvedené v Tab.1 a Tab. 2.

V roku 2012 podobne ako v roku 2008 najväčší počet respondentov vyjadril názor, že predajú klientovi iba vhodný produkt (I_z nadobudol minimálnu intenzitu). Miera akceptácie zákazníckych potrieb je nízka, pretože iba 44 % predajcov produktov v roku 2012 vedome predávalo klientom vhodné produkty. Významne sa zvýšil počet respondentov, ktorí sa snažia predávať za maximálnu cenu (I_z dosiahol hodnotu 7,500). Kríza priniesla zvýšený tlak na predaj produktov v bankách, pretože počet respondentov, ktorí dokázali klientovi ponúknuť vhodnejší produkt než ten, ktorý si pôvodne klient vybral sa významne znížila ($I_z = -0,585$) a taktiež sa významne zvýšil počet predajcov, ktorí predajú klientovi nesprávny produkt, pretože si ho slobodne vybral. ($I_z=6,500$)

Tab. 1: Aké sú priority predajcov bankových produktov

Otázka: <i>Pri uzatváraní obchodov sa sústreďujete predovšetkým na:</i> (1)	2012 v % (2)	2008 v % (3)	Zmena v % (4)=2-3	I _z (5)=4/3
1. dosiahnutie pocitu u klienta, že mu banka predáva maximálnu kvalitu	35	43	-8	-0,186
2. snažím sa predat' za maximálnu cenu	17	2	15	7,500
3. snažím sa predat' bez ohľadu na cenu	4	7	-3	-0,429
4. predám iba produkt, ktorý je vhodný pre klienta	44	46	-2	-0,043
5. neodpovedali na túto otázku	0	2	-2	-1,000

Zdroj: [autor]

Tab. 2: Reakcia predajcov produktov na nesprávny výber klienta

Otázka: <i>Ak máte pocit, že klient si vybral nesprávny produkt, čo urobíte?</i> (1)	2012 v % (2)	2008 v % (3)	Zmena v % (4)=2-3	I _z (5)=4/3
1. ak sa slobodne rozhodol, produkt mu predám	30	4	26	6,500
2. predám mu produkt a jemne ho upozorním na možné riziká	48	35	13	0,371
3. vysvetlím mu nevýhodnosť zvoleného produktu a ponúknem mu iný vhodný produkt	22	53	-31	-0,585
4. tento problém neriešim	0	4	-4	-1,000

Zdroj: [autor]

Rovnaké otázky sme položili aj pobočkovým manažérom. Ich odpovede sú spracované v Tab. 3 a Tab. 4.

Tab. 3: Aké sú priority pobočkových manažérov

Otázka: <i>Pri uzatváraní obchodov sa sústreďujete predovšetkým na:</i> (1)	2012 v % (2)	2008 v % (3)	Zmena v % (4)=2-3	I _z (5)=4/3
1. dosiahnutie pocitu u klienta, že mu banka predáva maximálnu kvalitu	59	91	-32	-0,352
2. snažím sa predat' za maximálnu cenu	6	0	6	-
3. snažím sa predat' bez ohľadu na cenu	0	0	0	-
4. predám iba produkt, ktorý je vhodný pre klienta	35	9	26	2,889

Zdroj: [autor]

Tab. 4: Reakcia pobočkových manažérov na nesprávny výber klienta

Otázka: <i>Ak máte pocit, že klient si vybral nesprávny produkt, čo urobíte?</i> (1)	2012 v % (2)	2008 v % (3)	Zmena v % (4)=2-3	I _z (5)=4/3
1. ak sa slobodne rozhodol, produkt mu predám	0	12	-12	-1,000
2. predám mu produkt a jemne ho upozorním na možné riziká	17	33	-16	-0,485
3. vysvetlím mu nevýhodnosť zvoleného produktu a ponúknem mu iný vhodný produkt	83	55	28	0,509
4. tento problém neriešim	0	0	0	-

Zdroj: [autor]

V roku 2012 sa v porovnaní s rokom 2008 významne zvýšil počet pobočkových manažérov, ktorí sa pri uzatváraní bankových obchodov sústreďujú na predaj vhodného produktu ($I_z=2,889$) na úkor dosiahnutia pocitu maximálnej kvality predaného produktu ($I_z=-0,352$). Zároveň sa významne zvýšil počet pobočkových manažérov, ktorí v prípade nevhodného výberu ponúknu klientovi iný vhodný produkt ($I_z=0,509$). Znížil sa taktiež počet pobočkových manažérov, ktorí akceptujú slobodný výber klienta, resp. v prípade nevhodne vybraného produktu upozornia klienta na možné riziká.

Z predložených výsledkov vyplýva, že miera akceptácie zákazníckych potrieb zo strany predajcov produktov je nízka. Deklarované postoje pobočkových manažérov vypovedajú o vyššej miere akceptácie zákazníckych potrieb v predajnom procese.

3.2 Atribúty spokojnosti bankových zamestnancov

Spokojnosť predajcov produktov a pobočkových manažérov sme skúmali prostredníctvom viacerých otázok. Predajcovia produktov v roku 2012 vo svojich odpovediach uviedli tieto skutočnosti:

- len 13 % z nich je hrdých na banku, v ktorej pracuje, (56 % z nich sa nad tým nezamýšľa, 22 % zaujíma iba plat a 9 % tvrdí, že im je banka ľahostajná),
- len 9 % z nich by odmietlo ponuku na 10 % zvýšenie platu z inej banky z toho dôvodu, že sa u zamestnávateľa cítia dobre, (70 % z nich považuje takúto ponuku za nezaujímavú, 17 % sa nad tým nezamýšľa z dôvodu vysokej intenzity práce a 4 % by odišli ihneď),
- 35 % z nich má problémy v práci s akceptáciou predložených názorov, postrehov a pripomienok zo strany ich manažérov.

Pobočkoví manažéri uviedli v dotazníkoch za rok 2012 nasledovné skutočnosti:

- 59 % z nich vyslovilo názor, že banka si váži ich prácu (23 % zaujíma iba plat, 12 % si nebolo istých, či si ich banka váži a 6 % uviedlo, že banka si ich prácu neváži),
- 41 % respondentov uviedlo, že banka plne akceptuje ich iniciatívy, 41 % vyslovilo názor, že banka sporadicky akceptuje ich iniciatívy, 12 % manažérov ani neskúša byť iniciatívnymi a 6 % uviedlo, že vyššie riadiace stupne neakceptujú ich iniciatívy.

3.3 Zhodnotenie vzťahu medzi spokojnosťou bankových zamestnancov a akceptáciou zákazníckych potrieb

Vzťah medzi spokojnosťou bankových zamestnancov a akceptáciou zákazníckych potrieb vhodne prezentujú príslušné indexy, ktoré sú uvedené v Tab. 5.

V prípade predajcov produktov platí satisfaction mirror effect. Hodnota indexov spokojnosti a akceptácie je približne rovnaká v jednotlivých rokoch a pokles spokojnosti predajcov vedie k poklesu akceptácie zákazníckych potrieb. Pozícia pobočkových manažérov v predajnom procese je odlišná (v prvom rade vykonávajú riadiace aktivity, ale zúčastňujú sa aj predajného procesu). Index spokojnosti pobočkových manažérov a index akceptácie zákazníckych potrieb v roku 2012 sú v predpokladanej číselnej relácii. V roku 2008 sa vysoká hodnota indexu spokojnosti

pobočkových manažérov netransformovala do vysokej miery akceptácie zákazníckych potrieb v predajnom procese.

Tab. 5: Vývoj indexu spokojnosti zamestnancov a indexu akceptácie zákazníckych potrieb

Ukazovateľ (1)	2012 (2)	2008 (3)	Index zmeny $4=(2-3)/3$
1. Index spokojnosti predajcov produktov (I_{sp})	0,39	0,50	-0,220
2. Index spokojnosti pobočkových manažérov (I_{sm})	0,50	0,63	-0,206
3. Index akceptácie zákazníckych potrieb zo strany predajcov produktov (I_{ap})	0,33	0,49	-0,327
4. Index akceptácie zákazníckych potrieb zo strany pobočkových manažérov (I_{am})	0,59	0,32	0,844

Zdroj: [autor]

4 Diskusia

Poznatky, ktoré sme získali v rámci dotazníkového výskumu poukazujú na dôležitosť akceptácie klientskych potrieb v procese predaja produktov. Klienti považujú za kvalitnú banku tú, ktorá chápe ich potreby a veľká časť klientov si myslí, že banky by mali lepšie rozumieť práve potrebám klientov. [3] *Korauš* upozorňuje na istý paradox v sektore finančných služieb, ktorý spočíva v tom, že finančné spoločnosti venujú takmer všetko úsilie na to, aby získali nových klientov a keď ich získajú, zabudnú sa o nich starať podobne ako o existujúcich klientov. Pričom súčasný zákazník prináša banke veľkú hodnotu, pretože vytvára tržby a výkonnosť firmy. [16]

Spokojnosť zamestnancov vo firme je tesne spätá so spokojnosťou klientov prostredníctvom zvýšenej kvality služieb [2], [18], [19], [23], [25] a predstavuje významný determinant finančnej výkonnosti firmy. Podľa *Hesketta* platí, že zisk a rast firmy sú primárne stimulované prostredníctvom lojality zákazníka, ktorá je bezprostredne formovaná jeho spokojnosťou. Spokojnosť zákazníka je determinovaná kvalitou služieb, ktorú vytvárajú spokojní, lojálni a produktívni zamestnanci (service-profit chain effect). [11] Service-profit chain efekt vo svojich prácach analyzovali aj ďalší autori, napr. [10] [12] [24]

Výsledky prieskumu a vyjadrenia bankových zamestnancov v neformálnych rozhovoroch potvrdili pomerne vysokú mieru pracovnej nespokojnosti. Zamestnanci kriticky hodnotia vysokú intenzitu práce, zlé platobné podmienky a nízku manažérsku kultúru. Pobočkoví manažéri v prieskume i v neformálnych rozhovoroch potvrdili vyššiu mieru pracovnej spokojnosti.

Na základe výsledkov nášho výskumu môžeme s veľkou pravdepodobnosťou prijať predpoklad, že spokojnosť zamestnancov determinuje ich prístup k akceptácii zákazníckych potrieb na retailovom trhu v Slovenskej republike. Z výskumu vyplýva, že miera akceptácie klientskych potrieb je zo strany pobočkových manažérov vyššia a významne je vyššia aj miera ich spokojnosti v banke. Predajcovia produktov pravdepodobne prenášajú značnú mieru pracovnej nespokojnosti na klienta prostredníctvom nižšej miery akceptácie jeho potrieb a uplatňovaním nekorektných foriem predaja.

Výsledky prieskumu sme porovnali s názormi bankových manažérov, ktorí pôsobia v ústredí slovenských komerčných bánk. Cieľom tohto prístupu bolo verifikovať poznatky získané dotazníkovým šetrením. Podľa vyjadrenia manažérov z najväčších slovenských bánk významným problémom bankovníctva je vysoká miera fluktuácie predajcov produktov, ktorá sa pohybuje od 10-17 %. Príčiny tohto stavu vidia vo vysokej miere nespokojnosti klientskych pracovníkov, ktorá je zapríčinená nízkym mzdovým ohodnotením a intenzívnym tlakom na predaj produktov. Banky zdôvodňujú nízke platy tým, že títo pracovníci sú relatívne lacní (z pohľadu potrebných školení) a teda ľahko nahraditeľní. Podľa ich vyjadrenia sa životnosť klientskeho pracovníka pohybuje na úrovni 3 rokov. Kríza spôsobila značný tlak na rast produktivity klientskych pracovníkov. Jednotlivé banky kvantifikovali tento faktor v intervale od 10 do 30 %. Bankoví manažéri priznali, že intenzívny tlak na predaj môže v istých prípadoch spôsobiť nekorektný prístup predajcov produktov k riešeniu klientskych potrieb.

Záver

Výsledky nášho výskumu potvrdili platnosť jednotlivých hypotéz. Prístup zamestnancov k akceptácii klientskych potrieb je významne podmienený stupňom ich spokojnosti v banke. Výskum preukázal, že vysoká miera nespokojnosti bankových zamestnancov generuje nízku mieru akceptácie klientskych potrieb v predajnom procese. Miera spokojnosti predajcov produktov a pobočkových manažérov je rozdielna v dôvodu rozdielnej pracovnej náplne a spoločenského postavenia a mzdového ohodnotenia vo firme. Kríza priniesla zmenu postojov jednotlivých skupín zamestnancov v dôsledku poklesu ich pracovnej spokojnosti. Nespokojnosť zákazníkov sa prejavuje v nízkej miere ich lojality a častou zmenou financujúcej banky. Bankoví klienti považujú nízku mieru akceptácie ich finančných potrieb zo strany banky za významnejší dôvod na zmenu banky než sú vysoké ceny.

Výskum bol zameraný na oblasť, kde banky nerady poskytujú informácie. Vzhľadom na obmedzený počet respondentov výskumu (i napriek verifikačným postupom) možno predpokladať, že výsledky výskumu nepredstavujú presný odhad skúmaných trendov v slovenskom bankovom sektore, môžu však byť inšpiráciou pre skvalitnenie personálneho manažmentu v komerčných bankách.

Výskum priniesol zaujímavé poznatky a môže byť impulzom pre výraznejšie formovanie pracovnej spokojnosti zamestnancov v komerčnom bankovníctve, čo by mohlo perspektívne viesť k zvýšenej finančnej výkonnosti banky prostredníctvom rastu spokojnosti klientov.

PodĎakovanie

Tento článok bol vypracovaný s podporou výskumného projektu: IGA/FaME/2012/012 Optimalizace parametrů interního ratingového modelu komerční banky v segmentu SME.

Referencie

- [1] ARMSTRONG, M. *Řízení lidských zdrojů. Najnovější trendy a postupy*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1407-3.

- [2] BABAKUS, E., YAVAS, U., KARATEPE, O. M., AVCI, T. The Effect of Management Commitment to Service Quality on Employees' Affective and Performance Outcomes. *In Journal of the Academy of Marketing Science*, July 2003, 31, s.272-286. Dostupné na WWW: <<http://dx.doi.org/10.1177/0092070303031003005>>
- [3] BELÁS, J. *Management komerčných bánk, bankových obchodov a operácií*. Žilina: Georg, 2010. ISBN 978-80-89401-18-5.
- [4] BELÁS, J. *Retail banking*. Bratislava: Iura Edition, 2008. ISBN 978-80-8078-190-3.
- [5] BERRY, J. *Franchising in Retail Financial Services*. VRL Publishing Ltd., 2005.
- [6] BHUTTO, N. A., LAGHARI, M. K., BUTT, F. D. A Comparative Study of Organizational Climate and Job Satisfaction in Public, Private and Foreign Banks. *In Asian Social Science*, 2012, Vol. 8, No. 4, s. 259-267. Dostupné na WWW: <<http://dx.doi.org/10.5539/ass.v8n4p259>>
- [7] BLOEMER, J., ODEKERKEN-SCHRÖDER. The role of employee relationship proneness in creating employee loyalty. *In International Journal of Bank marketing*, 2006, Vol. 24, Issue: 4, s. 252-264. Dostupné na WWW: <<http://dx.doi.org/10.1108/02652320610671342>>
- [8] COELHO, F., AUGUSTO, M. Job Characteristics and the Creativity of Frontline Service Employees. *In Journal of Service Research*, 2010, Vol. 13, Issue 4, s. 426-438. Dostupné na WWW: <<http://jsr.sagepub.com/content/13/4/426.full.pdf+html>>
- [9] CROXFORD, H., ABRAMSON, F., JABLONOWSKI, A. *The art of better retail banking*. England, Chichester: John Wiley & Sohs, Ltd, 2006. ISBN 0-470-01320-6.
- [10] GELADE, G., A., YOUNG, S. Test of a service profit chain model in the retail banking sector. *In Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 2005, Vol. 78, s.1-22. Dostupné na WWW: <<http://www.bpsjournals.co.uk/10.1348/096317904X22926>>
- [11] HESKETT, J. L., JONES, T. O., LOVERMAN, G. W., SASSER, W. E., SCHLESINGER, L. A. Putting the Service-Profit Chain to Work. *In Harvard Business Review*, 1994, March-April, s. 163-174. Dostupné na WWW: <<http://pagesetup.com/images/content/hbr-article.pdf>>
- [12] KAMAKURA, W. A., MITTAL, V., De ROSA, F., MAZZON, J. A. Assessing the Service-Profit Chain. *In Marketing science*, 2002, Vol. 21, No. 3, s. 294-317.
- [13] KAŠPAROVSKÁ, V. a kol. *Řízení obchodních bank – vybrané kapitoly*. 1. vydání. Praha: C.H.Beck, 2006. ISBN 80-7179-381-7.
- [14] KITA, J. a kol. *Marketing*. Bratislava: Ekonómia, 2002. ISBN 80-89047-23-8.
- [15] KOCIANOVÁ, R. *Personální řízení. Východiska a vývoj*. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-3269-5.

- [16] KORAUŠ, A. *Finančný marketing*. Bratislava: Sprint, 2011. ISBN 978-80-89393-31-2.
- [17] LABACH, E. J. Improving Customer Retention Through Service Quality At Call Centers. *In International Journal of Management & Information Systems*, 2010, Vol. 14, No. 3, s. 71-76.
- [18] LAGES, C. R., PIERCY, N. F. Key Drivers of Frontline Employee Generation of Ideas for Customer Service Improvement. *In Journal of Service Research*, May 2012, Vol. 15, No. 2, s.215-230. Dostupné na WWW: <<http://jsr.sagepub.com/content/15/2/215.full.pdf+html>>
- [19] MADDERN, H., MAULL, R., SMART, A. Customer satisfaction and service quality in UK financial services. *In International Journal of Operations&Production Management*, 2007, Vol. 27, Issue: 9, s.999-1019. Dostupné na WWW: <<http://dx.doi.org/10.1108/01443570710775838>>
- [20] MATZLER, K., RENZL, B. The Relationship between Interpersonal Trust, Employee Satisfaction, and Employee Loyalty. *In Total Quality Management*, 2006, Vol. 17, No. 10, s. 1261-1271.
- [21] McDONALD, O., KEASEY, K. *The future of retail banking in Europe*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 2002. ISBN 0-471-89277-1.
- [22] MELTON, H. L., HARTLINE, M. D. Customer and Frontline Employee Influence on New Service Development Performance. *In Journal of Service Research*, 2010, 13, s.411-425. Dostupné na WWW: <<http://jsr.sagepub.com/content/13/4/411.full.pdf+html>>
- [23] SAARI, L. M., JUDGE, T. A. Employee attitudes and job satisfaction. *In Human Resource Management*. 2004, Vol. 43, No. 4, s. 395-407. Dostupné na WWW: <<http://www.interscience.wiley.com/10.1002/hrm.20032>>
- [24] SAURA, I. G., CONTRÍ, G. B., TAULET, A.C., VELAZQUEZ, B. M. Relationships among customer orientation, service orientation and job satisfaction in financial services. *In Journal of Service Management*, 2005, Vol. 16, No. 5, s. 497-520.
- [25] YEE, R. W. Y., YEUNG, A. C. I., CHENG, T. C. E. An empirical study of employee loyalty, service quality and firm performance in the service industry. *In International Journal of Production Economics*, 2010, Issue: 124, s. 109-120. Dostupné na WWW: <<http://www.elsevier.com/locate/ijpe/10.1016/j.ijpe.2009.10.015>>
- [26] WAGNEROVÁ, I. *Hodnocení a řízení výkonnosti*. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2361-7.

Kontaktná adresa

Doc. Ing. Jaroslav Belás, PhD.

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta managementu a ekonomiky

Ústav podnikové ekonomiky

Mostní 5139, 760 01 Zlín, Česká republika

E-mail: belas111@gmail.com

Tel. číslo:+420576032410

Received: 13.08.2012

Reviewed: 30.10.2012

Approved for publication: 23.01.2013

MOŽNOSTI ROZVOJE ELEKTRONICKÉHO OBCHODU

POSSIBILITIES IN ADVANCEMENT OF E-SHOP

Renáta Bílková, Jiří Dvořák

***Abstract:** The aim of this paper is analyze the possibilities in advancement of e-shop, especially possibilities of automation and integration in order to implement business procedures and operations able to use all available electronic communication and distribution channels, and in particular the internet infrastructure. The paper is based mainly on an analysis of the behavior of Internet users and their habits of online shopping.*

***Keywords:** E-commerce, E-shop, Distribution channels, System integration, XML.*

***JEL Classification:** L21, M 15, O32.*

Úvod

Dnešní doba přináší některé nové prvky, které mění stávající podnikatelské prostředí. Probíhající změny je možno považovat za hrozbu, ale stejně dobře je lze využít k získání konkurenční výhody. Jedním z těchto prvků je internet, který díky svým unikátním vlastnostem a dynamice vývoje zasahuje a ovlivňuje životy většiny obyvatel. K jeho základním vlastnostem patří zejména globálnost, okamžitost a automatizovatelnost. Dnešní www aplikace téměř postrádají automatizaci – v naprosté většině vyžaduje jejich používání přítomnost lidské obsluhy. A právě automatizace internetových aplikací poskytuje jejich majitelům kvalitativně vyšší produkt, který umožňuje zjednodušit a zlevnit mnoho každodenních činností a jejich využití v elektronickém podnikání. Elektronické podnikání dnes představuje celou škálu produktů, aplikací a služeb, jejichž společným jmenovatelem je využití elektronických komunikačních kanálů a zejména infrastruktury internetu pro realizaci obchodních procedur a operací. První fází komerčních aplikací v prostředí internetu jsou zajisté elektronické obchody [6].

Jedním z cílů podniků je prodat své zboží nebo službu. Elektronickou cestu k prodeji volí stále více podniků. Dle posledních zveřejněných údajů Českého statistického úřadu (ČSÚ) z ledna 2011 [5] činí podíl prodejů elektronickou cestou na celkových tržbách u podniků s 10 a více zaměstnanci již celých 25 %. Základním komunikačním nástrojem na trhu informačních a komunikačních technologií (ICT) stále zůstávají webové stránky, které má zřízeno 78 % firem. Nejčastější možností, kterou tyto podnikové webové stránky ve vztahu ke svým zákazníkům nabízejí, je prohlížení si produktů, jež podniky vyrábějí nebo nabízejí. Katalog produktů/služeb a ceník má na svých stránkách 44,8 % firem a na 33,5 % je možné produkt objednat či rezervovat. Jen 4,5 % firem umožňují svým zákazníkům online platbu prostřednictvím svých webových stránek a necelých 6 % umožňuje sledování stavu zakázky objednaného zboží nebo služby.

Na druhé straně udávala ve druhém čtvrtletí 2010 celá čtvrtina jednotlivců starších 16 let, že v uplynulém roce nakoupili přes internet, a ve věkové kategorii 25–34 let nakupuje on-line dokonce 44 % jednotlivců. Oproti roku 2005 se jedná o téměř pětinasobný nárůst. [5]

1 Formulace problematiky

1.1 Vymezení úrovní elektronického obchodování

Propojení podnikové strategie s novými perspektivními technologickými elementy je nelehkou záležitostí firmy. Mezi nejvýznamnější důsledky vlivu internetu na hospodářské prostředí se řadí zvýšení konkurence v důsledku pronikání progresivních firem do vzdálených teritorií a jejich trhů, změny forem komunikace mezi obchodními partnery, dramatické změny ve formách prodeje výrobků, služeb a informací, zvyšování podílu bezhotovostních plateb a vznik elektronických peněz. Současně dochází ke vzniku nových obchodních dohod mezi partnery založených na společném využívání datových zdrojů a změně stylu práce jako např. vznik virtuálních týmů a firem.

Hlavními cíly elektronického podnikání jsou pak zejména zisk, snížení nákladů, získání nových zákazníků, zvýšení loajality zákazníků, nabídka nových služeb a produktů a rozvoj distribučních kanálů.

Z hlediska velikosti a vyspělosti můžeme elektronické obchody dělit na čtyři základní úrovně:

- Zpřístupnění základních informací pomocí internetu,
- zpřístupnění základních informací a komunikace se zákazníky,
- možnost objednání si zboží anebo služby prostřednictvím internetu,
- integrace celého řešení a zapojení se do virtuální obchodní sítě.

Tyto základní úrovně lépe charakterizuje tabulka 1.

Tab. 1: Základní úrovně elektronického obchodování

	1. www prezentace	2. Elektronický obchod	3. Integrované služby elektronického obchodu	4. Elektronické podnikání
Dostupné služby	Katalog zboží a poskytovaných služeb	Transakční e-shop na straně kupujícího či prodejce	Integrace nákupu a prodeje s ERP systémy či systémy státní správy. Personifikace služeb zákazníkům	Úplná integrace mezi všemi interními procesy a prvky prodejního řetězce
Transformace	Technologická infrastruktura	Nové technologie a úkoly určené pro elektronické obchodování	Vnitřní obchodní procesy a organizační struktura	Změna na e-business kulturu, propojení byznys procesů s partnery

Zdroj: upraveno dle [10]

1.2 Faktory úspěchu elektronického obchodu

Současný rozvoj on-line nakupování podnítil rozsáhlý výzkum zaměřený na získání a udržení spotřebitele, a to zejména ze dvou hledisek; technologicky a z hlediska chování spotřebitele. Návrháři webových prezentací vnímají komerční úspěch e-shopu jako záležitost čistě technických funkcí, jako je funkce uživatelského rozhraní, obsah webu a designu, a využitelnost systému. Naopak z hlediska chování spotřebitele, jsou zajímavé faktory, které ovlivňují ochotu zákazníků nakupovat on-line a důvody pro výběr konkrétního obchodu. Chování spotřebitelů a jejich vnímání rizik a přínosů on-line nakupování byly zkoumány v [2] [9] [15] [16]. Teo a Liu [19] popisují, že existuje vztah mezi důvěrou spotřebitele a jeho kladným postojem k dodavateli a ochotu kupovat od něj. Stejně jako nakupování přes internet postupně přechází z fáze naprosté novinky do fáze rutinního způsobu nakupování, začíná v současné době rozhodovat kvalita zpracování elektronického obchodu. Kvalitní stránky jsou schopny přilákat více prohlížečů a nakupujících. Yoo a Donthu v [21] charakterizují základní ukazatele kvality, které lze rozdělit do dvou kategorií - faktory související s prodejcem a faktory související s kvalitou. Faktory související s prodejcem se týkají konkurenční ceny, přehlednosti, názvu prodejce, jedinečnosti zboží či kvality výrobků. Mezi faktory související s kvalitou patří zejména snadnost použití, design, rychlosti zpracování a zabezpečení. Jiný pohled na kvalitu přináší například Colliera a Bienstock [4], kteří navrhli konceptuální model, který předpokládá, že spotřebitelé hodnotí kvalitu na základě interaktivního on-line procesu a hodnotí na základě průběhu zpracování objednávky, jak je produkt nebo služba dodán a způsob, jakým jsou řešeny případy selhání služeb.

1.3 Cíl

Cílem tohoto článku je analyzovat možnosti rozvoje stávajících elektronických obchodů s ohledem na současné analýzy chování uživatelů internetu a jejich zvyklostí při on-line nákupech. Důraz je kladen na možnosti automatizace a integrace elektronického obchodu, a to zejména z pohledu využití elektronického obchodu jako nového distribučního kanálu pro stávající obchodní společnosti, které hledají nové způsoby prodeje svých produktů.

2 Rozbor problému

Základním kritériem pro správné fungování e-businessu je on-line propojení e-shopu a informačního systému [20]. Současně je důležité automatizované propojení veškerých business procesů se všemi prvky prodejního řetězce a neustálé hledání nových distribučních kanálů.

Strategické umístění elektronického obchodu patří k celkové úvaze o správné strategii elektronického obchodu, pro vybudování toho správného, dobrého a atraktivního prostoru pro nově vzniklý elektronický obchod. Je podstatné si uvědomit, koho, jak, kde, kdy a proč oslovujeme svojí nabídkou a co od ní očekáváme.

Studie společnosti Netmonitor [14] zkoumala, jaký je současný trend návštěvnosti internetu. Dle této studie uživatelé internetu nejvíce navštěvují stránky rozcestníků a Databáze a katalogy, přičemž do této kategorie spadají zejména cenové srovnávače zboží. Současně nejvíce času tráví na stránkách rozcestníků a komunikačních služeb. Sociální síť (zahraniční) v minulém roce dále rostly jak v zahraničí, tak i u nás.

Dalšími fenomény v ČR zůstávají aukční a slevové servery, které internetoví uživatelé berou jako běžnou součást jejich online aktivit.

Jak již bylo zmíněno v úvodu, stoupá v posledních letech objem nákupů uskutečněných přes internet. Pro podnikatele je důležité porozumět chování zákazníků, kteří přicházejí na internet s úmyslem zakoupit zboží či službu. Spotřebitelé využívají různé strategie hledání při přípravě ke koupi produktu. Spotřebitelský průzkum [3] ukazuje, které první tři kroky učiní většina respondentů, než se rozhodne k on-line nákupu. Jednotlivé kroky, které si mohli respondenti vybrat, zahrnovaly jak *on-line* strategie, jako je použití vyhledávače, návštěva webové stránky maloobchodníků, návštěva webového srovnávače cen apod., tak *offline* strategie, jako jsou návštěvy kamenných obchodů, zobrazení zpráv a inzerátů v médiích, či diskuse s přáteli. Z průzkumu pak vyplynulo, že nejvíce populárními strategiemi on-line nakupujících v Evropské unii (EU) byly všechny on-line strategie: návštěva www stránek maloobchodníka (31%), použití obecného vyhledávače, jako je Google, Bing nebo Yahoo (30%), využití www srovnání cen (27%) a v neposlední řadě také on-line hodnocení zákazníků (26%).

Stejná studie současně ukazuje, že chování zákazníků internetových obchodů v České republice je zcela odlišné od jejich kolegů v EU. Podle tohoto průzkumu čeští spotřebitelé preferují ve svém hledání srovnávače cen (49%), následuje návštěva webových stránek prodejce (44%), hodnocení zákazníků (29%) a obecné vyhledávače jsou až na čtvrtém místě (26%). Studie potvrzuje cenovou senzibilitu českých zákazníků. Upozorňuje totiž, že v ČR až 92% všech zákazníků využívá cenové srovnávače zboží, což je nejvíce ze všech států EU.

Pokud se na problém podíváme z opačné strany, pak nás bude zajímat, odkud obvykle zákazníci přicházejí do e-shopu - jaké jsou zdroje návštěvnosti stránek. Podle SeeWhy výzkumu [18] více než polovina zákazníků přichází na stránky na základě e-mailového doporučení (zpravidla newsletter). Asi 18 % zákazníků přichází tzv. přímým přístupem, kterému nepředchází žádná jiná stránka, tedy že zadá do svého prohlížeče rovnou www adresu elektronického obchodu, 10 % zákazníků využije obecný vyhledávač a 9 % zákazníků přichází na základě cenového srovnávače zboží.

3 Definice základních funkcí elektronického obchodu

V současnosti se e-podnikání přesouvá z fáze publikování informací na webu k využívání celé škály produktů, aplikací a služeb, jejichž společným jmenovatelem je využití elektronických komunikačních kanálů a zejména infrastruktury internetu pro realizaci obchodních procedur a operací. Primárním cílem je vyhovět měnícím se požadavkům zákazníků nakupujících v elektronických obchodech a využít dostupné technologie pro inovaci vlastních obchodních procesů, které mohou nabídnout významné zlepšení výkonu firmy.

Pokud shrneme údaje z definice základních úrovní elektronického obchodování (Tab. 1), můžeme vymezit základní požadavky na elektronický obchod, který bude splňovat podmínky integrace svých služeb do virtuální obchodní sítě.

Takovýto e-shop by měl podporovat tyto základní funkce:

1. Kvalitní katalog zboží/služeb

2. Integrace elektronického obchodu s ERP (Enterprise Resource Planning) systémem prodejce
3. Personifikace služeb zákazníkům - podpora CRM (Customer Relationship Management)
4. Integrace elektronického obchodu s dalšími prodejními kanály

3.1 Katalog zboží / služeb

Již pouhá prezentace firmy zabývající se prodejem na internetu předpokládá, že obsahem stránek bude kvalitně zpracovaný katalog produktů, který zákazníkům nabídne ucelený přehled o nabídce firmy. Přehledné členění zboží do skupin a zejména vyhledávání je velmi silným nástrojem internetových obchodů. Zboží v obchodech je členěno podle vlastních potřeb (charakteru prodávaných produktů). Vyhledávat v obchodech lze podle různých kritérií a parametrů. Nejlépe je nechat na zákazníkovi, jakým způsobem chce produkt vyhledat, a nabídnout mu více variant. Využívání informačních schopností, které elektronický obchod přináší, by mělo být úkolem každého e-shopu. Informace o zboží musí být co nejvíce podrobné (nejen název zboží, klíčová slova, jeho popis a obrázkem, ale i výrobce, manuály, odkazy na stránky výrobce, ukázky, cenu, slevy, stav zboží na skladě či jeho dostupnost, předpokládanou dobu dodání a další rozšiřující informace). Velmi zajímavé pro zákazníka je zobrazování podobných produktů u jednotlivých položek, kdy může zákazník vybírat a srovnávat, případně se rozhodnout i pro dražší zboží.

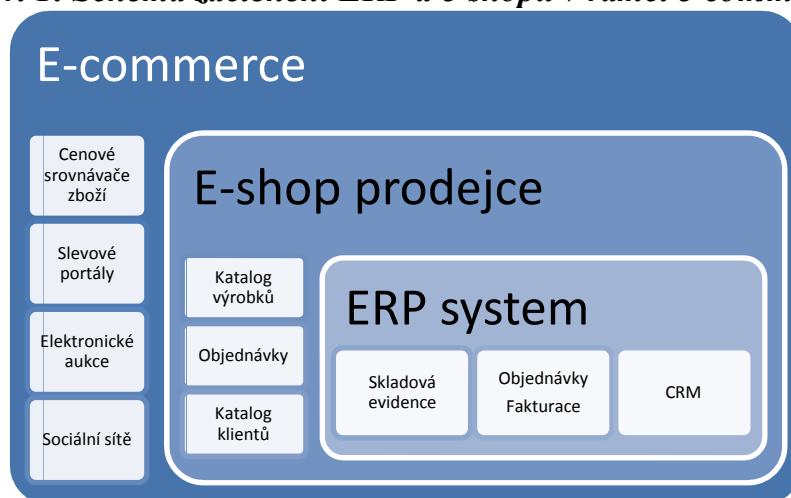
Jednotlivé zboží může firma do katalogu elektronického obchodu zadávat ručně, ale mnohem efektivnější je sdílení databáze či automatizovaný import přímo z ERP systému obchodníka, případně dodavatele (v případě, že obchodník působí pouze jako zprostředkovatel prodeje a nedrží si zboží na skladě). Importy probíhají většinou v předem definovaných časových intervalech. Datová forma je dána programovým prostředím e-shopu – většinou se jedná o XML (eXtensible Markup Language) soubory, příp. XLS (MS Excel sešit), CSV (Comma Separated Values) apod.

3.2 Integrace elektronického obchodu s ERP systémem prodejce

Hlavním cílem integrace elektronického obchodu do podnikového informačního systému je spravovat všechny informace v jednom systému, tedy v informačním systému. Systémová integrace je propojení internetového obchodu a podnikového informačního systému v jeden fungující celek - informační systém nabízí svá data a internetový obchod je publikuje na internetu. Internetový obchod pak importuje objednávky a informace o kupujících do informačního systému a tím dochází k plné automatizaci prodeje.

Elektronický obchod v nejvyšším vývojovém stupni integrace jednotlivých služeb elektronického zpracování obchodního případu umožňuje převést do internetového obchodu nejenom kategorie a produkty, ale i systém fungování společnosti využívající vybraný informační systém (např. metodiku slev, individuální ceny produktů, metodiku potvrzování realizovaných objednávek). Dále průběžně kontroluje obchodní a skladovou dostupnost zboží, umožňuje uskutečnit online objednávku s automatizovaným zanesením do objednávkového systému ERP systému, podporuje on-line platby a zákazníkům umožňuje sledovat průběh zpracování objednávky. Začlenění ERP systému v rámci e-commerce je znázorněno v *Obr. 1*.

Obr. 1: Schéma začlenění ERP a e-shopu v rámci e-commerce



Zdroj: vlastní

3.3 Personifikace služeb - podpora CRM

Z pohledu provádění obchodních transakcí představuje internet zejména marketingové propagační medium, které přináší možnost okamžité zpětné vazby od zákazníka) a zejména pak možnost personalizace, tj. přizpůsobení informací či produktu dle požadavků daného zákazníka. Cílem personifikace služeb elektronického obchodu je sestavit danému zákazníkovi nabídku produktu přímo na míru. Zákazníkovi taková funkcionalita usnadní orientaci ve velkém množství nabízených produktů, a tím také zpříjemní samotné nakupování.

Nejtriviálnějším zefektivněním nabídky je pamatování si posledních navštívených kategorií a produktů. Tento přístup je však vhodný pouze pro zákazníky, kteří nakupují stále stejné omezené množství sortimentu. Navíc takto nenabízí zákazníkovi žádnou informaci, kterou by neznal z předchozích nákupů. Další, o něco sofistikovanější přístup, lze shrnout jako „Zákazníci, kteří koupili tento produkt, koupili také ...“. V tomto přístupu je zahrnuta globální zkušenost, kdy si e-shop pamatuje chování ostatních zákazníků a podle toho usuzuje na chování aktuálního zákazníka.

Nicméně jak již bylo zmíněno výše, velkým zdrojem návštěvnosti stránek bývají přímo oslovení zákazníci. Většinou se tak děje na základě e-mailových newsletterů, které jsou zasílány registrovaným zákazníkům webových stránek. Proto by mělo být velkou motivací pro provozovatele elektronických obchodů motivovat zákazníky k registraci a pravidelně zasílat zajímavé personifikované zpravodaje s výhodnými cenovými nabídkami. Ovšem je potřeba pamatovat, že velké množství nevyžádaných nabídek může zákazníka spíše odradit. Cílem zpravodaje by mělo být dovést zákazníka přímo ke zboží a zde jej motivovat ke koupi. Správa rozesílání těchto e-mailů současně nesmí provozovatele elektronického obchodu nadbytečně zatěžovat. Součástí moderního elektronického obchodu by tedy měl být modul, který dokáže spravovat databázi zákazníků a úspěšně ji propojit s katalogem zboží a automaticky rozesílat personifikované e-maily. Další výhodou pro registrované zákazníky je optimalizace opakovaných nákupů, kdy nemusejí při každém dalším nákupu znovu zadávat zášilací údaje či v případě pravidelného nákupu stejného zboží (např. u nákupu potravin, léků apod.) může objednávkový systém ve spolupráci s CRM systémem sám v pravidelných intervalech generovat objednávky dle požadavků zákazníka.

3.4 Integrace elektronického obchodu s dalšími prodejními kanály

Současný trend prodejnosti zboží internetovými obchody zveřejněný v již výše uvedených studiích [3], [7], [14], [18] ukazuje, že návštěvníci e-shopů přicházejí nejen přes vyhledávání obecnými vyhledávači či přímým přístupem na stránky prodejce, ale významnými zdroji návštěvnosti jsou i cenové srovnávače zboží, slevové a aukční servery a vysokým zdrojem návštěvnosti mohou být stále více se prosazující sociální sítě. Proto je důležité, aby elektronický obchod uměl s těmito servery automaticky komunikovat. Všechny tyto zdroje návštěvnosti představují pro e-shop ohromný potenciál nových zákazníků a přinášejí tak další distribuční kanál pro prodej zboží.

3.4.1 Cenové srovnávače zboží

Cenové srovnávače jsou místem, kde obrovské množství potenciálních zákazníků hledá e-shop, kde nakoupí konkrétní vyhlédnuté zboží. Je také dobrým nástrojem pro získání představy o průměrné ceně zboží či možných alternativách vybraného zboží. Pokud obchod poskytne výhodnou konkurenceschopnou nabídku, získává tak další kanál pro získávání nových zákazníků. Hlavním důvodem pro využití služeb těchto serverů pro prodejce je, že typický návštěvník přichází na vyhledávač zboží se záměrem nakoupit hledaný produkt. Zbožové vyhledávače tak přivádějí na e-shop mnohem cílenější návštěvnost a v porovnání s ostatními zdroji návštěvnosti (fulltextové vyhledávače, katalogy...) dosahují i několikanásobně větších konverzních poměrů.

Podle [8] a [13] jsou nejčastěji používanými vyhledávači v ČR Zboží.cz (55%), který provozuje Seznam a Heureka.cz (41%). Další vyhledávače mají pouze 1-2% podíl. Oba tyto servery podporují automatické importy zboží pomocí XML souborů – tzv. XML feedy. Základní XML soubor, který obsahuje kromě informace o dodavateli, zboží a jeho ceně, je automaticky generován e-shopem prodejce a server cenového srovnávače si jej v pravidelných intervalech stahuje. Další možností je XML feedů je sdílení informací o dostupnosti zboží, informace o spedičních poplatcích apod.

Obr. 2: Schéma datové komunikace mezi e-shopem a cenovým srovnávačem zboží



Zdroj: vlastní

3.4.2 Slevové portály

Slevové portály patří od roku 2010 mezi zcela nový způsob online nákupů. Za vznikem těchto portálů je myšlenka hromadného nakupování, což znamená, že si skupina uživatelů zakoupí jeden typ produktu či služby a dopředu za ní zaplatí. Tato

formu nákupů patří v ČR mezi velice oblíbené a slevové servery se staly opravdu výhodným podnikatelským záměrem pro mnoho lidí. Podle lokálního průzkum [12] zaměřeného na nakupování Čechů na slevových serverech využívá 49 procent dospělé populace nabídek slevových serverů k nákupům. Mezi nejznámější slevové servery v ČR patří Slevomat.cz, Zapakatel.cz, Vykupto.cz atd.

Pro uvažovanou integraci se slevovými portály, vychází strategie opět ze zasilání XML feedů jako v případě integrace e-shopu s cenovými srovnávači zboží. Nejoblíbenější slevové portály využívají základní XML feedy slevových serverů Zboží.cz a Heureka.cz rozšířené o informace daného slevového portálu. Toto jsou např. informace o časovém ohraničení nabídky, kódu slevy apod.

Obr. 3: Schéma datové komunikace mezi e-shopem a slevovým portálem



Zdroj: vlastní

3.4.3 Elektronické aukce

Elektronické aukce (e-aukce) je možný další zprostředkovatel prodeje zboží pro elektronický obchod. Jde o hojně používaný nástroj pro nakupování a prodej prostřednictvím internetu. Princip je stejný jako u obchodování na klasických aukcích, na jednom místě se zde střetává nabídka na koupi a prodej. Cenu zboží lze stanovit aukčním způsobem, kdy se zadá minimální cena jako vyvolávací a uživatelé k ní mohou přihazovat do vypršení časového limitu aukce. Tyto aukce řídí robot, který kontroluje přihazování. Druhou možností je pak stanovení pevné ceny a zájemce tak má možnost koupit si vybrané zboží přímo. Mezi nejznámější aukční servery patří eBay, uBid, u nás je to především Aukro.cz, Odklepnuto.cz, iKup.cz atd.

Mezi internetovými aukcemi si jednoznačně drží první místo Aukro.cz, v roce 2009 ho uvedlo 63% respondentů a o rok později dokonce o 6% více. S velkým odstupem následuje eBay se 14%. [7]

Integrace elektronického obchodu s aukčním serverem bývá sofistikovanější, než jak je to v případě integrace cenového srovnávače či slevového portálu. Internetové obchody mají také stránku návratu z aukce. Zákazník po skončení aukce dokončí svoji objednávku přímo na aukčním serveru, který následně zasílá informace zpět do elektronického obchodu.

Příkladem může být síťová služba WebAPI (Web Application Programming Interface) využívaná aukčním serverem Aukro.cz. Tato služba funguje na základě protokolu SOAP (Simple Object Access Protocol), využívá XML jako formát pro tvorbu zpráv a pomocí technologie RPC (Remote Procedure Call) je zasílá na klienta (aplikaci) a na WebAPI server. WebAPI se skládá z mnoha metod, které mapují různé funkce aukčního serveru. Prostřednictvím WebAPI můžete např. vystavit nabídku zboží, získat informace o struktuře kategorií, stahovat údaje o kupujících, získávat informace o příchozích platbách přes PayU... [1]

Obr. 4: Schéma datové komunikace mezi e-shopem a e-aukcí / sociální sítí



Zdroj: vlastní

3.4.4 Sociální síť

Dle studie [17] více než třetina respondentů používá denně sociální média, jako je Facebook či Twitter. Prozatím je ale jen velmi málo lidí (3 %), kteří prostřednictvím sociálních sítí nakupují. Nicméně možnosti propagace na sociálních sítích stejně jako jejich potenciál jsou s trochou nadsázky prakticky neomezené. Argumenty pro rozšíření podnikatelských aktivit elektronického obchodu směrem k sociálním sítím jsou jednoduché - od roku 2008 se počet uživatelů na sociálních sítích navýšil o 500%. [11]

Základem je vytvoření stránky elektronického obchodu na vybrané sociální síti, na kterou lze poté e-shop napojit. Tento e-shop pak nabízí hned několik výhod. V první řadě, jak už bylo řečeno, sociální síť umožňuje oslovit mnohem širší spektrum zákazníků. Ti pak mohou jednotlivé produkty označovat jako oblíbené, komentovat a diskutovat o nich, což také zvyšuje jejich prodejnost. Vhodné je ovšem neduplikovat celý e-shop, ale zaměřit se jen na vybrané zajímavé produkty, u kterých se předpokládá, že se s nákupem fanoušek pochlubí.

K integraci e-shopu provozovaného na sociální a klasického e-shopu lze využít XML feedy využívané pro cenové srovnávače Zboží.cz a Heureka.cz v případě propojení zboží. Zákazníky pak lze z výpisu zboží přesměrovat rovnou do klasického e-shopu, anebo v případě objednávky uskutečněné přímo na sociální síti naimportovat data do klasického e-shopu pomocí XML či RSS feedů.

Závěr

Při budování elektronického obchodu, který bude konkurenceschopný a zároveň bude respektovat všechna pravidla efektivnosti je potřeba se vždy zaměřit na aktuální trendy na internetu. Zaměřit se na základní ukazatele návštěvnosti, sledovat jaké jsou aktuální nákupní zvyklosti uživatelů internetu. Současně by se obchodníci měli zaměřit na rozvoj online prodeje a nabídky svých služeb, vymezit se na trhu skrze opravdu hodnotné nabídky – výhodné jak v ceně, tak i kvalitě a svých zkušenostech. Nutností je vycházet vstříc zákazníkům, nabízet jim personifikované služby a svou prezentaci umístit všude tam, kde se nachází cílová skupina zákazníků elektronického obchodu.

Hlavním cílem tohoto článku bylo analyzovat možnosti automatizace a integrace elektronického obchodu, tak aby pro realizaci obchodních procedur a operací dokázal využít dostupných elektronických komunikačních a distribučních kanálů a zejména infrastruktury internetu. Na základě vybraných studií byly definovány základní funkce pro automatizaci elektronického obchodu a doporučeny možnosti propojení s vybranými servery, které v současnosti generují největší návštěvnost elektronických obchodů.

Pokud bychom se měli dále zaměřit detailněji na způsob chování uživatelů internetu a jejich nakupovacích zvyklostí, určitě by bylo vhodné zjistit, jaké jsou nejčastěji využívané technologie. Konkrétně jaké využívají zařízení pro připojení k internetu. V současné době se kromě klasických počítačů či notebooků stále více prosazují mobilní zařízení typu netbook či tablet, rozmáhají se tzv. chytré telefony, začínají se prodávat televizory s připojením na internet... V rychlosti přizpůsobení se těmto moderním technologickým trendům získávají moderní elektronické obchody možnost, jak se odlišit.

Reference

- [1] AUKRO.CZ. *Jak funguje WebAPI*. [online]. [cit. 2012-08-31]. Dostupné z WWW: <<http://api.aukro.cz/jak-funguje-webapi>>.
- [2] BHATNAGAR, A., MISRA, S. AND RAO, H. R., *On Risk, Convenience, and Internet Shopping Behavior*, Communications of the ACM Vol. 43, No. 11: 98-105, 2000.
- [3] CIVIC CONSULTING. *Consumer market study on the functioning of e-commerce and Internet marketing and selling techniques in the retail of goods: Final Report*. In: Europa.eu [online]. 9. 9. 2011. [cit. 23. 7. 2012]. Dostupné z WWW: <http://ec.europa.eu/consumers/consumer_research/market_studies/docs/study_ecommerce_goods_en.pdf>.
- [4] COLLIER, J. E., AND BIENSTOCK, C. C. (2006). *Measuring service quality in e-retailing*. Journal of Service Research, 8(3), 260-275.
- [5] ČSÚ *Informační technologie v podnikatelském sektoru* [cit. 2012-08-25]. Dostupné z WWW: < http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/podnikatelsky_sektor>.

- [6] DONÁT, J. *E-Business pro manažery*. Praha: Grada, 2000, 84 s. ISBN 80-247-9001-7
- [7] GEMIUS. *Již 84% českých uživatelů internetu nakupuje online*. [online]. 17. 2. 2011 [cit. 2012-08-31]. Dostupné z WWW: <<http://cz.gemius.com/cz/aktualnosc/2011-02-17/01>>.
- [8] H1.cz *Vyhledávače zboží využijte na maximum*. [online] 2008 [cit. 24. 7. 2012]. Dostupné z WWW: <<http://www.h1.cz/fol/2008/zbozove-vyhledavace>>.
- [9] HUANG, W.-Y., SCHRANK, H. AND DUBINSKY, A. J., *Effect of Brand Name on Consumers' Risk Perceptions of Online Shopping*, Journal of Consumer Behavior Vol. 4, No. 1: 40-50, 2004.
- [10] CHAFFEY, D. *E-business and e-commerce management: strategy, implementation, and practice*. 2nd ed. New York: FT Prentice Hall, 2004, xxvi, 589 p. ISBN 02-736-8378-0.
- [11] ITU NEWS. *The rise of social networking*. [online]. [cit. 2012-08-28]. Dostupné z WWW: <<http://www.itu.int/net/itunews/issues/2010/06/35.aspx>>.
- [12] KPMG. *Česko je rájem slevových serverů*. [online]. [cit. 2012-05-08]. Dostupné z WWW: <<http://www.kpmg.com/cz/cs/issuesandinsights/articlespublications/press-releases/stranky/cesko-je-rajem-slevovych-serveru.aspx>>.
- [13] MERGADO. *Kdo je král vyhledávačů zboží, díl 2* [online] 9. 7. 2012 [cit. 24. 7. 2012]. Dostupné z WWW: <<http://www.mergado.cz/kral-vyhledavacu-zbozi-2>>.
- [14] NETMONITOR. *Trendy v návštěvnosti internetu: leden 2010 – únor 2012*. [online]. 2012 [cit. 2012-08-31]. Dostupné z WWW: <<http://i.info.cz/files/iac/308/netmonitor-1.pdf>>.
- [15] PARK, J., LEE, D. AND AHN, J., *Risk-Focused E-Commerce Adoption Model: a Cross-Country Study*, Journal of Global Information Management Vol. 7, 6-30, 2004.
- [16] PIRES, G., STANTON, J. AND ECKFORD, A., *Influences on the Perceived Risk of Purchasing Online*, Journal of Consumer Behaviour Vol. 4, No. 2: 118-131, 2004. X2. Author, Title of the Book, Publishing House, 200X.
- [17] PWC. (2012) *Průměrný Evropan nakoupí na internetu 2-3krát měsíčně*, [cit. 2012-08-30]. Dostupné z WWW: <<http://www.pwc.com/cz/cs/tiskove-zpravy/2012/prumerny-evropan-nakoupi-na-internetu-2-3krat-mesicne.jhtml>>.
- [18] SEEWBY RESEARCH 5/11: *Is Your Website a Bucket or a Sieve?*. In: SeeWhy.com [online]. [cit. 23. 7. 2012]. Dostupné z WWW: <<http://seewhy.com/blog/2011/05/18/website-traffic-source-analysis>>.
- [19] TEO, T., LIU, J. *Consumer trust in e-commerce in the United States, Singapore and China*, Omega, Vol. 35 No.1, 2007, pp.22-38.
- [20] WINTERNET. *E-business řešení*. [online]. [cit. 2012-08-02] Dostupné z WWW: <<http://www.winternet.cz/e-business-reseni/>>.

- [21] YOO, B., AND DONTU, N. *Developing a scale to measure perceived quality of an internet shopping site (SITEQUAL)*, Quarterly Journal of Electronic Commerce (2:1) 2001, pp 31-46.

Kontaktní adresa

Ing. Renáta Bílková

Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, Ústav systémového inženýrství a informatiky

Studentská 84, 532 10 Pardubice, Česká republika

e-mail: renata.bilkova@upce.cz

prof. Ing. Jiří Dvořák, DrSc.

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky

Kolejní 2906/4, 61200, Brno, Česká republika

e-mail: dvorakj@fbm.vutbr.cz

Received: 01.09.2012

Reviewed: 16.11.2012

Approved for publication: 23.01.2013

VZTAH MÍRY NEZÁVISLOSTI CENTRÁLNÍ BANKY A MÍRY INFLACE

THE RELATION BETWEEN RATE OF CENTRAL BANK INDEPENDENCE AND INFLATION RATE

Jan Černožorský, Martin Zozulák

***Abstract:** The aim of this paper is the verification of hypothesis that higher rate of central bank independence means lower rate of inflation in economy. There is a quite big expert's discussion about the rate of central bank independence in market economies; not only in context with financial crisis impacts and getting into debts in market economies. Central banks are quite young institutions; most of them were established in 20th century. Nevertheless these institutions have big influence on economy, because their most important aim is maintenance of price stability – it means guarantee of appropriate inflation rate. The basic point of this paper is the research of central bank independence based on determination of criterions of independence in four key areas – personal, financial, institutional and functional. Based on the determination of weights we created and calculated index of central bank independence in selected market economies. Then there is calculated an average inflation rate since 1999 in each selected country and in the European monetary union. This period corresponds with last year when the independence of one of selected central banks was changed. The result of this research is interpreted graphical and verbally.*

Keywords: Central bank, Central bank independence, Inflation rate.

JEL Classification: E31, E58.

Úvod

Důležitost samostatnosti a určité míry nezávislosti centrální banky jako instituce, jejímž stěžejním cílem je vždy, kromě dalších možných makroekonomických cílů, především cenová stabilita, je prosazována od dob Milтона Friedmana a jeho myšlenky, že inflace je vždy a všude peněžním jevem. To ve svých pracích dále potvrdili mj. Kydland a Prescott [14] a Barro a Gordon [4], jejichž závěry lze shrnout do konstatování, že více nezávislé centrální banky dokáží lépe snižovat míru inflace.

V zásadě mezi ekonomy není pochyb o tom, že centrální banka musí být do určité míry nezávislá tak, aby dokázala ohlídat cenovou stabilitu. Empirické studie dále zmíněné to potvrzují.

Nastává ovšem otázka míry nezávislosti centrální banky a její vliv na míru inflace. Tento vztah důkladně zkoumali a dávali v souvislost v minulosti především Alesina a Summers [1], kteří použili data z 16 zemí za období 34 let (mezi lety 1955 a 1988). Nezávislost centrální banky kvantifikovali pomocí indexu nezávislosti, který vyjadřoval možnost centrální banky určovat své cíle bez ovlivnění vládou a možnost

použití svých nástrojů bez ovlivnění vládou. Jejich výsledkem je skutečnost, že země s nejvíce nezávislými centrálními bankami dosahovaly nejnižších hodnot inflace (Švýcarsko, Německo), naopak země s nejméně nezávislými centrálními bankami dosahovaly vysokých hodnot inflace (Nizozemí, Španělsko). Neboli nízké míře nezávislosti centrální banky odpovídá vysoká míra inflace. Naopak je-li centrální banka relativně nezávislá, je schopna svou politikou dosáhnout nízkých hodnot míry inflace.

Dalším přístupem k měření nezávislosti centrální banky je index GMT, který byl zkonstruován v roce 1991 Grillim, Masciandarem a Tabellinim a je relativně jednoduchý. Tento index rozděluje nezávislost na politickou a ekonomickou. Politická nezávislost úzce souvisí s nezávislostí funkční, personální a institucionální (viz níže). To znamená, že se zabývá pravomocí centrální banky zvolit si hlavní cíl měnové politiky, způsobu jmenování členů vedení banky, vztahy mezi těmito členy a vládou, odpovědností centrální banky za měnovou politiku [18]. Politická nezávislost je měřena osmi přesně formulovanými otázkami.

Ekonomové Loungani a Sheets vytvořili ve své práci [11] index, značený LS index, který v podstatě vychází z předchozího indexu GMT. Jediný rozdíl je, že k politické a ekonomické nezávislosti přidávají nezávislost cílovou. Cílová nezávislost spočívá v možnosti centrální banky určovat konečné cíle měnové politiky. Index LS je měřen pomocí čtrnácti specifických otázek.

Bleaney [5] zkoumal kromě vztahu inflace – nezávislost centrální banky i míru nezaměstnanosti. Došel k obdobnému závěru, kdy míra inflace je nižší v ekonomikách s vyšší mírou nezávislosti centrální banky. Dále dosažení přirozené míry nezaměstnanosti závisí na struktuře pracovního trhu, nikoliv na míře nezávislosti centrální banky.

Většina těchto prací pochází z dob, kdy centrální banky nedisponovaly ještě takovou mírou nezávislosti jako dnes, a kdy tyto studie právě měly za cíl podpořit argumenty pro vyšší míry nezávislosti centrálních bank s ohledem na jejich zpravidla hlavní cíl – zajištění cenové stability. Cílem tohoto příspěvku je tedy ověření hypotézy, že s růstem míry nezávislosti centrální banky klesá míra inflace v ekonomice.

1 Nezávislost centrální banky

1.1 Vymezení pojmu

Definice nezávislosti centrální banky je v právu Evropského společenství zakotvena v čl. 108 Smlouvy o založení evropského společenství, kde je stanoveno, že při výkonu pravomocí a uskutečňování úkolů a povinností, svěřených jim touto smlouvou, nebudou ani ECB ani národní centrální banka ani žádný člen jejich orgánů s rozhodovacími pravomocemi požadovat nebo přijímat pokyny od orgánů Společenství, od žádné vlády členského státu nebo od jakéhokoli jiného orgánu. Orgány Společenství a vlády členských států se zavazují respektovat tento princip a neusilovat o ovlivňování členů orgánů ECB s rozhodovacími pravomocemi či národních centrálních bank při plnění jejich úkolů.

Zjednodušeně je centrální banka nezávislá, když vystupuje výhradně v rámci veřejného zájmu a nezávazuje specifické skupiny osob, instituce, ekonomické sektory nebo politické strany. Samostatnost centrální banky je dále upravena v zákoně, v České republice je to zákon č. 6/1993 Sb., o České národní bance. Absolutní samostatnost centrální banky neexistuje v žádné vyspělé ekonomice.

Dle Jílka [10] se nezávislost centrální banky dělí do dvou činností:

- Nezávislost při poskytování úvěrů vládě,
- nezávislost měnové politiky.

Za vysoce nezávislou je považována Evropská centrální banka, dle které se nezávislost dělí na čtyři základní druhy [7]:

- Funkční,
- personální,
- institucionální,
- finanční.

1.1.1 Vymezení jednotlivých forem nezávislosti centrální banky

Funkční nezávislost znamená, že centrální banka rozhoduje samostatně o nastavení svých cílů a volbě nástrojů k dosažení těchto cílů. Jejím hlavním cílem musí být cenová stabilita, ovšem sama si určí, jaká míra inflace této cenové stability odpovídá. Centrální banka je tedy autonomním orgánem pro stanovování a provádění měnové politiky. Stupeň této nezávislosti je samozřejmě v každé zemi jiný.

Personální nezávislost se týká způsobu jmenování vedení centrální banky, délky jeho funkčního období a podmínek pro jeho odvolání. Důležité je, aby vedení centrální banky dokázalo odolat nátlaku politiků, kteří upřednostňují snižování momentální míry nezaměstnanosti před dlouhodobě nízkou inflací. Politici jsou závislí na přízni voličů, a tudíž dávají přednost tomuto krátkodobému cíli, který voliče zajímá. V personální nezávislosti je tedy důležité, aby funkční období členů bankovní rady bylo delší než volební období politiků a okruh podmínek pro jejich odvolání byl užší a přesně definovaný.

Institucionální nezávislost znamená, že vláda ani jakákoliv jiná státní instituce nemůže udělovat pokyny centrální bance, povinnosti centrální banky vůči vládě resp. jiným státním institucím (např. ministerstvu financí) by měly být přiměřené. Nařízení vlády by v tomto případě omezovalo funkční nezávislost centrální banky, hrozilo by riziko rozporu s hlavním cílem a přetěžování kapacit centrální banky vedoucí k poklesu její výkonnosti.

Finanční nezávislost znamená, že centrální banky by neměly být nuceny financovat vládu a svůj rozpočet by si měly schvalovat a sestavovat samy. Přímé i nepřímé financování vlády ze strany centrální banky je ve většině vyspělých zemí zakázáno.

2 Konstrukce indexu nezávislosti centrální banky

V další části jsme na základě rešerší odborné literatury a soudobých názorů na nezávislost centrální banky zkonstruovali vlastní index nezávislosti centrální banky.

Opírali jsme se přitom o pojetí, které rozlišuje čtyři formy nezávislosti centrální banky – personální, funkční, institucionální a finanční.

Dále jsme stanovili, že všechny čtyři typy nezávislosti nejsou z hlediska provádění monetární politiky stejně důležité, nicméně tyto rozdíly nejsou výrazné. Proto jsme nejprve stanovili pořadí důležitosti jednotlivých typů nezávislostí. Dle tohoto pořadí jsme jednotlivým formám nezávislosti centrální banky přiřadili body takovým způsobem, aby rozdíly mezi nejvíce důležitým typem nezávislosti a nejméně důležitým byly pouze minimální. Jako nejdůležitější jsme zvolili personální nezávislost (10 bodů), dále na stejném pořadí funkční a institucionální nezávislost (9 bodů) a na posledním místě finanční nezávislost (8 bodů). Poté jsme pro každý typ nezávislosti vypočítali váhy dle bodů. Tyto váhy získáme vydělením bodů u jednotlivých kritérií součtem všech bodů (zaokrouhlujeme na dvě desetinná místa), tj. podle následujícího vzorce:

$$V_n = \frac{k_n}{\sum k_n}; \quad (1)$$

kde:

V_n ... váha dané nezávislosti,

k_n ... body u příslušné nezávislosti.

V každé oblasti nezávislosti centrální banky jsme vybrali opět na základě rešerše a soudobých poznatků o nezávislosti centrální banky zásadní kritéria, které určují stupeň nezávislosti centrální banky. Odpovědi na tato kritéria byly ohodnoceny na stupnici 1-5, kde číslo 1 znamená nejnižší stupeň nezávislosti a číslo 5 naopak nejvyšší stupeň nezávislosti. U jednotlivých typů nezávislostí poté získáme průměr tohoto hodnocení a vynásobíme ho vypočtenou vahou dané nezávislosti. Tyto výsledné nezávislosti poté sečteme a získáme celkovou nezávislost centrální banky. Pak tedy hodnota souhrnného indexu blížící se číslici 5 znamená vysokou míru nezávislosti centrální banky, naopak čím je vypočtená hodnota indexu nezávislosti nižší, tím menší je nezávislost dané centrální banky.

Tento postup, včetně konkrétních kritérií, zobrazuje následující tabulka.

Tab. 1: Konstrukce indexu nezávislosti centrální banky

Kritérium	Body
Personální nezávislost – váha 0,28	Σ
1. Způsob jmenování vedení CB <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>prezidentem</i> ▪ <i>ministrem financí</i> ▪ <i>vládou</i> ▪ <i>parlamentem</i> 	5 4 3 2
2. Funkční období guvernéra a členů vedení CB <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>4 roky a méně</i> ▪ <i>5 let</i> ▪ <i>6 let</i> ▪ <i>8 let</i> ▪ <i>9 let a více</i> 	1 2 3 4 5
3. Odvolání guvernéra nebo členů vedení CB <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>pouze z důvodu ztráty způsobilosti nebo závažného pochybení</i> ▪ <i>další jiné důvody</i> 	5 1
Funkční nezávislost – váha 0,25	Σ
4. Určení měnové politiky CB nebo vládou? <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>určeno centrální bankou</i> ▪ <i>určeno vládou</i> 	5 1
5. Je cílem CB pouze cenová stabilita? <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>pouze cenová stabilita</i> ▪ <i>jiné cíle</i> 	5 1
Institucionální nezávislost – váha 0,25	Σ
6. Může vláda úkolovat CB? <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>ANO</i> ▪ <i>NE</i> 	1 5
7. Povinnosti CB vůči vládě? <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>žádné povinnosti</i> ▪ <i>předkládání různých zpráv</i> ▪ <i>vysvětlování veškerých rozhodnutí</i> 	5 3 1
8. Mohou se představitelé vlády účastnit zasedání CB? <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>ANO a mají hlasovací práva</i> ▪ <i>ANO a mohou předkládat různé návrhy</i> ▪ <i>ANO, mohou se pouze účastnit</i> ▪ <i>NE</i> 	1 2 3 5
9. Informují CB veřejnost o svých činnostech? <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>neinformují veřejnost</i> ▪ <i>zveřejnění např. výroční zprávy, zpráv o měnovém vývoji a dalších důležitých dokumentů</i> ▪ <i>další jiná spolupráce s veřejností</i> 	1 4 5
Finanční nezávislost – váha 0,22	Σ
10. Může centrální banka přímo úvěrovat stát? <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>ANO</i> ▪ <i>NE</i> 	1 5
11. Sestavuje si CB rozpočet sama? <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>ANO</i> ▪ <i>NE</i> 	5 1
12. Schvaluje její hospodaření vláda? <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>ANO</i> ▪ <i>NE</i> 	1 5
Celková nezávislost	Σ

Zdroj: Autoři

3 Výpočet indexu nezávislosti vybraných centrálních bank

Následně jsme vybrali osm centrálních bank z tržních ekonomik – České republiky, Evropské měnové unie, Velké Británie, Švédska, Polska, USA, Japonska a Nového Zélandu. Banky byly vybrány tak, aby reprezentovaly vyspělé tržní ekonomiky, k nimž se naše země často porovnává (zároveň tyto země nepotřebují dorovnávat svoji cenovou úroveň k cenové úrovni vyspělejších zemí). Další vybranou zemí je Polsko, tj. země, která měla před 20 lety podobné výchozí podmínky jako Česká republika. U každé z vybraných centrálních bank jsme vypočítali index nezávislosti podle výše uvedené konstrukce. Konkrétní hodnoty jednotlivých kritérií a postup výpočtu u každé centrální banky je uveden v [20]. V níže uvedené tabulce jsou uvedeny finální hodnoty indexu nezávislosti pro vybrané centrální banky seříděné sestupně. Tyto hodnoty se mohou pohybovat v intervalu 1-5, kde 1 znamená absolutní závislost centrální banky a 5 naopak absolutní nezávislost centrální banky. Nejprve ale pár zásadních komentářů k průběhu výpočtu a hlavním atributům ovlivňujícím míru nezávislosti vybraných centrálních bank.

Nejvyšší hodnoty indexu nezávislosti (tj. nejvyšší míry nezávislosti) dosáhla Evropská centrální banka (European Central Bank - ECB). ECB například nemá oproti ostatním bankám žádné povinnosti vůči vládě, respektive Evropskému parlamentu [7]. Jediným nedostatkem se zdá být poměrně složitý způsob jmenování členů vedení banky, ovšem s přihlédnutím na nadnárodnost této banky je vcelku pochopitelný.

Druhá nejvyšší hodnota indexu nezávislosti byla vypočítána centrální bance Polska (Narodowy Bank Polski), která zaostala za ECB zejména v tom, že její hospodaření schvaluje vláda a dále musí předkládat parlamentu zprávy o měnové politice [15].

Třetí nejvyšší hodnoty indexu nezávislosti dosáhla Česká národní banka (ČNB). Tato banka měla podobné charakteristiky nezávislosti jako centrální banka Polska, tedy povinnost informovat parlament a schvalování jejího hospodaření vládou. Čeští představitelé vlády se navíc mohou účastnit zasedání vedení centrální banky [6].

Centrální banka USA (Federal Reserve System) má ze všech analyzovaných bank nejvyšší personální nezávislost, tedy podle nás nejdůležitější aspekt nezávislosti. Důvodem toho je zejména čtrnáctileté funkční období členů vedení banky a jmenování těchto členů prezidentem. Ovšem oproti již zmíněným bankám musí pololetně obhajovat svou politiku ve vládě, a kromě cenové stability má definované další cíle. Dále se také mohou představitelé vlády účastnit zasedání vedení banky [8].

Rozdíly v míře nezávislosti hodnocené námi sestaveným indexem nezávislosti centrálních bank jsou u centrálních bank Polska, České republiky a Spojených států amerických poměrně nepatrné.

Vysoké míry nezávislosti dosáhla také švédská centrální banka (Sveriges Riksbank). V porovnání s více nezávislými centrálními bankami je částečně omezena ve způsobu jmenování členů vedení banky, které jmenuje tzv. Generální rada, která je jmenována parlamentem. Centrální banka Švédska musí také informovat vládu při důležitých rozhodnutích o měnové politice [19].

Nižší mírou nezávislosti, oproti výše uváděným bankám, disponuje centrální banka Velké Británie (Bank of England). Důvodem toho je hlavně poměrně krátké funkční období členů vedení centrální banky, dále určení inflačního cíle vládou a možnost úkolování centrální banky vládou v extrémních případech [2].

Ještě nižší hodnoty nezávislosti dosáhla centrální banka Japonska (Bank of Japan). Tato banka má nižší míru nezávislosti zejména ve způsobu jmenování členů vedení centrální banky a jejich krátkém funkčním období. Dále musí v případě výjimečného stavu kladně reagovat na požadavky vlády, nemá jako cíl určenu pouze cenovou stabilitu a představitelé vlády se mohou účastnit zasedání banky a dokonce zde předkládat návrhy [3].

Nejnižší mírou nezávislosti z námi zkoumaných centrálních bank disponuje centrální banka Nového Zélandu (Reserve Bank of New Zealand). Její guvernér může být odvolán, pokud centrální banka nesplní stanovený inflační cíl a nezdůvodní to věrohodnými vnějšími vlivy. Guvernér má také poměrně krátké funkční období. Nezávislost této banky snižuje i dohoda mezi guvernérem a ministrem financí, kde se určuje měnová politika, navíc vláda má pravomoc tuto dohodu přepsat, ovšem zatím nikdy v historii nebyla použita. Ministr financí má vůči centrální bance Nového Zélandu poměrně vysokou pravomoc, kromě určení měnové politiky, schvaluje hospodaření banky, může se účastnit zasedání banky a guvernér mu musí vysvětlovat svá rozhodnutí [16].

Nelze přesně stanovit intervaly, kdy můžeme říci, že centrální banka je nebo není nezávislá, spíše jde vždy o to, k jaké hranici se ukazatel blíží, a následně o individuální zhodnocení daných podmínek nezávislosti u každé centrální banky a jejich významnosti.

Tab. 2: Indexy nezávislosti CB

Centrální banka	Hodnota indexu nezávislosti
ECB	4,44
CB Polska	4,28
ČNB	4,27
FED	4,25
CB Švédsko	4,19
Bank of England	3,56
Japonská CB	3,14
CB Nového Zélandu	2,85

Zdroj: Autoři

4 Vztah míry nezávislosti centrální banky a míry inflace

V této části se již zaměříme na vztah míry nezávislosti centrální banky a míry inflace ve vybraných zemích. Nejprve vycházíme z hodnot měr inflací ve vybraných zemích v letech 1999 až 2010. Rok 1999 jsme zvolili jako počáteční stav z důvodu vzniku Evropské měnové unie (EMU), tedy států používajících jednotnou měnu Euro. Od tohoto roku tudíž ECB začala provádět jednotnou měnovou politiku pro tyto země. Míra inflace dalších států, které přistupovaly do EMU později, je ve výpočtu zohledněna právě od roku, kdy se na ně začala vztahovat měnová politika ECB. Rok 1999 je navíc posledním rokem, kdy se v těchto vybraných zemích měnil zákon, který

upravoval nezávislost centrální banky (a to konkrétně ve Švédsku). Pokud bychom tedy vybrali období před tímto rokem, nebyly by poté hodnoty indexu míry nezávislosti relevantní.

Bylo nutné získat jednu reprezentativní hodnotu míry inflace pro každou zemi (resp. pro EMU) za dané období tak, aby tato hodnota byla následně možná k diskuzi vztahu se získanou hodnotou míry nezávislosti centrální banky. Reprezentativní hodnotu míry inflace jsme získali jako prostý aritmetický průměr ročních měr inflace naměřených v dané zemi (resp. v EMU) v letech 1999 – 2010. Konkrétní hodnoty ročních měr inflace v jednotlivých letech pro každou vybranou ekonomiku jsou uvedeny v [17]. Použita byla data Mezinárodního měnového fondu [11, 12]. Výsledné hodnoty použité dále pro diskuzi vztahu míry nezávislosti centrální banky a míry inflace jsou uvedeny v následující tabulce, opět seříděné sestupně.

Tab. 3: Průměrné hodnoty inflace ve vybraných zemích [v %]

Země	Průměrná inflace
Polsko	3,74
ČR	2,63
USA	2,44
N. Zéland	2,44
EMU	2,21
VB	1,91
Švédsko	1,74
Japonsko	-0,33

Zdroj: Výpočet autorů na základě [12, 13]

V další fázi zkoumání vztahu míry nezávislosti centrální banky a míry inflace jsme vztáhli obě hodnoty pro dané země, resp. EMU, k sobě.

Pomocí následujícího obrázku lze znázornit vztah míry inflace a míry nezávislosti centrálních bank, tj. ověřit hypotézu, že s růstem míry nezávislosti centrální banky klesá míra inflace v ekonomice. Nejprve ale pár poznámek ke vztahu míry inflace a míry nezávislosti v jednotlivých zemích.

Japonsko, jehož centrální banka měla druhou nejnižší hodnotu indexu nezávislosti centrální banky, by podle stanovené hypotézy mělo mít poměrně vysoké hodnoty inflace. Ovšem průměrná inflace je zde dokonce mírně záporná a nejnižší ze všech sledovaných zemí.

Podobně lze charakterizovat také Nový Zéland, jehož centrální banka dosáhla nejhorší hodnoty indexu nezávislosti ze všech sledovaných zemí, ovšem průměrná inflace je téměř stejná jako u zemí s centrální bankou s vyšší mírou nezávislosti.

Stejně jako předchozí dvě banky, má poměrně nízkou míru nezávislosti i centrální banka Velké Británie. Ale průměrné hodnoty inflace v Británii jsou také nízké.

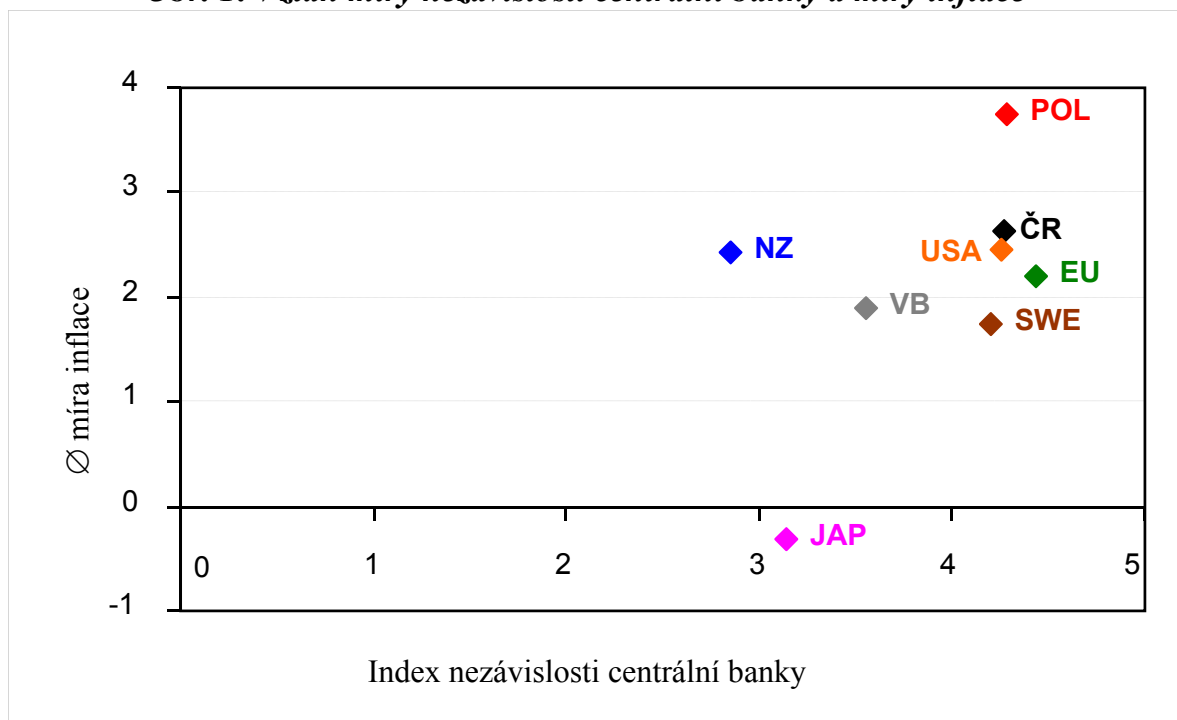
Opačný vztah můžeme nalézt u Polska, které mělo nejvyšší hodnoty inflace. Tudíž by se dalo očekávat, že hodnota indexu nezávislosti polské centrální banky bude velmi nízká, což se opět nepotvrdilo. Polsko má centrální banku s druhou nejvyšší hodnotou indexu nezávislosti – tj. relativně nezávislou centrální banku.

Evropská centrální banka má ze všech bank jednoznačně nejvyšší míru nezávislosti. Naproti tomu EMU měla v průměru dokonce vyšší míru inflace než Nový Zéland, kde působí naopak centrální banka s nejnižší mírou nezávislosti z námi analyzovaných centrálních bank.

Centrální banky USA a České republiky dosáhly téměř totožné a poměrně vysoké hodnoty indexu nezávislosti. Stejně tak tomu bylo s průměrnou mírou inflace, tedy velmi podobné hodnoty, ovšem poměrně vysoké v porovnání s ostatními zeměmi.

Jedinou zemí, kde by se dala potvrdit výše zmíněná hypotéza o vztahu mezi nezávislostí centrální banky a mírou inflace, bylo Švédsko. Míra inflace v této zemi byla v průměru druhá nejnižší. Míru nezávislosti švédské centrální banky jsme vypočítali jako jednu z nejvyšších.

Obr. 1: Vztah míry nezávislosti centrální banky a míry inflace



Zdroj: [autoři]

Původním záměrem bylo proložit výslednými body, charakterizujícími jednotlivé země z pohledu míry nezávislosti centrální banky a míry inflace, křivku vypovídající o vztahu těchto dvou veličin. Dle stanovené hypotézy by křivka měla mít negativní sklon vyjadřující, že s vyšší mírou nezávislosti centrální banky klesá míra inflace.

Po provedení potřebných výpočtů a vytvoření grafu (obr. 1) se však ukázalo, že žádný takový vztah nelze potvrdit. Proložená křivka má jednak pozitivní sklon, tzn. signalizuje přímo úměrný vztah mezi mírou inflace a mírou nezávislosti centrální banky. Dále její hodnota spolehlivosti vyjádřená koeficientem 0,2511 znamená příliš velké odchylky od skutečných hodnot a nemá tak potřebnou vypovídací schopnost. Tyto závěry o nezávislosti míry inflace a míry nezávislosti centrální banky jsou patrné i z prostého rozložení bodů, kdy indexu nezávislosti v hodnotách 3,5 až 4,5 odpovídá průměrná míra inflace v relativně širokém intervalu na tržní ekonomiky, a to 1,7 až 3,7 %.

Na základě výše uvedeného tedy předloženou hypotézu, že s růstem míry nezávislosti centrální banky klesá míra inflace v ekonomice, zamítáme.

Diskuse

Porovnáme-li výsledky prezentované v tomto příspěvku se závěry autorů citovaných výše, musíme konstatovat, že naše závěry příspěvku jsou odlišné od dosud publikovaných, protože vyšší míra nezávislosti centrální banky neznamena nižší míru inflace. Hypotéza stanovená na začátku příspěvku tudíž byla zamítnuta. Naopak lze konstatovat, že mezi mírou inflace a mírou nezávislosti centrální banky neexistuje relevantní vztah, tzn. tyto veličiny jsou na sobě navzájem nezávislé.

Jaké jsou však příčiny neexistence námi předpokládaného a v mnoha studiích potvrzeného vztahu?

Na míru inflace působí celá řada faktorů, které centrální banka není schopná svojí monetární politikou ovlivnit. Jedná se především o vnější cenové šoky (např. růst světových cen surovin, potravin apod.) jako důsledek globalizace ekonomik. V současné době centrální banky v tržních ekonomikách spíše působí jako instituce, které reagují ex post na vývoj míry inflace a jsou schopné ji ovlivnit v relativně malé míře. Příkladem může být dlouhotrvající recese Japonska a s tím související minimální růst (resp. i pokles) cenové hladiny. Dále v případě EMU v podstatě neexistence optimální měnové oblasti, kdy země v rámci EMU jsou výkonnostně a strukturálně odlišné, nejsou sladěny v hospodářských cyklech, v oblasti flexibility trhu práce, fiskální politiky apod. Potom prováděná monetární politika ECB působí na každou zemi jiným způsobem.

Na druhou stranu, zamyslíme-li se nad fungováním centrálních bank v současných ekonomikách v porovnání se stavem před čtvrt stoletím a dříve, kdy byl hojně diskutován význam nezávislosti centrální banky pro vývoj míry inflace, musíme konstatovat, že v dnešní době jsou centrální banky relativně dost nezávislé v porovnání s minulostí a zároveň jejich cílem není snižovat míru inflace k nulovým hodnotám (tj. v případě měnové politického režimu cílování inflace centrální banky netlačí inflaci pod dolní hranici inflačního cíle), ale zpravidla dosahovat míru inflace okolo 2 %. Z tohoto pohledu lze konstatovat, že význam nezávislosti centrálních bank je zásadní. Centrální banky totiž z hlediska dosahovaných měř inflace plní svoji funkci kvalitně, protože skutečně dosahují cílovaných hodnot míry inflace okolo 2 % (pomineme-li výjimečnou situaci Japonska a nepatrně vyšší míru inflace v Polsku, kterou ale v porovnání s minulým vývojem v této zemi lze označit za nízkou).

Samozřejmě musíme také brát v úvahu, že námi vytvořený index míry nezávislosti centrální banky není dokonalý, je to model, který jako každý jiný, má svá omezení v podobě zjednodušení skutečných tržních a měnově-politických podmínek.

Závěr

V příspěvku se sice nepotvrdila stanovená hypotéza, nicméně výsledky jasně prokazují důležitost centrální banky v současném systému tržních ekonomik, kdy právě tyto instituce jsou do určité míry schopné zajistit cenovou stabilitu jako kotvu důvěry veřejnosti i finančních trhů v danou ekonomiku.

Otázkou v současných podmínkách tedy nemůže být, zda centrální banka má či nemá být nezávislá na politické moci, ale především to, jaká míra nezávislosti je ideální a vhodná. Podle našich výsledků má většina vybraných bank relativně vysokou míru nezávislosti, ale i centrální banky s nižší mírou nezávislosti (v Japonsku a na Novém Zélandu) dokážou udržovat cenovou stabilitu ve svých zemích. Pravděpodobně míra nezávislosti centrálních bank se bude vždy lišit podle historických zkušeností v dané zemi, podle zkušeností, podle míry politické kultury a dalších vlivů.

Předložený ukazatel míry nezávislosti centrální banky určitých způsobem vyjadřuje nezávislost vybraných centrálních bank. Nicméně jeho jisté doladění, rozšíření a upřesnění bude otázkou dalšího pokračujícího výzkumu.

Reference

- [1] ALESINA, A., SUMMERS, L. Central Bank Independent and Macroeconomic Performance: Some Comparative Evidence. *Journal of Money, Credit and Banking*. 1993. [cit. 2010-03-01]. Dostupné na WWW: <<http://www.deu.edu.tr/userweb/yesim.kustepeli/dosyalar/alesinasummers1993.pdf>>.
- [2] BANK OF ENGLAND. *Bank of England Act*. 1998. [cit. 2011-03-03]. Dostupné na WWW: <<http://www.bankofengland.co.uk/about/legislation/1998act.pdf>>.
- [3] BANK OF JAPAN. *Bank of Japan Act*. 2011. [cit. 2011-03-09]. Dostupné na WWW: <http://www.boj.or.jp/en/about/boj_law/bojlaw1.htm/>.
- [4] BARRO, R., GORDON, D. "Rules, Discretion, and Reputation in a Model of Monetary Policy. In *Journal of Monetary Economics*, 1983, roč. 12, s. 101-122.
- [5] BLEANEY, M. Central Bank Independence, Wage Bargaining Structure and Macroeconomic Performance in OECD Countries. In *Oxford Economic Papers*, 1996, roč. 48, s. 20-28.
- [6] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Nezávislost ČNB*. 2011. [cit. 2011-02-27]. Dostupné na WWW: <http://www.cnb.cz/cs/faq/nezavislost_cnb.html>.
- [7] EUROPEAN CENTRAL BANK. *Monetary Policy*. 2011. [cit. 2011-03-01]. Dostupné na WWW: <<http://www.ecb.int/mopo/html/index.en.html>>.
- [8] FEDERAL RESERVE SYSTEM. *Federal Reserve Act*. 2011. [cit. 2011-03-06]. Dostupné na WWW: <<http://www.federalreserve.gov/aboutthefed/fract.htm>>.
- [9] HAVRILESKI, T., GRANATO, J. Determinants of Inflationary Performance: Corporatist Structures vs Central Bank Autonomy. In *Public Choice*, 1993, roč. 76, s. 249-261.
- [10] JÍLEK, J. *Peníze a měnová politika*. Praha: Grada Publishing, 2004.
- [11] LOUNGANI, P., SHEETS, N. Central Bank Independence, Inflation and Growth in Transition Economies. *International Finance Discussion Papers from Board of Governors of the Federal Reserve System*. 1995. [cit. 2011-03-01]. Dostupný na WWW: <<http://www.federalreserve.gov/pubs/ifdp/1995/519/ifdp519.pdf>>.

- [12] INTERNATIONAL MONETARY FUND. *World Economic Outlook Database*. 2011. [cit. 2011-04-01]. Dostupné na WWW: <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2010/02/weodata/weorept.aspx?sy=1999&ey=2010&scsm=1&ssd=1&sort=country&ds=.&br=1&pr1.x=70&pr1.y=14&c=196%2C964%2C935%2C144%2C112%2C158%2C111&s=PCIPCH&grp=0&a=>>>.
- [13] INTERNATIONAL MONETARY FUND. *World Economic Outlook Database*. 2011. [cit. 2011-04-01]. Dostupné na WWW: <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2010/02/weodata/weorept.aspx?sy=1999&ey=2010&scsm=1&ssd=1&sort=country&ds=.&br=1&pr1.x=72&pr1.y=11&c=137%2C122%2C181%2C124%2C138%2C182%2C423%2C936%2C939%2C961%2C172%2C184%2C132%2C134%2C174%2C178%2C136&s=PCIPCH&grp=0&a=>>>.
- [14] KYDLAND, F. E., PRESCOTT, E. C. Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans. *The Journal of Political Economy*. 1977. [cit. 2012-07-13]. Dostupný na WWW: <<http://links.jstor.org/sici?sici=0022-3808%28197706%2985%3A3%3C473%3ARRDTI%3E2.0.CO%3B2-A>>.
- [15] NATIONAL BANK OF POLAND. *Legislation*. 2011. [cit. 2011-03-10]. Dostupné na WWW: <<http://www.nbp.pl/homen.aspx?c=/ascx/subgen.ascx&navid=5029>>.
- [16] NEW ZEALAND LEGISLATION. *Reserve Bank of New Zealand Act 1989*. 2011. [cit. 2011-03-09]. Dostupné na WWW: <http://www.legislation.govt.nz/act/public/1989/0157/latest/DLM199364.html?search=ts_act_bank_rese&p=1&sr=1>.
- [17] REVENDA, Z. a kol. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. 4.vyd. Praha: Management Press, 2005.
- [18] SLANÝ, Antonín. ŽÁK, Milan. *Hospodářská politika*. Praha : C. H. Beck, 1999, s. 102
- [19] SVERIGES RIKSBANK. *The Sveriges Riksbank Act*. 2011. [cit. 2011-03-04]. Dostupné na WWW: <<http://www.riksbank.com/templates/Page.aspx?id=28393>>
- [20] ZOZULÁK, Martin. *Vztah nezávislosti centrální banky a míry inflace*. Pardubice, 2011. 62 s. Diplomová práce. Univerzita Pardubice.

Kontaktní adresa

Ing. Jan Černohorský, Ph.D.

Ing. Martin Zozulák

Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, Ústav ekonomie

Studentská 94, 532 10 Pardubice, Česká republika

E-mail: jan.cernohorsky@upce.cz, martin.zozulak@seznam.cz

Tel. číslo: 466 036 749

Received: 31.08.2012

Reviewed: 18.01.2013

Approved for publication: 23.01.2013

PREDIKCE KURZŮ AKCIÍ S VYUŽITÍM MODELU VALUE AT RISK

STOCK PRICES PREDICTION USING THE VALUE AT RISK MODEL

Radim Gottwald

Abstract: *Value at Risk model is often used for risk analyses mostly in the banking and insurance industries. Following the characteristics of the model principle, the Value at Risk is interpreted in the economic sense. Attention is paid to three sub-methods, concretely historical simulation method, variance covariance method and Monte Carlo method. A number of empirical studies focused on the application of these sub-methods in practice is presented. Various risk factors are used by these studies. Value at Risk model is applied to selected stocks from SPAD segment of Prague Stock Exchange within the 2011, in the paper. This unique application is the aim of the paper. The reliability interval, hold period, historical period and other important parameters related to the sub-methods are selected within the application. Using covariance matrices, correlation matrices as well as other types of matrices and statistical indicators, the Value at Risk are calculated. The comparison of calculated diversified and non-diversified Value at Risk by sub-methods is realized. Mentioned are also back testing, stress testing, the essence of the relative and marginal Value at Risk and other options of practical application of this model.*

Keywords: *Risk measurement, Value at Risk model, Historical simulation method, Variance covariance method, Monte Carlo method.*

JEL Classification: *G32.*

Úvod

Mnoho subjektů investuje na finančních trzích do finančních aktiv. Tyto transakce realizují jak finanční instituce typu bank, pojišťoven a penzijních fondů, tak i nefinanční instituce typu podniků, které nejsou na obchodování s finančními aktivy primárně zaměřeny. Při rozhodování o tom, zda mají případnou investici do finančních aktiv realizovat či nerealizovat, musí zvážit jak výsledný efekt v podobě např. zisku, tak i míru rizikovosti, která je s jednotlivými investicemi do finančních aktiv spojena. Tato míra rizikovosti ovlivňuje investiční rozhodování. Pro každou investici je možné ohodnotit určitou úroveň míry rizikovosti. Gottwald [3] ji popisuje jako míru nejistoty, že zvolený finanční instrument nedosáhne takové úrovně výnosnosti, kterou od něj investor očekává. Rizika lze rozdělit podle různých kritérií na různé typy. Jednou z možností, jak je možné stanovit míru rizikovosti investice do určitého finančního aktiva je použít model Value At Risk. Tento článek obsahuje, na rozdíl od řady jiných článků zaměřených na problematiku modelu Value at Risk, současnou aplikaci více metod, v daném případě metody historické simulace, metody variance a kovariance a metody Monte Carlo. Přínos článku spočívá zejména v rozšíření problematiky měření a řízení tržních rizik o další poznatky.

Téma článku je velmi aktuální. V současnosti je vlivem doznívající finanční krize kladen v oblasti risk managementu v bankovníctví velký důraz na používání kvalitních mechanismů. V rámci soustavného posilování bankovní regulace a bankovního dohledu dochází ke stále častějšímu používání tohoto modelu bankovními analytiky. Model Value at Risk se obecně používá k měření a řízení celkového tržního rizika portfolia. Řízení je zde chápáno jako snaha vybrat nejlepší model z modelů měření rizika, které zvažují různé konzervativní a agresivní strategie. Model Value at Risk je dost rozšířen v oblasti bankovníctví i v souvislosti se stanovením kapitálové přiměřenosti určité banky a kromě Basilejského výboru pro bankovní dohled se jím zabývají i centrální banky a další finanční instituce. Dokumenty označované jako BASEL I, BASEL II a BASEL III obsahují doporučení pro bankovní právo a regulace Basilejského výboru pro bankovní dohled. Podle těchto dokumentů předávají finanční ústavy podléhající bankovní regulaci své odhady monetárním autoritám. Model Value at Risk je zmíněn v rámci prvního pilíře jako nástroj, pomocí kterého mohou banky stanovit kapitálové požadavky k tržnímu riziku obchodního portfolia.

Hodnota Value at Risk vyjadřuje nejvyšší potenciální ztrátu, která je vypočtena s určitou pravděpodobností během zvolené doby držení, stanovenou na základě zvoleného historického období, kterou může mít finanční subjekt u svého portfolia při nepříznivých tržních změnách. V rámci aplikace modelu Value at Risk se nejdříve zvolí interval spolehlivosti, doba držení a historické období. Hodnota Value at Risk je jednostranným kvantilem z rozdělení zisků a ztrát portfolia během zvolené doby držení. Jedná se o nejvyšší potenciální, nikoli nejvyšší možnou ztrátu. Hodnota Value at Risk je tedy odhadem. V rámci aplikace modelu Value at Risk je v případě držení portfolia během zvoleného historického období v minulosti vypočtena nejvyšší ztráta portfolia, která by během následující zvolené doby držení neměla být se zvolenou pravděpodobností překročena.

Model Value at Risk dokáže na rozdíl od podobných modelů typu gap a duration gap měřit nejen úrokové riziko, ale i další typy tržního rizika jako akciové, úvěrové, měnové a komoditní riziko. Dále zohledňuje možné korelace jak mezi jednotlivými druhy tržních rizik a rizikových faktorů, tak i mezi samotnými rizikovými faktory navzájem. Tento relativně jednoduchý a efektivní nástroj pro měření a řízení tržního rizika je založen na předpokladu, že z historických hodnot je možné odvodit budoucí riziko.

Model Value at Risk začaly poprvé používat velké americké banky v 80. letech, a to v souvislosti s velkým rozmachem derivátových obchodů, které znamenaly pro oblast řízení rizik nové možnosti. Byly vytvořeny způsoby, pomocí kterých bylo možné určit, jak velkému riziku bylo celé obchodní portfolio banky v dané chvíli vystaveno. Basilejský výbor pro bankovní dohled umožnil v roce 1996 vybraným bankám možnost odchýlit se od standardizovaného postupu a měřit jejich expozici vůči tržnímu riziku s použitím vlastních modelů. Od roku 1996 v Evropské unii a od roku 1998 v USA mohou banky využívat vlastní modely k výpočtu hodnoty Value at Risk a tímto ovlivňovat vlastní kapitálové požadavky. Využití vlastních interních modelů je podmíněno explicitním schválením národního dohledového orgánu. Je zřetelný důraz na přenesení odpovědnosti za odhadování potencionálního rizika, které se používá pro výpočet kapitálových požadavků, z centrálních bank na jiné banky.

1 Literární rešerše

Při aplikaci modelu Value at Risk je možné se setkat s různými dílčími metodami. Mezi relativně často používané patří metoda historické simulace, metoda variance a kovariance a metoda Monte Carlo. Zatímco metoda historické simulace je neparametrickou metodou, při jejíž aplikaci tedy není nutné dopředu odhadovat žádný typ pravděpodobnostního rozdělení rizikových faktorů, zbývající dvě metody jsou metody parametrické. Škapa a Meluzín [10] uvádějí, že při stejné hladině významnosti a stejném rozsahu výběru je u neparametrických metod vyšší pravděpodobnost chyby druhého druhu než u příslušných metod parametrických.

U metody historické simulace se využívají časové řady rizikových faktorů, ze kterých se dvěma různými způsoby, podle toho, zda se zohledňují nebo nezohledňují vzájemné korelace mezi rizikovými faktory, zjišťují percentily. Pro metodu variance a kovariance je typické použití jak časových řad, tak použití korelační, komponentní a individuální matice. Při zohlednění vzájemných korelací mezi rizikovými faktory je nejen u těchto dvou metod, ale i u metody Monte Carlo, počítána diverzifikovaná hodnota Value at Risk a při nezohlednění korelací analogicky hodnota nediverzifikovaná. Specifičnost metody Monte Carlo plyne z použití kovarianční matice a software pro generování velkého počtu simulací hodnot rizikových faktorů.

Uvedené tři metody jsou předmětem řady empirických výzkumů. Při aplikaci metody historické simulace mohou být za rizikové faktory voleny různé typy finančních aktiv. V rámci zvoleného historického období se využívají časové řady historických hodnot těchto rizikových faktorů. Volba finančního aktiva záleží na tom, jaký segment finančního trhu je předmětem výzkumu. Lin a Chien [5] volí za rizikové faktory burzovní indexy. Jedná se o index Standard&Poor's 500 amerického akciového trhu, index FTSE 100 londýnské burzy cenných papírů a index FSE frankfurtské burzy cenných papírů. Investoři spekulující na pohyby těchto významných světových indexů mohou predikovat možné ztráty plynoucí z investice. Rizikovými faktory mohou být i měnové kurzy. Ve snaze zpřesnit odhady hodnot Value at Risk při použití rizikových faktorů ve formě měnových kurzů amerického dolaru USD k brazilskému realu BRL analyzují Fajardo, Farias a Ornelas [2] možné použití hyperbolických distribučních funkcí. Použití podobných statistických metod může být při sestavování investiční strategie přínosné pro ty investory, kteří spekulují na devizovém trhu. Weng a Trueck [11] měří úroveň rizikových faktorů v podobě hedge fondů z asijských finančních trhů. Investoři investující na emerging markets mohou při výběru optimálního trhu využít srovnání míry tohoto specifického rizika v různých asijských státech. V rámci aplikace metody variance a kovariance mohou být rizikovými faktory také různé typy finančních aktiv. Nath a Reddy [7] volí za rizikové faktory měnové kurzy indické rupie INR k americkému dolaru. Rizikové faktory v podobě dluhopisů a portfolií různých cenných papírů z indického finančního trhu používají Nath a Samanta [8]. Výsledky dosažené aplikací metody variance a kovariance též srovnávají s výsledky dosaženými aplikací metody historické simulace. Podobně jsou voleny různé typy finančních aktiv i při aplikaci metody Monte Carlo. Wilde a Kind [12] používají riziková aktiva v podobě konvertibilních dluhopisů u kterých má jejich držitel možnost v době splatnosti namísto výplaty nominální hodnoty dluhopisu obdržet jinou formu plnění, např. akcie od téhož

emitenta. K ohodnocení některých finančních derivátů používá metodu Monte Carlo Marshall [6]. Konkrétně se jedná o kupní a prodejní opci typu plain vanilla.

2 Cíl a metodika

Cílem článku je aplikace modelu Value at Risk na skutečných datech. Konkrétně je aplikována metoda historické simulace, metoda variance a kovariance a metoda Monte Carlo. Vypočtené výsledky jsou následně srovnány. Na základě těchto výsledků je možné vypočítat nejvyšší potenciální ztrátu vypočtenou s určitou pravděpodobností během následující zvolené doby držení, stanovenou na základě zvoleného historického období, kterou může mít finanční subjekt u svého portfolia při nepříznivých tržních změnách.

Nejdříve se zvolí data společná pro všechny tři metody. Za rizikové faktory, na nichž jsou metody aplikovány, jsou zvoleny vybrané akcie z pražské Burzy cenných papírů, konkrétně z jejího segmentu SPAD, který je určen k obchodování s těmi nejprestižnějšími akciovými tituly, které burza nabízí. Konkrétně se jedná o akcie označované jako CETV, NWR, PEGAS a TELEFÓNICA. Za historické období je zvoleno období od 3.1.2011 do 30.12.2011, přičemž hodnota Value at Risk se stanovuje k 30.12.2011. Za dobu držení je zvolen jeden den. Jsou použity denní kurzy akcií. Je zvolen interval spolehlivosti 95 %. Hodnota Value at Risk je tedy vypočtena s pravděpodobností 95 %. Prostřednictvím Patria Online [9] jsou získána všechna vstupní data potřebná k realizaci empirické analýzy. Jedná se o závěrečné kurzy akcií uváděné vždy v CZK.

3 Výsledky

3.1 Data společná pro všechny tři metody

Historické kurzy akcií, tedy absolutní historické hodnoty rizikových faktorů jsou uvedeny v Tab. 1.

Tab. 1: Historické kurzy akcií

Datum	CETV	NWR	PEGAS	TELEFÓNICA
30.12.2011	127,95	135,79	457,00	383,10
29.12.2011	126,79	134,74	456,00	382,00
28.12.2011	128,00	134,34	451,70	379,60
...
05.01.2011	396,50	269,90	470,00	384,00
04.01.2011	399,00	263,00	472,80	383,90
03.01.2011	400,50	255,10	473,00	386,50

Zdroj: vlastní zpracování podle [9]

V Tab. 2 jsou uvedeny změny historických kurzů akcií, tedy relativní historické hodnoty rizikových faktorů. Těmito kurzy je určena volatilita akcií v portfoliu.

Tab. 2: Změny historických kurzů akcií

Datum	CETV	NWR	PEGAS	TELEFÓNICA
30.12.2011	0,00	0,00	0,00	0,00
29.12.2011	-0,01	-0,01	0,00	0,00
28.12.2011	0,01	0,00	-0,01	-0,01
...
05.01.2011	0,00	0,01	0,01	0,00
04.01.2011	0,01	-0,03	0,01	0,00
03.01.2011	0,00	-0,03	0,00	0,01

Zdroj: vlastní zpracování podle [9]

Tab. 3 obsahuje kurzy akcií k 30.12.2011, na základě kterých jsou dále vypočteny procentuální váhy akcií v portfoliu. Tímto je určena hodnota a struktura portfolia. U každé akcie je zvolen vždy 1 kus.

Tab. 3: Kurzy akcií k 30.12.2011 a váhy akcií v portfoliu

Ukazatel	CETV	NWR	PEGAS	TELEFÓNICA
Kurz k 30.12.2011	127,95	135,79	457,00	383,10
Váha	11,59%	12,30%	41,40%	34,71%

Zdroj: vlastní zpracování podle [9]

3.2 Aplikace metody historické simulace

Přepočtené hodnoty akcií, tedy současné hodnoty rizikových faktorů jsou uvedeny v Tab. 4. Tyto hodnoty jsou vypočteny jako součiny kurzů akcií k 30.12.2011 a změn historických kurzů akcií.

Tab. 4: Přepočtené hodnoty akcií

Datum	CETV	NWR	PEGAS	TELEFÓNICA	Součet
30.12.2011	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29.12.2011	-1,17	-1,06	-1,00	-1,10	-4,33
28.12.2011	1,21	-0,40	-4,35	-2,42	-5,97
...	
05.01.2011	-0,13	1,21	3,89	-0,50	4,47
04.01.2011	0,80	-3,56	2,71	-0,10	-0,15
03.01.2011	0,48	-4,21	0,19	2,58	-0,96

Zdroj: vlastní zpracování podle [9]

S použitím hodnot v posledním sloupci Tab. 4 je, s ohledem na zvolený interval spolehlivosti 95 %, vypočten 5 % percentil, jehož výše je -17,73. Tato hodnota je

diverzifikovanou hodnotou Value at Risk. 5 % percentil, který je vypočten zvlášť pro každou akcii z přepočtených hodnot akcií je uveden v Tab. 5.

Tab. 5: 5 % percentil

Ukazatel	CETV	NWR	PEGAS	TELEFÓNICA
Percentil 5 %	-6,78	-4,82	-9,65	-6,64

Zdroj: vlastní zpracování podle [9]

S použitím hodnot v Tab. 5 je vypočten součet, jehož výše je -27,90. Tato hodnota je nediverzifikovanou hodnotou Value at Risk. Z Tab. 5 je zřetelné, jaké jsou podíly jednotlivých akcií na nediverzifikované hodnotě Value at Risk.

3.3 Aplikace metody variance a kovariance

S použitím změn historických kurzů akcií jsou vypočteny směrodatné odchylky. Z historických kurzů akcií je vypočtena matice C, což je korelační matice uvedená v Tab. 6.

Tab. 6: Matice C

Ukazatel	CETV	NWR	PEGAS	TELEFÓNICA
CETV	1,00	0,97	0,44	0,58
NWR	0,97	1,00	0,43	0,50
PEGAS	0,44	0,43	1,00	0,38
TELEFÓNICA	0,58	0,50	0,38	1,00

Zdroj: vlastní zpracování podle [9]

Pro aplikaci metody je za typ pravděpodobnostního rozdělení zvoleno normální rozdělení. S použitím součinů směrodatných odchylek a hodnoty 1,64, což je hodnota normalizovaného normálního rozdělení pro interval spolehlivosti 95 %, je vypočtena matice V, což je diagonální matice volatilit. Dále je vypočtena matice VC a matice VCV, což je matice variancí a kovariancí. S použitím matice W, což je sloupcový vektor, jehož hodnoty tvoří kurzy akcií k 30.12.2011, je vypočtena matice VCVW. Matice $W^T VCVW$ je tvořena pouze číslem 599,46. Tato hodnota je druhou mocninou diverzifikované hodnoty Value at Risk. Diverzifikovaná hodnota Value at Risk je -24,48. Záporná hodnota je vybrána s ohledem na to, že hodnota Value at Risk vyjadřuje ztrátu, nikoli zisk. Na prvním řádku Tab. 7 je uvedena komponentní matice Value at Risk, která je vypočtena jako součin matic VCVW a W dělený diverzifikovanou hodnotou Value at Risk ve výši -24,48.

Tab. 7: Komponentní a individuální matice Value at Risk

Ukazatel	CETV	NWR	PEGAS	TELEFÓNICA
Komponentní hodnota	6,16	5,06	7,26	6,01
Individuální hodnota	6,98	5,96	9,69	7,90

Zdroj: vlastní zpracování podle [9]

S použitím hodnot v prvním řádku Tab. 7 je vypočten součet, jehož výše je 24,48. Diverzifikovanou hodnotou Value at Risk je číslo opačné k tomuto číslu, tedy už dříve vypočtených -24,48. Z Tab. 7 je zřetelné, jaké jsou podíly jednotlivých akcií na diverzifikované hodnotě Value at Risk. Na druhém řádku Tab. 7 je uvedena individuální matice Value at Risk, která je vypočtena jako součin matic W^T a V . S použitím těchto hodnot je vypočten součet, jehož výše je 30,53. Nediverzifikovanou hodnotou Value at Risk je číslo opačné k tomuto číslu, tedy -30,53. Z Tab. 7 je zřetelné, jaké jsou podíly jednotlivých akcií na nediverzifikované hodnotě Value at Risk.

3.4 Aplikace metody Monte Carlo

S použitím změn historických kurzů akcií je vypočtena kovarianční matice. Pro aplikaci metody je za typ pravděpodobnostního rozdělení zvoleno normální rozdělení. Je zvoleno 2000 simulací, které jsou vytvořeny pomocí software NtRand 3.2 společnosti Numerical Technologies. Simulace hodnot akcií, vypočtené z kovarianční matice jsou uvedeny v Tab. 8.

Tab. 8: Simulace hodnot akcií

Číslo simulace	CETV	NWR	PEGAS	TELEFÓNICA
1	-0,02	0,00	0,00	0,01
2	0,02	0,00	0,00	-0,01
3	0,04	0,04	0,01	0,01
...
1998	0,00	0,00	0,00	0,00
1999	0,02	-0,01	-0,02	0,00
2000	-0,01	0,02	0,02	0,00

Zdroj: vlastní zpracování podle [9]

V Tab. 9 jsou uvedeny přepočtené simulace hodnot akcií, které jsou vypočteny jako součiny kurzů akcií k 30.12.2011 a simulací hodnot akcií.

Tab. 9: Přepočtené simulace hodnot akcií

Číslo simulace	CETV	NWR	PEGAS	TELEFÓNICA	Součet
1	-1,94	0,10	-0,78	3,95	1,34
2	2,95	0,48	0,83	-3,99	0,27
3	5,39	4,82	2,55	2,85	15,60
...	
1998	0,24	0,30	-1,08	0,50	-0,04
1999	2,93	-1,76	-10,53	1,04	-8,32
2000	-1,92	2,34	10,57	-1,07	9,92

Zdroj: vlastní zpracování podle [9]

S použitím hodnot v posledním sloupci Tab. 9 je vypočten 5 % percentil, jehož výše je -19,64. Tato hodnota je diverzifikovanou hodnotou Value at Risk. 5 % percentil, který je vypočten zvlášť pro každou akcii z přepočtených simulací hodnot akcií je uveden v Tab. 10.

Tab. 10: 5 % percentil

Ukazatel	CETV	NWR	PEGAS	TELEFÓNICA
Percentil 5 %	-6,62	-5,81	-9,80	-7,71

Zdroj: vlastní zpracování podle [9]

S použitím hodnot v Tab. 10 je vypočten součet, jehož výše je -29,93. Tato hodnota je nediverzifikovanou hodnotou Value at Risk. Z Tab. 10 je zřetelné, jaké jsou podíly jednotlivých akcií na nediverzifikované hodnotě Value at Risk.

4 Diskuze

Dále je realizována komparace hodnot Value at Risk vypočtených pomocí metody historické simulace, metody variance a kovariance a metody Monte Carlo. Tato komparace je uvedena v Tab. 11.

Tab. 11: Srovnání vypočtených hodnot Value at Risk

Metoda	Hodnota Value at Risk
Metoda historické simulace – nediverzifikovaná hodnota Value at Risk	-27,90
Metoda historické simulace – diverzifikovaná hodnota Value at Risk	-17,73
Metoda variance a kovariance – nediverzifikovaná hodnota Value at Risk	-30,53
Metoda variance a kovariance – diverzifikovaná hodnota Value at Risk	-24,48
Metoda Monte Carlo – nediverzifikovaná hodnota Value at Risk	-29,93
Metoda Monte Carlo – diverzifikovaná hodnota Value at Risk	-19,64

Zdroj: vlastní zpracování podle [9]

Na základě srovnání hodnot Value at Risk vypočtených podle uvedených tří metod je zřejmé, že se tyto hodnoty liší jak při srovnání různých metod, tak při srovnání nediverzifikované a diverzifikované hodnoty Value at Risk. Zatímco při výpočtu nediverzifikované hodnoty Value at Risk se vzájemné korelace mezi akciami nezohledňují, v případě diverzifikované hodnoty Value at Risk se zohledňují. Hodnota Value at Risk vyjadřuje nejvyšší potenciální ztrátu, která je vypočtena s pravděpodobností 95 % během následujícího dne, stanovenou na základě období od 3.1.2011 do 30.12.2011, kterou může mít finanční subjekt u svého portfolia při nepříznivých tržních změnách. Z hodnot v Tab. 11 je patrné, že ztráta vztahující se k nediverzifikované hodnotě Value at Risk je v rámci každé ze tří uvedených metod vždy vyšší než ztráta vztahující se k diverzifikované hodnotě Value at Risk. Z toho vyplývá, že zohlednění vzájemných korelací mezi akciami vede nižší k ztrátě charakterizované nižší hodnotou Value at Risk a naopak. Dále, ztráta vztahující se k metodě Monte Carlo je v rámci ať už jen nediverzifikovaných hodnot, či v rámci jen diverzifikovaných hodnot vždy vyšší než ztráta vztahující se k metodě historické simulace a zároveň vždy nižší než ztráta vztahující se k metodě variance a kovariance. To znamená, že pokud by pro zjištění nejvyšší potenciální ztráty daného portfolia měla být použita pouze jedna metoda namísto tří metod odlišující se od sebe svými principy, je patrné, že je vhodné nejspíše použít metodu Monte Carlo. Hodnoty Value at Risk, které jsou vypočtené pomocí tří uvedených metod lze srovnat nejen mezi sebou, ale i s výsledky, ke kterým je možné dospět při jiné hodnotě některé z použitých charakteristik. Další výzkum tak může pokračovat v rámci několika směrů. Obecně patří mezi charakteristiky použité v metodách struktura a objem hodnoty portfolia, interval spolehlivosti, doba držení a historické období. Je tedy možné změnit hodnoty těchto charakteristik.

Prostřednictvím srovnání vypočtených výsledků modelu Value at Risk s budoucími skutečnými výsledky je možné realizovat zpětné testování modelu. Výzkum tedy může pokračovat i zpětným testováním modelu s použitím konkrétních vypočtených hodnot Value at Risk z tohoto článku. Při testování se předpokládané ztráty portfolia srovnají se skutečnými ztrátami portfolia za účelem zjištění přesnosti modelu. U stresového testování se na daném portfoliu testuje model Value at Risk pro určitý stresový scénář vývoje rizikových faktorů. Stresový scénář může být historický nebo hypotetický, tedy definovaný uživatelem. U historického scénáře se využívá průběh skutečné události, k níž došlo v minulosti. Pokud aktuálním požadavkům neodpovídá svým charakterem žádná v minulosti proběhlá událost, je třeba sestavit scénář hypotetický. U toho se využívají odhady analytiků na budoucí vývoj a postupně se identifikují bazické rizikové faktory a vedlejší rizikové faktory, jejichž hodnota je bazickými rizikovými faktory determinována. Tyto stresové testy mohou odhalit možné stresové situace v budoucnu, jimž mohou být banky vystaveny, např. ekonomické krize, burzovní krachy, války. Je také možné vypočítat, s jakými výsledky by banky přečkaly stresové situace v budoucnu při aktuálním složení portfolia. Stresová analýza nebere v úvahu pravděpodobnost realizace potenciální možné ztráty hodnoty portfolia.

Při rozhodování o tom, kterou z uvedených tří metod je vhodné použít, je nutné zohlednit několik faktorů. Každá z metod je svým způsobem specifická. Metody se od sebe liší formou zpracování vstupních dat. Konkrétně zejména v tom, zda je či není nutné dopředu odhadovat parametry pravděpodobnostního rozdělení rizikových

faktorů jako korelace, volatilita apod., zda je či není možné aplikovat metodu na nelineární vztahy mezi hodnotou portfolia a úrovní rizikových faktorů, tedy na nástroje s nelineárním průběhem hodnot, např. na nelineární opční portfolia a zda je či není metoda výpočetně náročná. Za předpokladu správně zvoleného stochastického modelu je metoda Monte Carlo považována za relativně nejpřesnější z metod. Tato přesnost se odráží v širokém využití metody v komerční sféře. Obecně je přesnost výpočtu hodnoty Value at Risk pomocí metody Monte Carlo dána kvalitou generátoru náhodných čísel, výběrem racionálního algoritmu výpočtu a kontrolou přesnosti vypočtené hodnoty Value at Risk. Na základě popsaného zhodnocení vhodnosti použití metod je tedy vždy nutné posoudit danou situaci individuálně a zohlednit předchozí zkušenosti osoby realizující měření tržního rizika, tzv. risk manažera.

Kromě prezentovaného absolutního Value at Risk se v praxi používá i relativní Value at Risk a marginální Value at Risk. Jílek [4] uvádí, že relativní Value at Risk je rizikem nižší výkonnosti vzhledem k určitému standardu, jako je například tržní index. Marginální Value at Risk měří míru, o kterou vzroste relativní nebo absolutní Value at Risk při dodání nebo vyjmutí aktiva z portfolia. Alternativní metodou k uvedeným modelům je výpočet tzv. faktorové citlivosti, při níž se vypočte změna portfolia při určité změně jednoho rizikového faktoru při souběžné konstantní hodnotě ostatních rizikových faktorů.

Model Value at Risk se používá k analýze rizika, ke zjištění optimální hodnoty portfolia, k oceňování finančních derivátů včetně opcí, k oceňování investic a při zajišťovacích technikách. Durčáková a Mandel [1] používají v rámci transakční devizové expozice model Value at Risk ke zjištění velikosti rezervy v domácí měně, kterou je třeba si vytvořit pro případ potenciální ztráty z otevřené devizové pozice. Model Value at Risk mohou používat jak banky, tak pojišťovny, penzijní fondy, investiční fondy a nefinanční instituce, např. podnik. V pojišťovnictví měří Value at Risk podkladové riziko pro zajišťované aktivum. Ve fondech mohou být obchodována portfolia s dlouhodobým zacílením na konkrétní hodnotu Value at Risk. U často se měnících složení portfolií bank se používá doba držení jeden den, investiční manažeři používají obvykle jeden měsíc a podniky až jeden rok. V bankovníctví se tento model používá i při stanovování kapitálové přiměřenosti bank.

Závěr

Mezi modely používané pro měření a řízení tržních rizik patří model Value at Risk, na který je článek zaměřen. Tento model se používá zejména v bankovníctví a pojišťovnictví. Model je používán jak centrálními bankami, tak obchodními bankami. V rámci Evropské unie se při stanovení kapitálové přiměřenosti bank pomocí tohoto modelu vychází z dokumentů označovaných jako BASEL I, BASEL II a BASEL III, které obsahují doporučení pro bankovní právo a regulace Basilejského výboru pro bankovní dohled. Po teoretickém vymezení tohoto modelu včetně ekonomické interpretace hodnoty Value at Risk je model v článku aplikován na skutečných datech. Na vybraných akcích z pražské Burzy cenných papírů je postupně aplikována metoda historické simulace, metoda variance a kovariance a metoda Monte Carlo. Jako vstupní data jsou využity historické kurzy akcií za období od 3.1.2011 do 30.12.2011. Z nich jsou následně vypočteny kovarianční matice, korelační matice

a další typy matic a statistických ukazatelů. Zohledněny jsou i váhy akcií v portfoliu. Využívají se i přepočtené hodnoty akcií a 2000 simulací hodnot akcií. Různými způsoby jsou u metody historické simulace a metody Monte Carlo vypočteny 5 % percentily, zatímco u metody variance a kovariance je prostřednictvím součinů různých matic vypočtena komponentní a individuální matice Value at Risk. Vypočtené hodnoty Value at Risk udávají nejvyšší potenciální ztráty během následujícího dne po 30.12.2011, vypočtenou s pravděpodobností 95 %, kterou může mít finanční subjekt u svého portfolia při nepříznivých tržních změnách. Dosažené výsledky jsou srovnány, a to v závislosti na tom, kterou dílčí metodou jsou vypočteny a na tom, zda se jedná o diverzifikovanou hodnotu Value at Risk nebo nediverzifikovanou hodnotu Value at Risk. Je také naznačeno, jakými směry může pokračovat další výzkum v dané oblasti. Jsou vymezeny rozdíly mezi jednotlivými metodami, na základě kterých je možné rozhodnout, kterou z uvedených metod je nejvhodnější v dané situaci použít. Jsou popsány rozdíly mezi absolutní, relativní a marginální Value at Risk a dále rozdíly mezi zpětným a stresovým testováním modelu Value at Risk. Pozornost je věnována významu stresového testování. Jsou uvedeny i další možnosti využití tohoto modelu v praxi. Prostřednictvím těchto metod je možné blíže identifikovat vybraný tržní segment. Investoři mohou krátkodobě odhadnout budoucí vývoj vybraného tržního segmentu, a to s využitím dat z minulosti. Mohou dopředu odhadnout potenciální ztrátu při investici do akcií, což jim usnadní orientaci na trhu. V článku jsou citovány empirické výzkumy zaměřené na další aplikace modelu Value at Risk v praxi.

Poděkování

Tento článek byl zpracován s podporou výzkumného projektu IGA Mendelovy univerzity v Brně č. 31/2012 „Metody fundamentální analýzy v průběhu nestability na kapitálových trzích“.

Reference

- [1] DURČÁKOVÁ, J., MANDEL, M. *Mezinárodní finance*. 3. vydání. Praha: Management Press, 2007. 487 s. ISBN 978-80-7261-170-6.
- [2] FAJARDO, J., FARIAS, A., ORNELAS, J. R. H. Analyzing the Use of Generalized Hyperbolic Distributions to Value at Risk Calculations. *In Brazilian Journal of Applied Economics*, 2005, roč. 9, č. 1, s. 25-38. ISSN 1413-8050.
- [3] GOTTWALD, R. *Pozor na investiční rizika*. 2008. [cit. 2012-06-06]. Dostupné na WWW: <<http://finexpert.e15.cz/pozor-na-investicni-rizika>>.
- [4] JÍLEK, J. *Finanční rizika*. 1. vydání. Praha: Grada, 2000. 635 s. ISBN 80-7169-579-3.
- [5] LIN, C., CHIEN, C. C. *Incorporating a GED Model into the Historical Simulation Method for Value-at-Risk*. 2002. [Working paper No. 357560]. Rochester: Social Science Research Network. Dostupné na WWW: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=357560>.
- [6] MARSHALL, C. *Monte Carlo Simulation in the Pricing of Derivatives*. 2008. [Working paper No. 1127957]. Rochester: Social Science Research Network.

Dostupné na WWW:

<http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1127957>.

- [7] NATH, G. C., REDDY, Y. V. *Value at Risk: Issues and Implementation in Forex Market in India*. 2003. [Working paper No. 474141]. Rochester: Social Science Research Network. Dostupné na WWW: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=474141>.
- [8] NATH, G. C., SAMANTA, G. P. *Value at Risk: Concept and It's Implementation for Indian Banking System*. 2003. [Working paper No. 473522]. Rochester: Social Science Research Network. Dostupné na WWW: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=473522>.
- [9] PATRIA ONLINE. *Patria Online a.s.* 2012. [cit. 2012-06-06]. Dostupné na WWW: <<http://www.patria.cz>>.
- [10] ŠKAPA, S., MELUZÍN, T. Zhodnocení rizikovosti IPO indexů. *In Scientific Papers of the University of Pardubice. Series D*. 2011, roč. 17 (4/2011), s. 189-199. ISSN 1211-555X.
- [11] WENG, H., TRUECK, S. *Style Analysis and Value at Risk of Asia-Focused Hedge Funds*. 2009. [Working paper No. 1460189]. Rochester: Social Science Research Network. Dostupné na WWW: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1460189>.
- [12] WILDE, C., KIND, A. H. *Pricing Convertible Bonds with Monte Carlo Simulation*. 2005. [Working paper No. 676507]. Rochester: Social Science Research Network. Dostupné na WWW: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=676507>.

Kontaktní adresa

Ing. Mgr. Radim Gottwald

MENDELU v Brně, Provozně ekonomická fakulta, Ústav financí

Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika

E-mail: radim.gottwald@mendelu.cz

Tel. číslo: 545132436

Received: 19.06.2012

Reviewed: 29.11.2012

Approved for publication: 23.01.2013

OHODNOCENÍ PŘÍNOSU INVESTICE Z ENVIRONMENTÁLNÍHO HLEDISKA

EVALUATION OF THE CONTRIBUTION OF INVESTMENT FROM AN ENVIRONMENTAL POINT OF VIEW

Irena Honková

Abstract: *The aim of this article is to evaluate the investment from an environmental point of view because a trend to look at investment from a non-economic perspective is increasing. The analysed investment is a painting cabin with an efficient filter reducing pollution by 97,9 %. The impact of the painting cabin is calculated from the company itself and also for population of the village where the company operates. Two kinds of method are used: market and non-market evaluations. The market evaluation is based on estimation of saving of pollution fees and the non-market evaluation means a value of air quality for residents. In this work two non-economic evaluation methods are used: Willingness to pay (WTP) and Willingness to accept (WTA). The conclusion deals with the results of these methods and especially with a difference between them and gives a recommendation how to estimate the value and investment from an environmental point of view by using WTA/WTP methods.*

Keywords: *Cost-benefit analysis, Non-market evaluation, Contingent valuation method (CVM), Willingness to pay (WTP), Willingness to accept (WTA).*

JEL Classification: *D61.*

Úvod

Rozhodování o investicích, tj. rozhodování o tom „kolik, do čeho, kdy, kde a jak investovat“, je rozhodováním o budoucím vývoji podniku a jeho efektivnosti; patří proto k nejdůležitějším manažerským rozhodnutím. [17]

Investice by měly být realizovány podle investičního plánu podniku, který vychází ze strategického podnikového plánu. [8]

Pokud chceme zjistit ekonomickou efektivnost investic, potřebujeme kritérium, podle kterého budeme konkrétní investici posuzovat, např. snížení nákladů, zvýšení zisku, nebo kladné finanční toky.

Pro hodnocení ekonomické efektivnosti investičních projektů se používají metody: metoda výnosnosti investic, metoda doby splácení, metoda čisté současné hodnoty a metoda vnitřního výnosového procenta. Uvedené metody jsou ziskového typu. [20]

Je však nutné vzít v úvahu, že v podnikové praxi rovněž nastávají projekty tzv. neziskového typu, u kterých přímé výnosy a příjmy nenastávají. Těmi jsou např. investice do ekologických zařízení. U těchto projektů je třeba provést analýzu pomocí Nákladové metody a Metody nákladů a užítku. [10]

Podstatou nákladové metody je aplikace kritéria hospodárnosti, tj. racionality vynakládání spotřeby ekonomických zdrojů.

Metoda nákladů a užítku (Cost-Benefit Analysis - CBA) představuje ekonomickou efektivnost.

Cílem článku je vyhodnocení investice z environmentálního hlediska, tj. vyjádření dopadu nové investice pro investující podnik a pro obyvatelstvo žijící v dané obci.

Použity budou Nákladová metoda, pomocí které bude spočtena úspora poplatků za znečišťování ovzduší, a Metoda nákladů a užítku (CBA), pomocí níž se odhadne přínos pro obyvatele dané obce.

Investice, která je předmětem tohoto hodnocení, byla pořízena z fondů evropské unie v rámci programu Podnikání a inovace (OPPI), prioritní osy 2 „Rozvoj firem“. Podpora spočívala v poskytnutí podřízeného úvěru Českomoravskou záruční a rozvojovou bankou, a. s. a z finančního příspěvku ve výši 10 % z vyčerpaného úvěru.

Investorem je strojírenská společnost TAURUS, s. r.o., Chrudim se sídlem v Lánech u Chrudimi. Touto investicí se díky účinnému filtru snížila produkce tuhých znečišťujících látek o 97,9 %.

1 Nákladová metoda

Základním nástrojem aplikace nákladových metod je rozpočet nákladů, resp. výdajů projektu, v porovnání se skutečně vynaloženými náklady či výdaji. [10]

V tomto případě se bude poměřovat výše poplatků za znečišťování ovzduší, pokud by se investice do zařízení nerealizovala, s výší skutečně zaplacených poplatků.

Rozhodnutím Krajského úřadu Pardubického kraje, odboru životního prostředí a zemědělství byla lakovna zařazena jako střední zdroj znečišťování ovzduší dle ustanovení bodu 4.2.2. přílohy č. 2 vyhlášky č. 355/2002 Sb – lakování s celkovou roční projektovanou spotřebou organických rozpouštědel v rozsahu od 0,6 tuny do 5 tun.

Ve vyjádření se rovněž uvádí, že je lakovna vybavena filtry se stupněm účinnosti 97,9 %.

Dle hlášení provozní evidence středních zdrojů znečišťování vypracované autorizovanou firmou na základě provedených měření vyplývá, že do ovzduší jsou produkovány tuhé znečišťující látky (TZL) ve výši 0,0006 tuny za rok a těkavé organické látky (VOC) ve výši 0,395 tuny za rok. V tabulce Tab.2 je z hodnot Tab.1 spočten roční poplatek za 1. rok provozu.

Tab. 1: Znečišťující látky, které podléhají zpoplatnění a sazby poplatků za znečišťování v jednotlivých letech (v Kč/t)

	2013-2016	2017	2018	2019	2020	2021 a dále
TZL	4200	6300	8400	10500	12600	14700
SO ₂	1350	2100	2800	3500	4200	4900
NO _X	1100	1700	2200	2800	3300	3900
VOC	2700	4200	5600	7000	8400	9800

Zdroj: [3]

Tab. 2: Výpočet skutečného poplatku při 1. roce provozu a realizaci investice

Znečišťující látka	Sazba v CZK/1 tunu	Produkce v tunách	Roční poplatek
Tuhé znečišťující látky	4 200	0,0006	10 CZK
Oxid siřičitý	1 300	0	0
Oxidy dusíku	1 100	0	0
Těkavé organické látky	2 700	0,395	1070 CZK
Celkový roční poplatek	x	x	1100 CZK (zaokr.)

Zdroj: [archiv firmy]

Od poplatku za znečišťování se osvobozují znečišťující látky vypouštěné stacionárním zdrojem nebo zdroji v provozovně, u které celková výše poplatků za poplatkové období činí méně než 50 000,-- Kč. [3]

Tuto částku nepřevýší roční poplatky během celého 15letého provozu, i když budou poplatky progresivně růst (Tab.1).

V kap. 3 bude vypočtena úspora poplatků, kterou měl podnik vypracovat pro svůj investiční záměr v předinvestiční projektové fázi.

2 Metoda nákladů a užítku (Cost-Benefit Analysis)

Cost-Benefit-Analysis je často používána v situacích, kdy jsou signály, že tržní ceny chybí nebo neodráží přiměřeně náklady příležitosti dotčených zdrojů. [6]

Z pohledu ekonomů se metoda CBA využívá tam, kde neexistují trhy a nelze proto pro rozhodování využívat tržní ceny. Absence trhu tedy znamená, že se nevytváří rovnovážná tržní cena a zároveň se jen velice obtížně projevuje poptávka po daném statku.

Podstatou metody Cost-Benefit Analysis (CBA) je podrobná analýza dopadů investice na zainteresované subjekty, kvantifikace těchto efektů a jejich převod na numerickou jednotku, nejlépe peněžní. [10]

Metody založené na CBA posuzují vliv na životní prostředí, hodnotí pravděpodobné náklady a přínosy. CBA zahrnuje následující koncepty: [6]

- Marginální náklady a přínosy klesajícího mezního užítku,
- marginální společenské a soukromé čisté produkty,
- náklady příležitosti (náklady na oběti alternativních investic činností, nebo zisků),
- kontingentní oceňování,
- hedonická oceňovací technika,
- cestovní náklady,
- stínové ceny (odráží skutečnou omezenost přírodních zdrojů pro společnost jako celek),
- diskontování (v níž jsou všechny budoucí náklady a přínosy sníženy na současné hodnoty),
- optimalizace zdrojů,
- Paretoovo optimum (pokud je možné, aby bylo něco lepší, aniž by bylo hůře),
- poměr nákladů a přínosů,
- úloha času,
- role vlastnických práv,
- udržitelný rozvoj a ekologické hodnocení.

Vzhledem k tomu, že metody hodnocení životního prostředí jsou založeny na různých bázích, jako je např. oceňování nemovitostí v dotčené oblasti, ocenění poptávky po různých možnostech rekreace, ochoty platit za zachování životního prostředí apod., je nutné analýzu CBA přizpůsobit. [10]

Celková ekonomická hodnota (také společenská ekonomická hodnota – Total Economic Value) přírodních statků je součtem individuálních ochot platit za zlepšení nebo ochot přijímat kompenzaci za poškození životního prostředí. [16]

Hodnota přírodního statku se vyjádří jako [19]

TEV (total economic value) = hodnota užití + hodnota opce + vnitřní hodnota (1)

První složkou je hodnota užití statku, která se odvozuje ze skutečného užití prostředí, tj. využívání jeho složek a funkcí. Druhou složkou je hodnota opce na toto užití, která vyjadřuje ochotu jednotlivce zaplatit za uchování konkrétního prostředí v dané kvalitě (bez ohledu na to, zda tuto možnost v budoucnu využije). Třetí složka vnitřní hodnoty je dána existencí přírody. Vnitřní hodnotu člověk přikládá existenci daného přírodního statku a plně si ji uvědomuje, až když je ohrožena jeho existence. [19]

Účelem tohoto článku není stanovit celkovou hodnotu přírodního statku. Ze vztahu (1) však budeme vycházet, neboť zvolená kontingentní metoda hodnocení (Contingent Valuation Method – CVM) zahrnuje druhou i třetí složku tohoto vztahu. V tomto případě však nebudeme obě složky sčítat, ale pomocí kontingentních metod WTA a WTP určíme jejich jednotlivé hodnoty. Ty budou poté porovnány a diskutovány.

CVM má výhodu oproti metodám hedonické ceny (HPM) nebo metodě cestovních nákladů (TCM) v úspoře času a nákladů. Je schopna tyto metody nahradit a umožňuje tak rychlejší rozhodování. [2]

CVM metoda je průzkum založený na oceňování netržních statků. Je založena na zjišťování preferencí respondentů, konkrétně jejich ochoty platit za zachování, příp. zlepšení, kvality prostředí nebo jejich ochoty akceptovat zhoršení kvality v případě, že jim bude poskytnuta určitá kompenzace.[7]

Dva základní přístupy k měření přínosu získaného zdokonalením prostředí a k měření ztráty z jeho znehodnocování se označují **ochota platit** (willingness to pay, WTP) a **ochota akceptovat** (willingness to accept, WTA).

Prvním z přístupů WTP je peněžní částka, kterou je jednotlivec ochoten vynaložit na získání daného přírodního statku. [16]

Druhý přístup k oceňování ve vztahu k prostředí WTA je založen na ochotě akceptovat. Tato peněžní částka vyjadřuje, kolik jsou lidé ochotni přijmout jako kompenzaci škod, jež jim vznikají z titulu znehodnoceného prostředí. [4]

WTP (popř. WTA) bývá nejčastěji vyjádřena jako průměrná nebo střední hodnota. Celkovou hodnotu dostaneme vynásobením množství obyvatel žijících v dané oblasti průměrnou ochotou platit.

V této práci jsou oba přístupy kombinovány, neboť je známou skutečností, že lidé jinak vnímají (oceňují) ztrátu toho, co již měli („mají na to právo“) a jinak možné přínosy, zisky.

3 Rozbor problému

3.1 Nákladová metoda

V kapitole 1 byly uvedeny znečišťující zplodiny, které unikly přes ochranný filtr zachycující 97,9 % znečišťujících látek. Za předpokladu, že by se investice do nové lakovny nerealizovala, tzn. lakování strojů by bylo uskutečňováno bez účinného filtru, pronikaly by do ovzduší tuhé znečišťující látky ve výši 0,0286 tun za rok a těkavé organické látky ve výši 18,81 tuny za rok. Tuto situaci a nárůst poplatků ukazuje tabulka Tab. 3.

Tab.3: Výpočet poplatku při 15-letém provozu

Znečišťující látka	Produkce škodlivin za rok		Poplatek za 15 let provozu v CZK	
	Při realizaci investice	Při nerealizaci investice	Při realizaci investice	Při nerealizaci investice
Tuhé znečišťující látky	0,0006 t	0,0286 t	0	4000
Těkavé organické látky	0,395 t	18,81 t	0	1631000
Celkový roční poplatek	x	X	0	1 635000

Zdroj: [vlastní zpracování]

Investicí do lakovny dosáhne podnik za 15letý provoz úspory poplatků ve výši 1 635 000 CZK.

3.2 Metoda nákladů a užítku (CBA)

Prvním krokem většiny metod neziskového typu je dotazníkové šetření. V tomto případě byl dotazník rozdán všem osobám žijícím v dotčené obci. Osloveno bylo 112 dospělých obyvatel, přičemž dotazník vyplnilo 37 obyvatel.

Vedle demografických údajů o pohlaví, věku a vzdělání byly kladeny dvě základní otázky použitých metod:

- Jakou částku by byli respondenti ochotni měsíčně platit za zachování čistého ovzduší? (pro metodu WTP)
- Jakou částku by přijali jako kompenzaci za jeho znečištění? (pro metodu WTA)

Respondenti měli na výběr z intervalů peněžních částek, přičemž u metody WTA byla horní hranice neomezená a respondenti tak mohli vyplnit libovolnou sumu.

Výsledky dotazníkového průzkumu jsou uvedeny v tabulce Tab.4:

Tab. 4: Počet odpovědí a jejich přepočet pro metodu WTP

Ochota zaplatit	Počet odpovědí	Přepočet (součin)
0 CZK	11	0 CZK
7 CZK	1	7 CZK
15 CZK	2	30 CZK
35 CZK	4	140 CZK
75 CZK	8	600 CZK
150 CZK	7	1 050 CZK
250 CZK	2	500 CZK
400 CZK	1	400 CZK
850 CZK	1	850 CZK
Součet	37	3 577 CZK
Součet přepočtený na počet oslovených	112	10 828 CZK

Zdroj: [vlastní zpracování]

Průzkum dal vedle odpovědí sumarizovaných v tabulce Tab.4 zajímavý postřeh. Z výsledků dotazníkového šetření totiž vyplynulo, že častěji a více by byli ochotni platit lidé v předdůchodovém a důchodovém věku, zatímco u produktivního věku 28-47 let by 7 respondentů z 11 nebylo ochotno platit nic.

Vyhodnocení metody WTA bylo komplikovanější, neboť 12 respondentů tato otázka natolik iritovala, že se v dotazníku vyskytovaly odpovědi typu „nikdy bych nesouhlasil“ nebo „životní prostředí nelze vyčíslit penězi“.

Pro matematickou kvantifikaci mohly být tedy použity pouze ty odpovědi, kde byly vyčísleny měsíční částky, tzn. dotazníky 25 respondentů, jak ukazuje tabulka Tab. 5.

Tab. 5: Počet odpovědí a jejich přepočítání pro metodu WTA

Ochota přijmout kompenzaci	Počet odpovědí	Přepočítání (součin)
0 CZK	8	0 CZK
35 CZK	1	35 CZK
75 CZK	3	225 CZK
150 CZK	1	150 CZK
400 CZK	3	1 200 CZK
850 CZK	6	5 100 CZK
2 500 CZK	1	2 500 CZK
5 000 CZK	1	5 000 CZK
10 000 CZK	1	10 000 CZK
Součet	25	24 210 CZK
Součet přepočtený na 76* oslovených	76	73 598 CZK

Zdroj: [vlastní zpracování]

*Přepočítání z celkového počtu 112 oslovených na poměr oslovených, kteří odpověděli na otázku kompenzace absolutním číslem vyjádřeným v měsíčních částkách.

4 Diskuze

4.1 Diskuze výsledků nákladové metody

Jak bylo řečeno v úvodu, nákladovou metodou byla vypočtena úspora poplatků ze znečišťování životního prostředí, v tomto případě za produkci nebezpečných škodlivin do ovzduší. Úspora poplatků při realizaci a nerealizaci lakovny je při plánovaném 15letém provozu 1 635 000 CZK ročně. Tato úspora poplatků je významná k poměru pořizovací ceny lakovny v úrovni 1,2 mil. CZK.

Problematika znečišťování životního prostředí představuje významnou složku rozhodovacích činností řídicích složek v oblasti podnikové, tak i v oblasti veřejné správy. Environmentální legislativa vytváří neustálý tlak na hledání nových řešení. [1]

Data z Českého hydrometeorologického ústavu dokazují, že produkce oxidu siřičitého a oxidu dusíku v letech 1997-1999 výrazně klesla a od roku 2000 stagnuje. [11]

Další redukci produkce nebezpečných zplodin si klade za cíl nová vyhláška č. 201/2012. Nová úprava počítá s radikálním, až s *čtyřnásobným* navýšením poplatků za emise oproti nynějšímu stavu.

Nákladová metoda, jež patří mezi neziskové typy ohodnocení investic, tak bude vzrůstat na své důležitosti a stane se součástí předprojektové analýzy vedle tradičních ziskových metod.

4.2 Diskuze výsledků metody nákladů a užitků

Výsledky ohodnocení investice metodou CVM jako metody nákladů a užitků byly natolik vysoké, že také převýšily pořizovací cenu lakovny. Jak vyplývá z tabulky Tab. 4, metodou WTP byl čistý vzduch v obci vyjádřen hodnotou 10 828,CZK/měsíčně. Při 15letém provozu lakovny je netržní hodnota této investice v částce 1 949 040 CZK.

Metoda WTA mohla být vyčíslena z pouze konkrétních údajů o měsíční kompenzaci, proto je odhad jejího výsledku méně přesný než u metody WTP. Tato hodnota byla spočtena 73 598 CZK/měsíčně, tzn. 13 247 712 CZK při 15letém provozu.

Oba přístupy dávají dle očekávání skutečně různé výsledky. Tímto fenoménem asymetrie se zabývá mnoho vědců, avšak uspokojivé řešení ještě nebylo nalezeno. Zůstává bohužel slabinou této metody a argumentem odpůrců metod neziskového typu.

Za účelem vyřešit tento problém spolupracují ekonomové a vědci z environmentální ekonomie s celou řadou psychologů, zatím se však pouze shodli, že tento problém existuje.

Psychologové tvrdí, že je známou skutečností, že lidé jinak vnímají (oceňují) ztrátu toho, co již měli („mají na to právo“) a jinak možné přínosy, zisk. Jinak řečeno, že existuje rozdíl ve vnímání lidí, jestliže mohou něco získat, než když mají za něco platit.

Ekonomové zase poukazují na skutečnost, že pokud by se životní prostředí v naší obci stalo vzácným statkem, vzácnost by se odrazila i v ohodnocení tohoto statku.

Vysvětlení rozdílu mezi WTP a WTA přinášejí Tversky a Kahneman [16]. Rozdíl podle nich vyplývá z asymetričnosti vnímání zisku a ztrát. Lidé při hodnocení vychází z určitého referenčního bodu. Mají-li vůči tomuto referenčnímu bodu něco ztratit, hodnotí ztrátu jako závažnější, než mají-li vůči referenčnímu bodu něco získat.

Na existenci velkého rozdílu ve výsledcích obou metod poukazuje i významný odborník v této oblasti William K. Jaeger [7]:

Existují nepopíratelné důkazy o tom, že odpovědi na tyto dvě otázky (WTP & WTA) jsou velmi odlišné. WTA dávají mnohem vyšší výsledky než WTP hodnoty. Debaty o tom, proč tomu tak je spíše otázka pro psychology než pro ekonomy.

Závěr

Ačkoliv se může zdát, že úspora poplatků není významná, v tomto případě úspora převýšila pořizovací cenu. Význam nákladové metody bude nadále růst.

Co se týká rozdílných výsledků metod WTP a WTA, je navrženo následující řešení.

Při ohodnocování každé investice metodou WTP/WTA by se měl klást důraz na hodnocení metodou WTP. Její výsledky by měly být chápány jako minimální hodnota investice. Tato informace má svou vypovídací hodnotu a pokud je tato částka uspokojivá, není třeba ji „navyšovat“ méně přesnou metodou WTA, jejichž výsledky jsou již zpochybnitelné.

Na menší vypovídací schopnost metody WTA poukazuje, jak již bylo řečeno, psychologický výzkum, avšak i jistá ekonomická negramotnost obyvatel. V dotazníku bylo uvedeno, že by se kvalita ovzduší zhoršila natolik, že by se občas nedalo větrat a děti by nemohly pobývat delší dobu venku, tzn. ovzduší by bylo znečištěno přibližně jako v běžné frekventované průmyslové oblasti. Přesto mnozí respondenti odpověděli, že by jim nestačila ani několikamilionová částka. WTA není metodou, která by za současného stavu obstála jako rovnocenná metoda k metodám ziskového typu. K tomu, aby se výsledky metody WTA staly reálnějšími, je třeba zvýšit informovanost dotčeného obyvatelstva.

Přes určitý rozpor mezi metodami WTA a WTP, smysl těchto metod ohodnocování investic je nesporný. Dopad na životní prostředí by měl být řešen v každém projektu ovlivňující životní prostředí a měl by být součástí rozhodovacího procesu o budoucí investici. Vždyť vedle peněžního dopadu, v tomto případě významné úspore poplatků za znečišťování životního prostředí, se citlivý přístup k životnímu prostředí stává zároveň i konkurenční výhodou. Společnosti často a rády zveřejňují PR údaje o svém „approach to the environment“ na svých webových stránkách, obalech výrobcích apod., neboť roste počet zákazníků, pro které je právě tato informace důležitá při rozhodování o koupi.

Poděkování

Tento článek byl zpracován s podporou výzkumného projektu: SG FES 03/2012.

Reference

- [1] BAŤA, Robert a Pavlína KADLECOVÁ. Modelování ekonomicko-environmentálních dopadů. E M. *Ekonomie a Management: Economics and Management*. Liberec: Hospodářská fakulta Technická Univerzita, 2011, č. 2, s. 90-98. ISSN 1212-3609.
- [2] BATEMAN, Ian J.; LOVETT, Andrew A.; BRAINARD, Julii S. *Applied Environmental Economics : A GIS Approach to Cost-Benefit Analysis*. Cambridge: University Press, 2003. 335 s. ISBN 0521809568.
- [3] Česká Republika. Zákon o ochraně ovzduší. In: *201/2012 Sb.* 2012, 69.
- [4] Elements in costing. *Environmental Knowledge for Change* [online]. 2011 [cit. 2012-11-22]. Dostupné z WWW: <<http://www.grida.no>>
- [5] Emisní poplatky. *Energostat* [online]. 2012 [cit. 2012-11-22]. Dostupné z WWW: <<http://www.energostat.cz>>

- [6] GILPIN, Alan. *Environmental economics: a critical overview*. New York: John Wiley, c2000, s. 173-199. ISBN 0-471-98559-7.
- [7] JAEGER, William K. *Environmental Economics for Tree Huggers and Other Skeptics* Washington, DC : Island Press, 2005. 280 s. ISBN 1-55963-668-8.
- [8] KISLINGEROVÁ, Eva. *Manažerské finance*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2004, 714 s. ISBN 80-717-9802-9.
- [9] KOVANICOVÁ, Dana. Environmentální systémy řízení jako jeden z nástrojů udržitelného rozvoje. *Český finanční a účetní časopis*. 2009, 4, s. 6-20.
- [10] LANDA, Martin. *Ekonomické řízení podniku*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, xiv, 198 s. ISBN 978-80-251-1996-9.
- [11] MAZUREK, Jiří. Environmental Kuznets Curve. *E M. Ekonomie a Management: Economics and Management*. Liberec: Hospodářská fakulta Technická Univerzita, 2011, č. 4, s. 22-30. ISSN 1212-3609.
- [12] MPO [online]. 2011 [cit. 2011-04-23]. Podpora podnikání. Dostupné z WWW: <<http://mpo.cz/dokument88671.html>>.
- [13] MRU s. r. o. [online]. 2011 [cit. 2011-07-08]. Autorizovaná měření. Dostupné z WWW: <<http://mru.cz>>.
- [14] RITSCHELOVA, Iva; SIDOROV, Egor; FARSKÝ, Miroslav. Impact of waste deposition fees on enterprises in the Czech Republic. *Ekonomika a management*. 2010, 2, s. 62-69.
- [15] ŘEZANKOVÁ, Hana. *Analýza dat z dotazníkových šetření*. 2. Praha : Professional Publishing, 2010. 217 s. ISBN 978-80-7431-019-5.
- [16] SLAVÍKOVÁ, Lenka, Eliška VEJCHODSKÁ a Jan SLAVÍK. *Ekonomie životního prostředí: - teorie a politika*. 1. vyd. Praha: Alfa Nakladatelství, 2012, 63.-66. ISBN 978-80-87197-45-5.
- [17] SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 3. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, c2003, 466 s. ISBN 80-247-0515-X.
- [18] SVOBODA, Ladislav; DOHNALOVÁ, Žaneta; BĚLINA, Petr. *Managementy kvality, bezpečnosti a životního prostředí*. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2008. Environmentální management, s. 193. ISBN 978-80-7395-067-5.
- [19] ŠIMÍČKOVÁ, Marcela. *Environmentální ekonomie I.* Ostrava : VŠB - Technická univerzita Ostrava, 1998. Oceňování a prostředí, s. 134. ISBN 80-7078-530-6. FROULÍK, R. *Nová ekonomika a globální informační společnost*. 2005. [cit. 2007-02-25]. Dostupné na WWW: <<http://interval.cz/clanky/nova-ekonomika-a-globalni-informacni-spolecnost>>.
- [20] VALACH, Josef. Tendence současného vývoje dlouhodobého finančního managementu. *Český finanční a účetní časopis*. 2006, roč. 1, č. 3, s. 22-32. ISSN 1802-2200.

[21] VEBER, Jaromír. Nové trendy managementu. *Aktuální problémy teorie a praxe v ekonomice*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2007, č. 1. ISSN 978-80-7395-005-7.

Kontaktní adresa

Ing. Irena Honková

Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, Ústav podnikové ekonomiky a managementu

Studentská 84, 532 10 Pardubice, Česká republika

E-mail: irena.honkova@student.upce.cz

Tel. číslo: 731 495 298

Received: 08.08.2012

Reviewed: 08.11.2012

Approved for publication: 23.01.2013

Příloha: Dotazník

Vážení spoluobčané obce Lány,

dovoluji si Vás oslovit s krátkým dotazníkem, v němž vyslovíte názor na důležitost životního prostředí obce, ve které žijeme.

Dotazník je zcela anonymní. Nepodepisujte se.

Prosím, aby každý člen Vaší rodiny starší 18 let vyplnil svůj dotazník. Nikdo nevyplňuje dotazník 2x, tzn. pokud jsem Vás již oslovila osobně, další dotazník už nevyplňujte. Pokud nemáte trvalé bydliště v obci Lány, dotazník rovněž nevyplňujte.

Vyplněné dotazníky prosím vhodte (cca do 10.5.2011) do poštovní schránky firmy TAURUS (poštovní schránka je umístěna na vchodových dveřích) nebo do poštovní schránky obecního úřadu, popř. mně osobně.

Pokud Vás budou zajímat výsledky dotazníku, naleznete je v měsíci červnu na informační desce Obecního úřadu v Lánech.

Dotazník slouží pro vědecké účely Univerzity Pardubice a jeho vyplněním byste měli přispět ke zlepšení přírody. Poklady budou použity pro vědeckou studii, jak si lidé váží svého životního prostředí.

Předem děkuji. Irena Honková

1. Váš věk (zakřížkujte správnou odpověď)

- | | |
|-------------|--------------------------|
| 18 – 27 let | <input type="checkbox"/> |
| 28 – 37 let | <input type="checkbox"/> |
| 38 – 47 let | <input type="checkbox"/> |
| 48 – 57 let | <input type="checkbox"/> |
| 58 – 67 let | <input type="checkbox"/> |
| 68 – 77 let | <input type="checkbox"/> |
| 78 – 87 let | <input type="checkbox"/> |
| 88 a více | <input type="checkbox"/> |

2. Žena/muž (zakřížkujte správnou odpověď)

- | | |
|------|--------------------------|
| Žena | <input type="checkbox"/> |
| Muž | <input type="checkbox"/> |

3. Nejvyšší ukončené vzdělání

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| Základní | <input type="checkbox"/> |
| Vyučen(á) | <input type="checkbox"/> |
| Střední škola s maturitou | <input type="checkbox"/> |
| Vyšší odborná škola | <input type="checkbox"/> |
| Vysoká škola | <input type="checkbox"/> |

4. Představte si, že byste si mohli zdravé životní prostředí koupit. **Kolik byste byli ochotni měsíčně zaplatit, aby prostředí naší obce, zejména ovzduší, zůstalo na stejné úrovni a nezhoršilo se?** (aby děti mohly ven i za inverzního počasí, abyste mohli kdykoliv větrat, apod.)

0 Kč

- 0-5 Kč
- 6-10 Kč
- 11-20 Kč
- 21-50 Kč
- 51-100 Kč
- 101-200 Kč
- 201-300 Kč
- 301-500 Kč
- 501-700 Kč
- 701-1000 Kč
- Více než 1000 Kč

5. Poslední otázka bude opačná. Představte si, že by v naší obci měla vyrůst továrna, která bude produkovat do ovzduší nebezpečné zplodiny. **Kolik by Vám musela měsíčně nabídnout**, abyste souhlasili s jejím provozem? (zakřížkujte vybraný interval)

- 0 Kč
- 0-5 Kč
- 6-10 Kč
- 11-20 Kč
- 21-50 Kč
- 51-100 Kč
- 101-200 Kč
- 201-300 Kč
- 301-500 Kč
- 501-700 Kč
- 701-1000 Kč
- Více než 1000 Kč

Pokud více než 1000 Kč, kolik v Kč cca?

APLIKACE SCORING-MODELU PRO HODNOCENÍ NOVÝCH DODAVATELŮ

THE APPLICATION OF SCORING-MODEL FOR NEW SUPPLIERS' EVALUATION

Ekaterina Chytilová, Marie Jurová

Abstract: Nowadays increasing attention is paid to flexibility, elasticity of the supply chain. An essential part of building a solid but flexible supply chain is establishing and maintaining close cooperation with the supplier in the first stage. The position of customers in the relationship is affected by competition in the supply market, often taking the size and consistency of strategic of enterprises goals. Therefore, this article the authors pay attention to the evaluation of new (potential) suppliers in the first stage. The research is intended primarily for small and medium-sized enterprises making to order. The aim of this article is a sample application of MCE (The method of complex evaluation, scoring model) for the election of a new supplier in the first stage. Presentation of MCE application will be presented as single illustrative case study. In the article "The universal evaluation of new suppliers for small and medium sized companies" from authors Sutormina, E., Jurova, M. [1] can be found the theoretical description of this methodology. The data presented in the article are real. The company wished to remain anonymous. MCE is oriented to properties of medium-sized enterprises.

Keywords: Supplier selection, New supplier evaluation, Scoring model, Supplier in the first stage.

JEL Classification: M00, M11.

Úvod

Cílem článku je ukázka aplikace Metody komplexního hodnocení dodavatelů (dále jen MKH), která patří do scoring modelů) v případě volby nového dodavatele prvního stupně. Prezentace aplikace MKH bude představena formou ilustrativní single případové studii. V článku autorů Sutormine E., Jurové M. s názvem „The universal evaluation of new suppliers for small and medium- sized companies“ [1] může být nalezen teoretický popis metodiky. Data, prezentovaná v článku jsou reálná. Společnost si nepřála být jmenována. MKH bere v úvahu vlastnosti středního podnikání. MKH je orientována na volbu dodavatele produktu kterékoliv ze skupin ABC. V metodice článku lze najít popis jednotlivých skupin hodnotících kritérií. V kapitole s názvem Rozbor problému bude stručně představen podnik. Výsledkem článku je provedení hodnocení dodavatelů prvního stupně na základě reálných dat za účelem ilustrace funkčnosti MKH.

1 Formulace problematiky

1.1 Aktualita tématu

V současné době se věnuje stále vyšší pozornost flexibilitě, pružnosti dodavatelského řetězce. Nezbytnou součástí budování pevného, ale pružného dodavatelského řetězce je navazování a udržení úzké spolupráce s dodavatelem prvního stupně. Pozice odběratele ve vztahu je ovlivněna konkurencí na dodavatelském trhu, velikostí odběru a provázanosti strategických cílů. Proto autorky tohoto článku věnují pozornost hodnocení nových (potenciálních) dodavatelů prvního stupně. Výzkum je určen především středním podnikům, pracujícím na zakázku.

2 Metody

2.1 Vědecké metody, použité při psaní příspěvku

Pro účely tohoto článku byla zvolena forma ilustrativní jednoduché případové studie.

2.2 Popis MKH (metodiky komplexního hodnocení dodavatelů prvního stupně) dle jednotlivých skupin hodnotících kritérií

2.2.1 Dodací lhůta

Hodnoticí skupina „Dodací lhůta“ obsahuje tato kritéria hodnocení:

Soulad doby použití materiálového prvku v provozních podmínkách a průměrné dodací lhůty

Bodovou škálu pro hodnocení použití materiálového prvku v provozních podmínkách lze najít v tabulce 1.

Tab. 1: Bodová škála hodnocení doby použití materiálového prvku v provozních podmínkách

Doba použití, měsíce	0-1	1-3	4-7	8-12	13-17	18-24	Více než 24
Body	1	2	3	4	5	6	7

Zdroj: [1]

Čím je delší doba použití materiálového prvku v provozních podmínkách produktu dodání tím vyšší bodové hodnocení dostává potenciální dodavatel. V současné době lze navýšit dobu použití materiálového prvku v provozních podmínkách produktu dodání pomocí moderních technologií a inovace při organizaci výrobního procesu. Bodovou škálu pro hodnocení průměrné dodací lhůty lze najít v tabulce 2.

Tab. 2: Bodová škála hodnocení průměrné dodací lhůty

Průměrná dodací lhůta, dní	0-7	8-15	16-23	24-31	32-39	40-47	Více než 47
Body	7	6	5	4	3	2	1

Zdroj: [1]

Čím kratší je průměrná dodací lhůta (nebo lhůta plánovaná dodavatelem prvního stupně) tím vyšší bodové hodnocení dostává potenciální dodavatel. V současné době se dodací lhůta měří většinou v hodinách. Dodací lhůta v případě produktů s poměrně dlouhým výrobním procesem (tyká se, především, produktů strojírenské výroby, nebo produktu z předchozí kontinuální operace) znamená časový úsek od okamžiku ukončení výroby do okamžiku dodání na místo stanovené partnerským podnikem. Koeficient Souladu doby použití materiálového prvku v provozních podmínkách a průměrné dodací lhůty lze najít dle vzorce:

$$K_{SDP_{MP}aDL} = \frac{DP_{MP}}{DP_{MP}} * \frac{DL}{DL} * HK_{SDP_{MP}aDL} \quad (1)$$

kde

$K_{SDP_{MP}aDL}$ - Koeficient Soulad doby použití materiálového prvku v provozních podmínkách a průměrné dodací lhůty konkrétního dodavatele

DP_{MP} -doba použití materiálového prvku v provozních podmínkách u konkrétního dodavatele prvního stupně

$\overline{DP_{MP}}$ průměrná doba použití materiálového prvku v provozních podmínkách pro všechny dodavatele prvního stupně ve výběru

DL – průměrná dodací lhůta produktu u konkrétního dodavatele

\overline{DL} - průměrná dodací lhůta pro všechny dodavatele ve výběru

$HK_{SDP_{MP}aDL}$ - hodnoticí koeficient Soulad doby použití materiálového prvku v provozních podmínkách a průměrné dodací lhůty

Možnost dopravy produktu dodavatelem + cena dopravy

V případě, jestli existuje možnost dopravy vozidlem dodavatele, dodavateli se přiděluje 1 bod. V případě, jestli eliminována možnost dopravy vozidlem dodavatele dodavateli ve výběru se přiděluje 0 bodů.

Čas dopravy v případě možnosti dopravy vozidlem dodavatele

Bodová škála pro hodnocení času dopravy v případě možnosti dopravy vozidlem dodavatele představena v tabulce 3.

Tab.3: Bodová škála hodnocení času dopravy v případě možnosti dopravy vozidlem dodavatele

Čas dopravy v případě možnosti dopravy vozidlem dodavatele	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	Více než 35
Body	8	7	6	5	4	3	2	1

Zdroj: [1]

V tomto případě časem dopravy se rozumí časový úsek přímo transportování produktu dodání od dodavatele prvního stupně na určené podnikem místo (sklad podniku, sklad zákazníka, mezisklad). Čím kratší časový usek transportování (přepravy) produktu dodání, tím více bodů se přiděluje potenciálnímu dodavateli. Koeficient možnosti dopravy vozidlem dodavatele a související podmínky lze najít dle vzorce:

$$K_{MDVD} = MDVD * \frac{\check{C}D}{\check{C}D} * HK_{MDVD} \quad (2)$$

kde

K_{MDVD} – koeficient Možnost dopravy produktu dodání dodavatelem,

$MDVD$ - možnost dopravy produktu dodání dodavatelem

$\check{C}D$ - čas dopravy produktu dodavatelem,

$\overline{\check{C}D}$ - průměrný čas dopravy produktu dodání dodavatelem pro všechny dodavatele prvního stupně ve výběru

HK_{MDVT} - hodnoticí koeficient pro ukazatele

Možnost zkrácení dodací lhůty a související podmínky

Při pevné dodací lhůtě bez možnosti její případné zkrácení potenciálnímu dodavateli se přiděluje 0 bodů. Při existenci u konkrétního dodavatele zkrácení dodací lhůty od standardní – tomuto potenciálnímu dodavateli se přiděluje 1 bod. Koeficient Hodnocení podmínek při možném zkrácení dodací lhůty lze vypočítat jako poměr podmínek konkrétního potenciálního dodavatele a průměrné podmínky pro všechny dodavatele ve výběru. Přitom podmínkou při možnosti zkrácení dodací lhůty se rozumí poměr možného zkrácení času dodání a vznikající změny konečné ceny produktu dodání. Podstatou hodnocení podmínek je odpověď na otázku kolik stojí (v peněžním vyjádření) zkrácení dodací lhůty o jednu jednotku času.

$$K_{HPD} = \frac{PD}{\overline{PD}} \quad (3)$$

$$PD = \frac{Z\check{C}\check{C}}{SZC} \quad (4)$$

$$\overline{PD} = \frac{\overline{Z\check{C}\check{C}}}{\overline{SZC}} \quad (5)$$

kde

K_{HPD} -koeficient hodnocení podmínek dodání

PD-podmínky dodání při zkrácení dodací lhůty

\overline{PD} - průměrné podmínky dodání při zkrácení dodací lhůty pro dodavatele ve výběru,

$Z\check{C}\check{C}$ - možné zkrácení času dodání (dny),

$\overline{Z\check{C}\check{C}}$ - průměrné možné zkrácení času dodání (dny) pro dodavatele ve výběru,

SZC - související zvýšení ceny,

\overline{SZC} - průměrné související zvýšení ceny pro dodavatele ve výběru.

Koeficient možnosti zkrácení dodací lhůty a související podmínky lze najít dle vzorce:

$$K_{MZDaSP} = MZDL * K_{HPD} * HK_{MZDaSI} \quad (6)$$

kde

$MZDL$ - bodování možnosti zkrácení dodací lhůty

Koeficient skupiny hodnotících kritérií Dodací lhůta (KDL) lze tedy vyjádřit dle vzorce:

$$K_{DL} = K_{SDP_{MPaDL}} + K_{MDVD} + K_{MZDaSP} \quad (7)$$

$$HK_{DL} = HK_{SDP_{MPaDL}} + HK_{MDVD} + HK_{MZDaSP} \quad (8)$$

$$HK_{SDP_{MPaDL}} = HK_{MDVD} = HK_{MZDaSP} = \frac{1}{3} HK_{DL} \quad (9)$$

2.2.2 Kvalita výrobků nebo služeb z pohledu reference

Hodnoticí skupina „Kvalita výrobků nebo služeb z pohledu reference“ obsahuje tato kritéria hodnocení:

Certifikace

Při existenci u dodavatele povinných certifikátů kvality dodavateli se přiděluje 1 bod. Při absenci u dodavatele povinných certifikátů kvality dodavateli se přiděluje 0 bodů. Při existenci u dodavatele nepovinných certifikátů kvality dodavateli se přiděluje 2 body. Při absenci u dodavatele nepovinných certifikátů kvality dodavateli se přiděluje 0 bodů. Koeficient hodnocení certifikace lze sestavit dle vztahu:

$$K_{HC} = \frac{EPC + ENC}{EPaNC} * HK_{HC} \quad (10)$$

kde

EPC- bodování existence povinných certifikátů kvality,

ENC- bodování existence nepovinných certifikátů kvality,

\overline{EPaNC} - průměrné bodování existence povinných a nepovinných certifikátů kvality pro dodavatele ve výběru,

HK_{HC} - hodnoticí koeficient ukazatele certifikace.

Cizí zkušenosti s dodavatelem

Při existenci zveřejněných informací o negativních zkušenostech jiných odběratelů s dodavatelem dodavateli se přiděluje -1 bod. Při absenci zveřejněných informací o negativních zkušenostech jiných odběratelů s dodavatelem dodavateli se přiděluje 0 bodů. Při existenci zveřejněných informací o pozitivních zkušenostech jiných odběratelů s dodavatelem dodavateli se přiděluje 1 bod. Při absenci zveřejněných informací o pozitivních zkušenostech jiných odběratelů s dodavatelem dodavateli se přiděluje 0 bodů. Koeficient hodnocení cizí zkušenosti s dodavatelem lze vyjádřit dle vzorce:

$$K_{ZsD} = \frac{ZsD}{\overline{ZsD}} * HK_{ZsD} \quad (11)$$

$$ZsD = iNZ + iPZ \quad (12)$$

kde

ZsD- zkušenosti s dodavatelem,

\overline{ZsD} průměrné zkušenosti s dodavatelem pro dodavatele ve výběru,

HK_{ZsD} - hodnoticí koeficient ukazatele zkušenosti s dodavatelem,

iPZ- informace o pozitivních zkušenostech s dodavatelem,

iNZ- informace o negativních zkušenostech s dodavatelem,

Postavení dodavatele na trzích (čas na trhu)

Bodové hodnocení Postavení dodavatele na trzích (čas na trhu) lze najít dle následující tabulky 4.

Tab. 4: Bodová škála hodnocení postavení dodavatele na trzích (čas na trhu)

Postavení dodavatele na trzích, měsíce	0-12	13-30	31-48	49-84	85-110	Více než 110
Body	1	2	3	4	5	6

Zdroj: [1]

Čím delší časový interval konkrétní dodavatel působí na trhu, tím více bodů on dostane v hodnocení. Koeficient hodnocení Postavení dodavatele na trzích lze vyjádřit dle následujícího vzorce:

$$K_{PosD} = \frac{PosD}{\overline{PosD}} / * HK_{PosD} \quad (13)$$

\overline{PosD} - bodování postavení dodavatele na trzích dle tabulky,

\overline{PosD} - průměrné bodování postavení dodavatele na trzích pro dodavatele ve výběru,

HK_{PosD} - hodnoticí koeficient ukazatele postavení dodavatele na trzích.

Celkový koeficient skupiny hodnotících kritérií kvalita výrobků nebo služeb z pohledu reference lze najít dle vzorce:

$$K_{KPR} = K_{HC} + K_{PosD} + K_{ZsD} \quad (14)$$

$$HK_{KPR} = HK_{HC} + HK_{PosD} + HK_{ZsD} \quad (15)$$

$$\frac{1}{3} HK_{KPR} = HK_{HC} = HK_{PosD} = HK_{ZsD} \quad (16)$$

Náklady

Hodnoticí skupina „Náklady“ obsahuje hodnoticí kritérium „Index úplných nákladů na nákup“. Index úplných nákladů nákupu obsahuje tyto komponenty:

Nákupní hodnota,
náklady na dopravu,
náklady na balení,
náklady na skladování,
náklady celní.

$$K_N = \left(\frac{NH}{\overline{NH}} + \frac{N_D + N_{SKL} + N_B + N_C}{\overline{N_D + N_{SKL} + N_B + N_C}} \right) * HK_N \quad (17)$$

kde

NH – nákupní hodnota produktu od konkrétního dodavatele,

\overline{NH} - průměrná nákupní hodnota pro dodavatele ve výběru,

$\overline{N_D + N_{SKL} + N_B + N_C}$ - průměrný součet dopravních nákladů, nákladů na skladování, nákladů na balení a celních nákladů pro dodavatele ve výběru

$N_D + N_{SKL} + N_B + N_C$ - součet dopravních nákladů, nákladů na skladování, nákladů na balení a celních nákladů

HK_N - hodnoticí koeficient ukazatele Náklady.

2.2.3 Doprava

Hodnoticí skupina „Doprava“ obsahuje kritérium „Vzdálenost dodavatele“. Bodovou škálu hodnocení vzdálenosti dodavatele lze najít v tabulce 5.

Tab. 5: Bodová škála hodnocení vzdálenosti dodavatele

Vzdálenost dodavatele, km	0-10	11-30	31-60	61-100	101-200	201-300	301-400	401-500	501-600	601-700	701-800	801-900	901-1000	Více než 1000
Body	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Zdroj: [1]

Koeficient hodnotící skupiny Doprava lze najít dle vzorce:

$$K_D = \frac{VD}{\overline{VD}} * HK_D \quad (18)$$

kde

VD- vzdálenost konkrétního dodavatele,

\overline{VD} průměrná vzdálenost pro dodavatele ve výběru,

HK_D - hodnotící koeficient ukazatele Doprava.

2.2.4 Flexibilita dodavatele

Hodnotící skupina „Flexibilita dodavatele“ obsahuje další hodnotící kritéria:

Možnosti flexibility dodavatele

Bodovou škálu hodnocení možnosti flexibility dodavatele lze najít v tabulce 6.

Tab. 6: Bodová škála hodnocení možnosti flexibility dodavatele

popis možnosti	Možnost online objednávky	Možnost modifikace produktu pod požadavek firmy	Možnost komunikace při vytvoření zakázkového produktu	Možnost předání části činností (služby pro zákazníka předat dodavateli)	Možnost odložení platby
Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Bodové hodnocení	1	1	1	1	1
Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Bodové hodnocení	0	0	0	0	0

Zdroj: [1]

Koeficient hodnocení možnosti flexibility dodavatele lze najít dle vzorce:

$$K_{MFD} = \frac{M_{OB} + M_{MP} + M_K + M_{PČ} + M_{OP}}{(M_{OB} + M_{MP} + M_K + M_{PČ} + M_{OP})} * HK_{MFD} \quad (19)$$

kde

$M_{OB} + M_{MP} + M_K + M_{PČ} + M_{OP}$ - hodnota možností flexibility pro konkrétního dodavatele ve výběru,

$\overline{M_{OB} + M_{MP} + M_K + M_{PČ} + M_{OP}}$ - průměrná hodnota možností flexibility dodavatelů ve výběru,

HK_{MFD} - hodnotící koeficient ukazatele možnosti flexibility dodavatele.

Související náklady

Bodovou škálu hodnocení souvisejících s flexibilitou dodavatele nákladů lze najít v tabulce 7.

Tab. 7: . Bodová škála hodnocení souvisejících s flexibilitou dodavatele nákladů

Související náklady	1-3%	4-9%	10-15%	16-30%	více než 30%
Bodové hodnocení	4	3	2	1	0

Zdroj: [1]

Koeficient hodnocení souvisejících nákladů možnosti flexibility dodavatele lze sestavit dle vzorce:

$$K_{SNFD} = \frac{SNFD}{\overline{SNFD}} * HK_{SNFD} \quad (20)$$

kde

SNFD- související náklady možnosti flexibility konkrétního dodavatele,

\overline{SNFD} - průměrné související náklady možnosti flexibility dodavatele pro dodavatele ve výběru.

HK_{SNFD} - hodnoticí koeficient ukazatele související náklady možnosti flexibility dodavatele.

Celkový koeficient skupiny možnosti flexibility dodavatele pro konkrétního dodavatele lze najít dle vzorce:

$$K_{MD} = K_{MFD} + K_{SNMD} \quad (21)$$

$$HK_{MD} = \frac{1}{2} HK_{MFD} = \frac{1}{2} HK_{SNMD} \quad (22)$$

Koeficient celkové hodnoty jednotlivého dodavatele K_i lze vyjádřit dle vzorce:

$$K_i = K_{DL} + K_{KPR} + K_N + K_D + K_{MD} \quad (23)$$

Součet hodnoticích koeficientů pro vše skupiny se rovná 1

$$HK_{DL} + HK_{KPR} + HK_N + HK_D + HK_{MD} = 1 \quad (24)$$

Výsledky hodnocení dodavatelů pomocí MKH lze najít v tabulce 9. První dodavatel se označuje D1, druhý dodavatel se označuje D2, třetí dodavatel se označuje D3.

3 Rozbor problému

3.1 Podmínky podnikání (popis zákazníka, konkurenčního okolí, základní popis podniku)

Podnik působí na trhu více než 10 let. Od začátku se specializuje na výrobu strojních dílců vysoké náročnosti, podstavy, stroje a složité zařízení podle specifikace zákazníků. V posledních letech podnik stal klíčovým dodavatelem dílců, zařízení pro výrobu zářivek a žárovek, potiskovacích a balících strojů a jiné.

3.2 Popis trhu dodavatele prvního stupně určitého produktu, popis produktu dodání

První dodavatel prvního stupně se nachází v zahraničí, s delší dobou použití materiálového prvku v provozních podmínkách. Při volbě tohoto dodavatele je nezbytné vzít v úvahu celní a vyšší dopravní náklady. Dodavatel je ochoten spolupráce na vývoji nového inovačního produktu dodání.

Druhý dodavatel- výrobní závod v ČR. Výrobní závod má nepružné platební podmínky, není taky možné mobilní předání části činnosti na zakázce. Produkt od výrobního závodu má kratší dobu použití v pracovních podmínkách, než u prvního dodavatele. Ale je schopen spolupráce na vývoji nového inovačního produktu dodání.

Třetí dodavatel- distributor druhého dodavatele. Je obtížné spolupráce nad vývojem daného produktu. Však v případě volby tohoto dodavatele lze plánovat předání částí činností a ostatní služby související s dodáním produktu.

3.3 Stávající postup hodnocení a volby dodavatele

V současné době hodnocení dodavatele probíhá na základě minimální úrovně požadavků. Hlavním kritériem při hodnocení je kvalita produktu. Hledání nových dodavatelů probíhá pomocí produktů ICT (internetu).

3.4 Preferované hodnoticí kritéria při volbě dodavatele (cena, kvalita, ochota spolupracovat atd.)

Priority: kvalita, ochota spolupráce, cena. Kvalita se oceňuje povinnými a nepovinnými certifikáty kvality.

Byly stanoveny váhy jednotlivých skupin hodnoticích kritérií pro provedení hodnocení dodavatelů prvního stupně pomocí MKH. (tabulka 8)

Tab. 8: Váhy jednotlivých skupin hodnoticích kritérií

Skupina hodnoticích kritérií	váha
Dodací lhůta	0,1
Kvalita produktů/služeb z pohledu reference	0,6
Náklady	0,1
Doprava	0,1
Flexibilita dodavatele	0,1
Celkem	1

Zdroj: [1]

Výsledky hodnocení dodavatelů pomocí MKH lze najít v tabulce 9. První dodavatel se označuje D1, druhý dodavatel se označuje D2, třetí dodavatel se označuje D3.

Tab. 9. Výsledky hodnocení dodavatelů pomocí MKH – X

Koeff	Skupina	Hodnoticí kritérium	Hodnoticí ukazatele	Koef	D1	D2	D3		
0,1	Dodací lhůta	Soulad doby použití materiálového prvku v provozních podmínkách a průměrné dodací lhůty	doba použití materiálového prvku v provozních podmínkách	0,033	7	4	4		
			průměr dodací lhůta		5	6	7		
			Výpočet		0,039	0,027	0,031		
		možnost dopravy vozidlem dodavatele+čas dopravy	možnost (ano-ne)	0,033	0	0	1		
			čas dopravy v případě možnosti dopravy		0	0	3		
			Výpočet		0	0	0,1		
		možnost zkrácení dodací lhůty a související podmínky	možnost zkrácení dodací lhůty	0,033	1	1	1		
			zkrácení času dodání		1	2	3		
			související zvýšení ceny		1	1	2		
			Výpočet		0,022	0,033	0,067		
Výpočet					0,061	0,06	0,198		
0,6	Kvalita produktů/slůžeb z pohledu reference	Certifikace	existence povinných certifikátů kvality	0,2	1	1	1		
			existence nepovinných certifikátů kvality		2	0	0		
			Výpočet		0,36	0,12	0,12		
		působení dodavatele na trzích (čas na trhu)	čas na trhu	0,2	5	4	3		
			Výpočet	0,25	0,2	0,15			
		cizí zkušenosti s dodavatelem	existence veřejné informací o negativních zkušenostech	0,2	0	0	-1		
			existence veřejné informací o pozitivních zkušenostech		1	1	1		
			Výpočet		0,1	0,1	0		
		Výpočet					0,71	0,42	0,27
		0,1	Náklady	index úplných nákladů nákupu	Nákupní hodnota	0,1	3	2	2,5
Náklady na dopravu	2				1		0,9		
Náklady na balení	0,4				0,2		0,3		
Náklady na skladování	1,1				0,5		0,2		
Náklady celní	7				0		0		
Výpočet	0,052				0,19		0,18		
0,1	Doprava	vzdálenost dodavatele	vzdálenost dodavatele, km	0,1	2	10	13		
		Výpočet					0,024	0,12	0,156
0,1	Flexibilita dodavatele	Možnosti	Možnost online objednávky	0,05	1	1	1		
			Možnost modifikace produktu pod požadavek firmy		1	1	0		
			Možnost komunikace při vytvoření zakázkového produktu		1	1	1		
			Možnost odložené platby		1	0	1		
			Možnost předání části činností		0	0	1		
			Výpočet		0,073	0,055	0,073		
		související náklady	Související náklady	0,05	3	4	4,00		
			Výpočet	0,041	0,055	0,055			
Výpočet					0,114	0,109	0,127		
Výsledek hodnocení					1,034	0,954	1,004		

Zdroj: [2]

4 Diskuze

Pomocí metodiky komplexního hodnocení dodavatele prvního stupně lze ocenit jednotlivé hodnotící skupiny. Vedení podniku může vidět celý komplex ukazatelů a jejich součásti pro udělení rozhodnutí o volbě dodavatele prvního stupně. Vedení podniku může kombinovat dodávky od obou dodavatelů dle požadavků zákazníků. První dodavatel má vyšší hodnotu v hodnoticích skupinách kvalita produktů/slůžeb z pohledu reference, mobilita dodavatele. Druhý dodavatel má vyšší hodnotu

v hodnoticích skupinách náklady. Třetí dodavatel má vyšší hodnotu v skupinách hodnoticích kritérií dodací lhůta, doprava. Celkovou nejvyšší hodnotu má první dodavatel díky prioritě kvality v zakázce.

Závěr

MKH je scoring-modelem napomáhajícím k volbě nového dodavatele prvního stupně. Nový nákup předpokládá uskutečnění všech kroků nákupu. MKH lze uplatnit pro volbu dodavatele při nákupu materiálů a polotovarů.

Nevýhody MKH:

Předpokládá velké množství informací (náročné na sběr)

Spíše se jedná o volbu typu dodavatele než konkrétního dodavatele.

Poděkování

Tento článek byl zpracován s podporou výzkumného projektu: GAČR č. P403/12/1811 „Vývoj nekonvenčních modelů manažerského rozhodování v podnikové ekonomice a veřejné ekonomii“.

Reference

- [1] SUTORMINA, E.; JUROVÁ, M. The universal evaluation of new suppliers for small and medium sized companies. In *Ekonomika a management organizací: výzkum, výuka a praxe. Recenzovaný sborník příspěvků mezinárodní vědecké konference*. Brno: Masarykova univerzita roku 2010 Ekonomicko-správní fakulta, Katedra podnikového hospodářství, 2010. s. 146-157. ISBN: 978-80-210-5273- 4.
- [2] CHYTILOVA E. *Výkonnost dodavatelsko-odběratelských vztahů na prvním stupni dodavatelského řetězce*. Disertační práce. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2012. 165 stran. Vedoucí disertační práce prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

Kontaktní adresa

Ekaterina Chytilová

Moravská vysoká škola Olomouc, Ústav managementu a marketingu

Jeremenkova 1142/42, 772 00 Olomouc - Hodolany

Email: sutormina@fbm.vutbr.cz

Tel. číslo: +420 773 949 122

Prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská Ústav managementu

Kolejní, 2906/4, 61200, Brno, Česká republika

Email: jurova@fbm.vutbr.cz

Tel. číslo: +420 541 142 691

Received: 24.06.2012

Reviewed: 25.10.2012

Approved for publication: 23.01.2013

HEALTH AND SAFETY AT WORK – PART OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY

Martina Kornfeldová, Renáta Myšková

Abstract: *Corporate Social Responsibility (further in the text only „CSR“) is a concept which is very used in current time and it has become a tool which helps to differentiate from other companies. It shows that in something „we are better“. It can help to strengthen a company image, competitiveness but also it can lead to reduce costs and increase in competitiveness. The aim of this text is to describe problematic of health and safety which belong among principles of CSR. In general, this topic is so important that each company should pay a great attention to it. This article focuses on companies which are active in the sector of construction.*

Key words: *Corporate Social Responsibility, Health and safety, Construction, The Green Paper, The Labor Code.*

JEL Classification: *M14.*

Introduction

„Corporate Social Responsibility – a concept by which companies integrate environmental and social tasks in to their business activities and to the relationships with stakeholders – subjects who are interested in the company – on a basis of voluntariness.“ [4] This is the definition of CSR which is set in the Green Book. This Book is the first of documentations about the CSR and it was published according to the initiative of the European Union.

This definition highlights the fact that the companies take into the account social and environmental issues during the planning and implementation of all their activities. But everything is based on a voluntary basis. The basic rules of behavior for companies are set by individual laws and regulations but the essence of social responsibility is the fact that the companies think about these issues more in detail, their behavior is at a higher level that is set to the companies by the legislation. However, as it was mentioned, everything is done on a voluntary basis. How is this reflected in reality? The companies pay more attention to relations with stakeholders and involve them in the dialogue, invest more resources into human capital and the environment. These investments – financial or nonfinancial – will be reflected in better company image, competitiveness, increasing in productivity and then in increasing in profits.

It is possible to summarize what is mentioned above to several basic features by which social responsibility is characterized [14]:

- **Voluntariness** – activities are carried out voluntarily beyond the obligations arising from legislation,
- **Dialogue** – active communication with entities who influence the company,

- **Long-term nature** – the realization of CSR activities takes long time and it is not ended when the company finds itself in a worse economic situation,
- **Credibility** – the realization of CSR activities leads to the strengthening of trust in business; the activities have to be transparent and permanent.

The most common view of the content of CSR is in terms of its pillars. It is possible to come out of the definition of CSR and talk about the social and environmental pillar and the third one is economic pillar. [8]

The economic pillar of the company influences local, national and subsequently global economy. It may be indicated as the fight against a corruption, support and development of employment and reducing unemployment, etc. [14]

The environmental part – activities of the company are focused on the environment. It means reducing the negative impact of company activities on the environment – protection of natural resources, reducing emissions and other pollutants, support the development and using the technologies that are environmentally friendly, etc. [1], [10]

The third pillar is the social pillar whose essence is to focus on education and development of human capital, employment policies, benefits, equal opportunities (non-discrimination in requirement, equal pay) etc. [10], [15], [18]

1 Health and Safety as a part of CSR

1.1 Health and Safety at work

Health and safety at work is one of the points of social responsibility. The Green Paper [4] states that the companies use it in general as a marketing tool in cooperation with their business partners. It has become a tool to promote their goods or services and it carries an increasing demand for measuring and documenting in their marketing materials.

In the context of CSR, health and safety are rather “additional issues” than what is meant in terms of health and safety at work in general. For example, it is possible to mention a support of crime prevention, programs for drivers of vehicles, for children – education in traffic situations, drug prevention etc. It comes from the definition of CSR which states that the companies behave more responsibly that it is set by the legislation.

1.2 Health and Safety and the practice

A separate section – section V. - of the Labour Code (Act no. 262/2006) in the Czech Republic [18] is dedicated to the health and safety at work. The introduction of this section contains information about employer’s obligations to ensure health and safety of the employees with the regards to the possible risks of their threats lives and health which relate to performance of work. If the employees of two or more employers perform the tasks on one workplace, which can happen very often in the case of construction sector, these employers have to inform each other about risks and taken actions to protect against their effects which relate to work and workplace, only in written form. These employers are obliged to cooperate in ensuring the health and safety at work for all employees in the workplace. In the case of costs which arise

from providing safety, these are paid by the employer. It is not possible to transfer them to employees – neither directly, nor indirectly.

Other obligations which the Labour Code sets to the employer are to create safe and healthy working environment and working conditions by suitable organization of health and safety at work and to take measures for preventing the risks. The employer has a duty not to allow that the employee would perform works that are forbidden for him and works whose demands would not follow employee's abilities and medical fitness etc.

The question of security does not exist only in the case when an employee starts the employment relationship at the employer. The obligation remains also when the employee is transferred to another job position, to another working place, if there is a change in working conditions or environment, a change in technologies, workflows or working tools. The employer has a duty to keep records about these instructions and information.

However, the Labour Code puts both rights and obligations for the employees. One of them is the fact that the employee is obliged to care for his own safety according to their abilities, their health and also for health and safety of individuals who are directly affected by his behavior, eventually omission at work. Employee's duties are, which is not too popular, to participate in training that is provided by the employer which are aimed at health and safety at work including verification of their knowledge. How this knowledge should be verified the Code does not set. Other duties that may be mentioned are:

- Participation in regular medical check,
- keep and follow set working procedures,
- using set working tools, vehicles, personal protective equipment etc.

1.2.1 OHSAS 18001

From the international point of view, the standards OHSAS 18001 are used for the certification in the system of the health and safety at work. The base of this document is to help to the companies with managing of health and risks at work. It is composed to be applicable to the companies of all types and size.

The essence is to guide the companies to the fact to propose and implement measures to ensure that wherever it is possible they eliminate the employee from hazards, reduce or isolate him from it. If it is not possible, it is necessary that the working activity is planned and managed through organizational measures so that its performance would be safe and endanger health. [2], [3]

Advantages of the safety management certification by OHSAS 18001[2], [3]:

- Establish system of the health and safety to eliminate and reduce working risks of all people who are influenced by activities, goods or services of the company,
- demonstrate our the relation to the safety of work to our customers, suppliers and to the public,
- keep and make still better the system of the health and safety,

- reduce number of occupational diseases and work accidents,
- minimize costs connected with accidents at work,
- be without problems to the control bodies – demonstrating commitment to meet legislative requirements, regulatory requirements relating to occupational safety and health,
- build self-regulating system that responds flexibly to changes in legislative requirements, regulations, safety requirements and changes within the organization (organizational changes, new technology etc.).

1.2.2 The Safety Company

The program called “Safety Company” was established in the Czech Republic 15 years ago. To this program are involved such companies for which the topic of the health and safety at work is at the first place. In current time, 65 companies are the holders of this award which includes 61 thousands of employees.

The validity of the certificate is 3 years and it is possible to strive for it repeatedly. The essence of getting this award is to focus and have the best working conditions and working environment. It does not matter on the fact in which field the company realizes its activities. In the year 2011 the award won the companies whose activities are focused on construction, engineering, energy, but also food. The regional inspectorates are delegated to the checks and evaluation of the specified conditions of the program. [6]

The employers have confessed that the important role in the case of working accidents has a human factor. The working comfort at the employees’ workplace is the most influenced by psychosocial risks. Although the requirement for involvement of employees into Health and Safety at work is set by legislation, the employee who has sufficient information and qualification and works on such a work place where the working comfort is one of the important indicators, this employee is the greatest benefit for the employer. According to the checks in the companies involved in the “Safety company” program it was found that the vast majority of these companies realize the importance and the role of employee’s cooperation in production process, especially in involving of the employees in issues connected with Health and Safety at work and in the prevention of working accidents and occupational disease. [16]

The issues of Health and Safety at work is one the main priorities in the EU countries. The aim of EU is to reduce the number of working accidents by 25 % by 2012 as the working accidents and illnesses related to work burden significantly the economy of EU member states. Health and Safety at work and achieving the economic results are very close. In the case of reduction in the level of safety at work, it would influence the economic results negatively. [6]

2 Compliance Monitoring of the obligations

State Labour Inspection Office and its organizational components - the regional inspectorates - oversee the obligations that are imposed on the employer by the Labour Code [7], [17] so it includes also health and safety. The State Labour Inspection Office was established by a separate Act – No. 251/2005 Coll., Labour Inspection.

If the companies do not follow the duties set by the Labour Code, they can commit an administrative offence. This concept represents such breaking of legal obligations that is not a crime. [7] If the company commits an administrative offense in the area of safety, it can be considered as a breaking of duties relating to:

- Ensuring a safe working place,
- providing of personal protective working equipment and their servicing,
- examination of the causes and circumstances of accidents at work, making of required documentation, etc.

For the above mentioned administrative offenses, the company can get a fine. Its upper limit can be 300.000 CZK, 400.000 CZK, 1.000.000 CZK and 2.000.000 CZK. [7]

The labour inspectorate report shows that in 2010 there was a slight increase in the number of fatal accidents in comparison with the year 2009. The increase occurred in the sector of construction, transport and storage, agriculture and forestry and fisheries. [12]

In 2010, the regional inspectorates made some checks in the field of health and safety in the construction industry. The most common violations that were found:

- Ensuring of personal protective working equipment according to the own list based on evaluation of risks,
- content and frequency of training focused on legal and other regulations to ensure the health and safety,
- ensuring the training focused on health and safety for employees,
- ensuring the information and instructions about health and safety for employees,
- taking measures to prevent risks,
- obligation to constantly search for dangerous factors, processes of working environment and working conditions, to determine their causes and sources,
- technical equipment – regular and proper maintenance, inspection and revisions,
- protection of employees against fall and collapse.

According to the controls, the inspection offices gave 122 fines in total amount 2.584.000 CZK for administrative offenses. [13]

3 Safety at work at construction companies

Empirical research in enterprises was focused also on safety work. A full set of 84 construction companies with over 50 full-time employees formed basic statistic set. These companies operate in civil engineering production in the Hradec Kralove Region (38 companies) and Pardubice Region (46 companies). Companies asked for participate in the empirical research have been selected from a basic statistic set by means of a random selection without repetition. Forty companies were addressed in a random selection. The research was carried out in the period from August to September 2011 and the second run of the research was carried out in December 2011. The questionnaire return was adequate; management of thirteen companies filled out

and returned the questionnaire, personally or via e-mail. Returnability of questionnaires reached approximately 33% and the performed selection from the basic set was sufficiently representative, because:

- All elements are in the same basic set,
- individual elements of the basic set were selected independently of each other and
- each element can be chosen to file under the same conditions.

According to the research among construction companies it was found that the companies pay the attention to the issues of health and safety at work. The research was focused on CSR in general, but a part of it was dedicated to the health and safety of the employees. 83 % of involved construction companies confirmed that the appropriate measures for ensuring health, safety and social care exist in the company. 17 % of the companies set that these measures exist in the company partially. No one from respondents replied that such measures do not exist. Even though these findings, the result of 83 % companies of a hundred positive attitude to the safety is at the great level.

Empirical research also had a qualitative character, which contained various forms of qualitative interviews and observations. The aim was to obtain a description of the peculiarities of cases in the area of safety at work. The research was conducted under natural conditions of the social environment (in selected companies) during the year 2011. Personal contacts with members of management were used to ensure conditions allowing for qualitative research.

We focused on information about the company policy on health and safety at work. The obtained data were inductively analyzed and interpreted. Politics of examined company is unique; it may not be generally applicable to other conditions and environment. However, it is possible to find common elements in the various companies operating in the same industry.

Below are mentioned the conclusions of qualitative research in area of company policies of selected construction companies which include the issue of health and safety at work.

Construction companies were selected according to their location and at the same time according to their prestige among employees, customers and suppliers. We can say that it is the companies with the best practices in the study area.

3.1 Quality Policy at PRIMA, Ltd.

The company PRIMA, Ltd. (based in Hradec Kralove) is the general contractor for construction, which provides its own or external resources [9]. The company's management has worked very well integrated quality management system, which also includes a health and safety.

The conclusion from the investigation of the company confirms that conditions are created to meet all the safety and health of construction activities.

System for providing professional search, assess and minimize risks on construction sites is still improved. Management requires a proactive approach to protecting the health and safety of our employees and business partners. Minor

imperfections are to inform employees, which is due to seasonal work. Task to future are:

- Improve the conditions for full implementation all principles of the health and safety.
- Improve the information system which ensure not only professional search, considering and minimizing risks at sites; but also transfer of information to all interested employees, suppliers and persons.
- Intensify active approach from all both our employees and business partners to the health and safety.

3.2 EUROVIA CS, Inc.

EUROVIA CS, Inc. is the largest construction group in the Czech Republic and the number one in the area of road construction and engineering. One of its plants is located in Hradec Kralove.

The vast portfolio includes not only construction and reconstruction of roads and railways, but also bridge construction, the regeneration of memorial centres and urban roads, and the building of sports grounds and wastewater treatment plants.

EUROVIA CS, Inc., the construction company, has certified the system – quality management system by ČSN EN ISO 9001, environmental management system by ČSN EN ISO 14001 and health and safety management system by ČSN EN OHSAS 18001 which all are a part of integrated management system. It enables “...effective managing of the processes and activities focused on achieving continuous high quality of the constructions and construction products, on economic prosperity and overall development of the company while the minimization of impacts of the construction activities to the environment and while the ensuring of safety working environment at all working places.” [5]

3.3 SKANSKA

The declared aim of the company SKANSKA is: We want to develop, build and maintain an environment for living, work and travel [11]. The company policy focuses on a work at the highest possible level of quality whilst adhering to high standards for safety at work. The strategy place great emphasis on the environmental consideration of our projects to the environment and energy saving. One of its plants is located in Hradec Kralove.

SKANSKA, the construction company, in its politics focused on health and safety at work states that the its aim is „to reach the first place in the area of ensuring the safety at work on sites and the implementation of measurable improvements in creating a safe workplace without accidents.” They believe that it is possible to prevent accidents and that is why one of the set tasks is the implementation of organizational processes that enable them to meet this commitment.

Conclusion

The issue of health and safety is a top priority in the EU. Occupational safety and health are necessary not only related to obligations arising from legislation, but also related to corporate responsibility. The essence is to lead businesses to propose and implement measures that, wherever possible, eliminate hazards, reduce or isolate it

from the employees. If this is not possible, it must be working activities are planned and managed by organizational measures so that its performance was safe and healthy.

In the Czech Republic, the issue of safety at work comes from the Labour code which however indicates only the basic framework for these issues. It is therefore necessary to pay attention to the related regulations and legislation. If the company wants to inform that it pays attention to the safety issues it can be certified by OHSAS which is an international standard. OHSAS 18001 provides assistance to businesses in management of health risks at work. It is designed so that it is applicable to organizations of all types and sizes. It is also to join and seek to win the award of “The Safety Company” which is representative and it is a guarantee that the employer is well aware of the issue of safety.

The issue of the safety at work is relevant not only for employers but also for the employees. Mutual cooperation of them is very important and it is necessary to ensure smooth communication, good working conditions and working environment.

In the article were described legislative requirements in the area of safety and health at work and also theoretical knowledge related to these issues and to the social responsibility of companies.

The conditions for the protection of health and safety at work have been the subject of qualitative research in selected companies. These companies devote considerable attention to safety, and it can be said that they are using the best practices. Occupational safety is included in the quality management systems and also in strategic documents.

References

- [1] BARTOŠOVÁ, Z. *Měření a benchmarking jako součást strategie CSR*. Praha: Fórum dárců, o.s., 2006. ISBN 80-902965-6-4
- [2] Certifikační orgán pro systémy jakosti. *ČSN OHSAS 18001:2008 – Management bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. [cit. 2011-12-02] Available at WWW: <<http://www.cqs.cz>>
- [3] e-ISO, a.s. *OHSAS 18001*. [cit. 2011-12-10] Available at WWW: <<http://www.eiso.cz>>
- [4] EUROPEAN COMMISSION (2001). *Green Paper. Promoting a European framework for corporate social responsibility*. Office of Official Publications of the European Communities, Luxembourg. ISBN 92-894-1478-2
- [5] EUROVIA CS, a.s. Company's profile. [cit. 2011-12-02] Available at WWW: <http://www.ssz.cz/cs/profil_spolecnosti/certifikaty>
- [6] HRUBÁ, K. (2011). *Program Bezpečný podnik slaví 15 let*. [cit. 2011-12-02] Available at WWW: <<http://www.bozpinfo.cz>>
- [7] JANDA, K. (2011) Přestupky a jiné správní delikty. *In Práce – Mzdy – Odvody bez chyb, pokut a penále*. Vol. VII, No. 7-8, pp. 62 - 65. ISSN 1801-9935

- [8] KORNFELOVÁ, M. (2011). Equal Opportunities in the Concept of Corporate Social Responsibility. In *Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D*. 2011, Vol. 16, No. 3, pp. 102 – 109. ISSN 1211-555X
- [9] PRIMA, spol. s r.o. Politika jakosti PRIMA, spol. s r.o. [cit. 2011-11-30] Available at WWW: <<http://www.primahk.cz>>
- [10] PRSKAVCOVÁ, M, MARŠÍKOVÁ, K., ŘEHOŘOVÁ, P., ZBRÁNKOVÁ, M. *Společenská odpovědnost firem, lidský kapitál, rovné příležitosti a environmentální management s využitím zahraničních zkušeností*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2008. ISBN 978-80-7372-436-8
- [11] SKANSKA a.s. Company's politics. [cit. 2011-11-30] Available at WWW: <http://www.skanska.cz/Global/About%20Skanska/Sustainability/Downloads/politika%20BOZ_CZ_ENG.pdf>
- [12] Státní úřad inspekce práce . *Pracovní úrazovost v České republice v roce 2010*. [cit. 2011-11-21] Available at WWW: <<http://www.suip.cz>>
- [13] Státní úřad inspekce práce. *Roční souhrnná zpráva o výsledcích kontrolních akcí provedených inspekci práce za rok 2010*. [cit. 2011-11-21] Available at WWW: <<http://www.suip.cz>>
- [14] STEINEROVÁ, M., VÁCLAVÍKOVÁ, A., MERVART, R. *Společenská odpovědnost firem. Průvodce nejen pro malé a střední podniky*. Praha: Business Leaders Forum, 2008. [cit. 2007-04-30] Available at WWW: <<http://www.csr-online.cz/NewsDetail.aspx?p=3&id=581>>
- [15] TRNKOVÁ, J. *Rovné příležitosti jako součást společenské odpovědnosti firem. Gender studies, o.p.s.* Publication edited according to the project EU EQUAL „Half and half – Equal opportunities of women and men“ [cit. 2010-11-25] Available at WWW: <http://www.blf.cz/partner/rovne_prilezitosti.pdf> (accessed on November 25th, 2010)
- [16] VALA, J. (2011) Lidský faktor v „Bezpečném podniku“ [cit. 2011-07-28] Available at WWW: <<http://www.bozpinfo.cz>>
- [17] Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů a změn (Law on Labour Inspection, Act no. 251/2005)
- [18] Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce (Labour Code in the Czech Republic, Act no. 262/2006)

Contact Address

Ing. Martina Kornfeldová

University of Pardubice

Faculty of Economics and Administration

Institute of Business Economics and Management

Studentská 84

532 10 Pardubice, Czech Republic

E-mail: m.kornfeldova@centrum.cz

doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.

University of Pardubice

Faculty of Economics and Administration

Institute of Business Economics and Management

Studentská 84

532 10 Pardubice, Czech Republic

E-mail: renata.myskova@upce.cz

Received: 09.06.2012

Reviewed: 18.11.2012

Approved for publication: 23.01.2013

COST BENEFIT ANALÝZA REGIONÁLNÍHO INOVAČNÍHO SYSTÉMU JIHOMORAVSKÉHO KRAJE

THE COST BENEFIT ANALYSIS OF THE REGIONAL INNOVATION SYSTEM OF THE SOUTH MORAVIAN REGION

Pavla Koťátková Stránská, Kateřina Mat'átková, Jan Stejskal

***Abstract:** The knowledge and innovation have the important role of regional economics at present. It can be said that innovation are the cornerstone of economic growth. Each region is trying to encourage innovation by certain tools. There is no universal access, how to effectively create a suitable environment for the emergence and spread of innovation. In this context, regional innovation systems were developed and regions are become centers of innovation. Innovation arises at the regional level through regional innovation network of innovative companies, and local industrial clusters with significant contributions from academic institutions in the region. This paper will focus on evaluation of the usefulness of the funds spent on the creation of regional innovation system in the South Moravian region. To evaluated CBA - Cost Benefit Analysis method was chosen. The paper of course includes graphical interpretation of results. Input data for the application of the CBA are obtained from public statistical yearbooks.*

Keywords: RIS, Innovation, Knowledge, CBA.

JEL Classification: O31, O32.

Úvod

V současnosti hrají v regionálních ekonomikách jednotlivých zemí významnou roli znalosti a inovace. Lze říci, že inovace jsou základní hybnou silou ekonomického růstu a základním faktorem konkurenceschopnosti. Proto se inovacemi a znalostmi začala zabývat řada vědců a ekonomů. Tito autoři se shodují na názoru, že inovace mohou být chápány jako interaktivní proces učení vykonávaný v určité společnosti na určitém území [1, s. 1173-1190].

Každý region se snaží určitými nástroji podporovat inovace. Neexistuje však univerzální přístup, jak efektivně vytvořit vhodné prostředí pro vznik a šíření inovací. Na konci 20. století se začal vlivem inovací a jejich fungováním v prostředí zabývat i M. E. Porter. Zkoumal vazby mezi firmami a výzkumnými institucemi, které jsou základem inovačního procesu. Jeho hlavním přínosem byla myšlenka, že nejlepší formou výše popsanych vazeb by mohly být průmyslové klastry.

Idea průmyslových klastrů se stala výchozím bodem pro tvorbu inovačních systémů. Prvním krokem byl vznik Národních systémů inovací (NIS), které jsou používány od roku 1980. Dosud neexistuje jednoznačná definice Národních inovačních systémů, avšak nejvhodnější definicí je následující: NIS je sítí institucí

veřejného a soukromého sektoru, jejichž společné aktivity a vzájemné interakce iniciují, importují, upravují a šíří nové technologie.[9] Lundvall dále dodává, že tyto interakce jsou pouze v rámci jednoho národního státu. [9]

Tento přístup však naráží právě na problém „velikosti“ národního státu, jelikož tento národní region lze rozdělit do několika menších regionů, z nichž každý potřebuje odlišné nástroje pro podporu inovačního procesu, neboť každý region je na jiné výchozí úrovni v produkci inovací a má jiné geografické, demografické a ekonomické podmínky. Proto nelze využívat stejné nástroje pro podporu inovací v rámci národní regionální politiky ve všech regionech daného státu.

V návaznosti na tuto problematiku byly vyvinuty regionální inovační systémy (RIS) a regiony se staly centry inovačního procesu, jelikož právě na regionální úrovni vznikají inovace díky regionální síti inovačních podniků, či místních průmyslových klastrů s významným přispěním vědeckých institucí v regionu. [1, s. 77-86] K tomuto přístupu dále Cooke [3, s. 33] dodává, že právě interakce mezi firmami a dalšími organizacemi pracujícími s inovacemi hrají velmi významnou roli v regionálním inovačním potenciálu.

V praxi České republiky vznikl nástroj na podporu právě regionálního inovačního potenciálu – regionální inovační strategie realizované na krajské úrovni. Tyto strategie jsou realizovány a podporovány z veřejných financí. Cílem tohoto příspěvku je rámcové zhodnocení užitečnosti finančních prostředků vynaložených na vznik regionálního inovačního systému a to na konkrétním případě - v Jihomoravském kraji. Pro zhodnocení je zvolena všeobecně známá metoda CBA – Cost Benefit Analýza.

1 Analýza RIS v Jihomoravském kraji – případová studie

1.1 Tvorba a implementace RIS

První kroky k vytvoření fungujícího regionálního inovačního systému v Jihomoravském kraji, byly provedeny v roce 2002, kdy z tohoto regionu odchází jeden ze strategických zaměstnavatelů a tím dochází k deficitu 200 pracovních míst. Bylo tedy nutné zvolit vhodné nástroje regionální politiky pro podporu zaměstnanosti v kraji a udržení jeho konkurenceschopnosti v rámci republiky.

Jihomoravský kraj se stal prvním regionem v České republice, ve kterém došlo ke zpracování regionální inovační strategie. Tento dokument byl zpracován Regionální rozvojovou agenturou jižní Moravy mezi lety 2001-2002. Ve výše zmíněném dokumentu dochází k identifikaci výchozího souboru opatření, která byla již plně implementována či modifikována anebo jsou v různých etapách implementace.

Prvním významným mezníkem vyplývajícím z první regionální inovační strategie bylo založení Jihomoravského inovačního centra (JIC). Toto centrum vzniká v roce 2003 jako zájmové sdružení právnických osob. Zakladateli JIC byl Jihomoravský kraj, Statutární město Brno, Masarykova univerzita Brno, Vysoké učení technické v Brně, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno a Mendelova univerzita v Brně. Posláním JIC je podporovat vytváření komplexní infrastruktury pro inovativní podnikání v regionu jižní Morava.

Dále byl v roce 2003 v Jihomoravském kraji otevřen první technologický inkubátor při VUT v Brně. Tento objekt představuje zařízení, do kterého může přijít začínající

podnikatel nebo student s nápadem či záměrem a v inkubátoru získá nejen zvýhodněné nájemné a služby, ale i poradenství ohledně možností financování, sestavení podnikatelského záměru, rozvoje firmy atd. Technologický inkubátor VUT je určen zejména pro začínající firmy, inovativní firmy založené studenty, pedagogy, absolventy vysokých škol nebo i fungující společnosti s vazbou na výzkum nebo univerzitu v regionu jižní Moravy.

Jelikož se v roce 2003 nezaměstnanost v jihomoravském regionu pohybovala okolo 12%, bylo nutné získat strategické investory a pracovat na snižování nezaměstnanosti. Během roku 2003 se podařilo zajistit v regionu 1277 nových pracovních míst a v průběhu roku 2004 dalších 3493 míst. Strategické a převážně zahraniční investory se daří do regionu lákat především díky tomu, že je zde nejvyšší podíl vysokoškolsky vzdělaných lidí na počtu obyvatel v regionu.

Dalším významným krokem ke vzniku fungujícího regionálního inovačního systému bylo založení Středoevropského vědecko-výzkumného centra excelence CEITEC v roce 2004. Jedná se o laboratoře s prvotřídním přístrojovým vybavením a zázemím, které tvoří optimální podmínky pro základní i aplikovaný výzkum v oblasti věd o živé přírodě a pokročilých materiálů a technologií. Založení tohoto institutu iniciovala opět Masarykova univerzita Brno, Vysoké učení technické Brno, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Mendelova univerzita Brno, Výzkumný ústav veterinárního lékařství a Akademie věd České republiky.

Projekt CEITEC vznikl především proto, aby vhodnými mechanismy napomohl současnému základnímu i aplikovanému výzkumu lokalizovanému v Jihomoravském kraji dosáhnout špičkové úrovně. Jeho smyslem je nejen zapojit aktivity realizované v tomto regionu do evropského výzkumného prostoru, ale otevřít jej světu vytvořením podmínek příznivých pro spolupráci se soukromým sektorem.

Pro správné fungování regionálního inovačního systému je nutné aktualizovat strategické dokumenty. Proto je v roce 2005 aktualizována i regionální inovační strategie Jihomoravského kraje.

V průběhu implementace aktualizované regionální inovační strategie Jihomoravského kraje 2005-2009 došlo opět k několika významným krokům, které přispívají k rozvoji inovačního systému v regionu. V roce 2005 bylo ve spolupráci Jihomoravského kraje, Statutárního města Brna, Masarykovy univerzity, Vysokého učení technického, Veterinární a farmaceutické univerzity a Mendelovy univerzity založeno Jihomoravské centrum pro mezinárodní mobilitu, jehož hlavním cílem je lákání a výchova talentů v regionu. Dále byla v roce 2006 schválena realizace projektu Mezinárodního klinického výzkumu (ICRC), jedná se společný projekt České republiky a USA. V průběhu roku 2006 bylo na základě implementace regionální inovační strategie a úspěšné aplikace politiky lákání investorů vytvořeno 1832 nových pracovních míst. Je zde sice patrná klesající tendence oproti předchozím letům, ale jedná se o pracovní místa ve firmách s vyšší přidanou hodnotou. V průběhu roku 2007 je v Jihomoravském kraji vytvořeno dalších 438 nových pracovních míst.

Rok 2008 je rokem založení nového technologického inkubátoru v Brně. Na založení se podílel Jihomoravský kraj a Jihomoravské inovační centrum.

V roce 2009 proběhla další aktualizace Regionální inovační strategie nyní pro období 2009-2013. Její implementace právě probíhá. Novým nástrojem, který vyplývá z aktualizované Regionální inovační strategie, je využívání voucherů. Tento nástroj slouží k podpoře transferu technologií od univerzit k firmám a spočívá v nákupu znalostí firmami od univerzit. Jak je zmíněno výše, lákání zahraničních investorů do Jihomoravského kraje je založeno na kvalitních absolventech, proto jsou podporováni nadaní studenti středních a vysokých škol pomocí stipendijního systému. Mezi lety 2009-2010 bylo touto cestou podpořeno např. 40 Ph.D. talentů. V roce 2010 díky Jihomoravskému centru pro mezinárodní mobilitu přichází do Brna 25 špičkových vědců a zapojuje se následně do výzkumných aktivit.

Na základě výše diskutované situace v Jihomoravském kraji, lze konstatovat, že jsou naplněny v zásadě všechny znaky uvedené v [16]. Díky tomu lze konstatovat, že v Jihomoravském kraji RIS existuje a funguje, čímž zvyšuje konkurenceschopnost tohoto regionu.

1.2 Analýza RIS prostřednictvím CBA

Výše uvedená kapitola popisuje proces implementace jednotlivých Regionálních inovačních strategií a vznik fungujícího Regionálního inovačního systému v Jihomoravském kraji. Je patrné, že fungující inovační systém vyžaduje nemalé náklady na zajištění jeho vzniku.

Pro zhodnocení, zda náklady jsou vynaloženy efektivně, byla zvolena poměrování nákladů a užitků. Vymezuje skupinu všech účastníků, kterých se projekt dotkne ať přímo či nepřímo a ty nazývá beneficienty. **Costs** jsou veškeré negativní dopady neboli záporné efekty plynoucí z investice pro beneficienty. **Benefits** jsou veškeré pozitivní dopady neboli kladné efekty plynoucí z projektu. V rámci analýzy jsou vyčísleny nejen veškeré finanční náklady a výnosy, ale také některé nepřímé důsledky. Na rozdíl od finančních analýz umožňuje ekonomicky hodnotit také investice, které nejsou ziskové či finančně výnosné, ale mají jiný, často jen společenský užitek, pro který jsou realizovány.

Pro srovnání je nezbytné hodnoty přepočítat v čase za použití inflačního kvocientu (tabulka 1).

Tab. 1: Inflační kvocient I_{ET}

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
% Δ průměrné cenové hladiny	0,1	2,8	1,9	2,5	2,8	6,3	1,0	1,5

Zdroj: [5]

Výpočet reálných finančních toků je proveden na základě vzorce (1).

$$CF_{TR} = \frac{CF_{TN}}{(1 + I_{E1}) \times (1 + I_{E2}) \times \dots \times (1 + I_{ET})}$$

(1)

kde: CF_{TR} ... reálné toky v čase t,

CF_{TN} ... nominální toky v čase t,

I_{ET} ... inflační kvocient v čase t.

1.2.1 Náklady na vznik regionálního inovačního systému a podporu inovací

Mezi položky vyjadřující náklady na vznik regionálního inovačního systému jsou zařazeny následující:

- Náklady na realizaci výstavby Jihomoravského inovačního centra, jehož hlavním cílem je zajistit efektivní implementaci jednotlivých bodů Regionální inovační strategie Jihomoravského kraje.
- Dále výstavba technologických inkubátorů jako klíčových prvků regionálního inovačního systému.
- Realizace výstavby Jihomoravského centra pro mezinárodní mobilitu, které zajišťuje mimo jiné i podpory nadaných studentů a příchody významných vědců ze zahraničních vědeckovýzkumných institucí.
- Dalším nákladem jsou jisté i investiční pobídky, které jsou využívány pro „lákání“ investorů do Jihomoravského kraje, dále financování voucherů pro zajištění šíření znalostí z univerzit do soukromých podniků a v neposlední řadě finanční podpory nadaných vysokoškolských a středoškolských studentů.

Jednotlivé nákladové položky jsou zjišťovány pro období od počátku implementace první regionální inovační strategie, tedy od roku 2003. Ne vždy bylo ovšem možné dané údaje za toto období získat, proto některé nákladové položky byly oceněny odhadem, případně jsou využita data za kratší období.

Náklady na výstavbu hard infrastruktury podporujících vznik inovací jsou uvedeny v tabulce 2.

Tab. 2: Náklady na investice do výstavby infrastruktury (v mil. Kč)

Nákladová položka	Rok výstavby	Náklady	Reálné náklady
JIC – výstavba	2003	400 ⁶	332,549
JM centrum pro mezinárodní mobilitu	2003	400	332,549
Vědecko technický inkubátor VUT I.	2003	320 ⁷	266,039
Vědecko technický inkubátor VUT II.	2005	500	435,444
Celkem			1 366,581

Zdroj: vlastní zpracování dle dat [5]

Dalšími významnými náklady jsou na podporu výzkumu a vývoje. Tyto náklady je možné rozdělit na investiční a neinvestiční (investiční náklady – tabulka 3 - byly očištěny, aby neobsahovala investice uvedené v tabulce 2). Jako náklad je brána v úvahu pouze roční změna těchto nákladů, jelikož lze předpokládat, že věda a výzkum by byla do jisté míry podporována i bez vzniku regionálního inovačního systému.

⁶ Konkrétní suma nákladů nebyla k dispozici, částka byla určena pomocí průměrných nákladů na výstavbu technoparků v ČR.

⁷ Náklady určeny podle informací z chystaného projektu technologického centra CEITEC.

Významným veřejným nákladem jsou i náklady na investiční pobídky podnikům, které se rozhodly lokalizovat v nově vzniklých komplexech JIC (data po 2009 nejsou k dispozici). Jsou uvedeny v tabulce 3.

Tab. 3: Náklady na podporu výzkumu a vývoje (v mil. Kč)

Rok	Investiční náklady na vědu a výzkum			Neinvestiční náklady na vědu a výzkum			Náklady na investiční pobídky	
	Kč	Δ	Reálné Δ	Kč	Δ	Reálné Δ	Kč	Reálné Δ
2002	3 143,6	x	x	2 700,8	x	x	x	x
2003	2 353,2	-790,4	-657,116	3 064,5	363,7	302,369	107 820	89 638,456
2004	3 964,0	1 610,8	1 376,669	3 430,9	366,4	313,144	167 642	143 275,189
2005	4 153,7	189,7	165,207	4 079,8	648,9	565,119	171 249	149 138,710
2006	5 057,0	903,3	806,340	4 471,6	391,8	349,744	178 448	159 293,439
2007	5 725,6	668,6	613,544	5 166,6	695	637,771	274 251	251 667,734
2008	6 047,0	321,4	313,515	5 475,1	308,5	300,932	164 432	160 397,991
2009	8 126,5	2079,5	2 048,768	6 879,6	1404,5	1 383,744	x	x
Celkem	x	x	4 666,927	x	x	3 852,823	x	953 411,519

Zdroj: vlastní zpracování dle dat [5]

Netradičním nákladem jsou náklady na vouchery, kterými se management JIC rozhodl od roku 2009 po vzoru západních zkušeností podpořit vznik inovací v JIC. Náklady na tento nástroj obsahuje tabulka 4.

Tab. 4: Náklady na vouchery a na stipendia

Druh podpory	Rok	tis. Kč	Reálné náklady
Vouchery	2009	5 700	5 615,763
	2010	7 200	7 062,751
Podpora nadaných středoškolských studentů	2009	780	768,473
Podpora Ph.D. studentů	2010	1 350	1 330,049
Celkem			14 780,036

Zdroj: vlastní zpracování na základě dostupných dat [17]

Podobným nákladem jako jsou vouchery je cílená podpora nadaných studentů (středních a VŠ škol, zejména pak Ph.D. programů). Management JIC si totiž uvědomil, že právě Ph.D. studenti jsou velmi efektivními nositeli nových myšlenek, nejnovějších znalostí a tudíž i tvůrci inovací. Jejich podpora je uvedena v tabulce 4.

V roce 2009 bylo podpořeno 26 studentů středních škol a bakalářských oborů vysokých škol částkou 30 000 Kč za rok, dalších 19 studentů bylo stejnou částkou podpořeno v roce 2010. Během roku 2010 bylo současně podporováno i předchozích 26 studentů, proto jsou náklady v roce 2010 tvořeny součtem nákladů za rok 2009 a rok 2010. Data jsou získána ze stránek Jihomoravského centra pro mezinárodní mobilitu.

1.2.2 Benefity plynoucí z existence regionálního inovačního systému

Analýza benefitů regionálního inovačního systému je problematičtější částí. Existuje totiž celá řada benefitů, které nelze snadno vyčíslit. Podrobnější analýza bude zaměřena na prokazatelně ocenitelné benefity. Zvoleny jsou následující:

- Snížení míry nezaměstnanosti,

- vytvoření nových pracovních míst,
- zvýšení výběru daní,
- zvýšená životní úroveň obyvatel v regionu pomocí čistého disponibilního důchodu,
- výnos z přímých zahraničních investic.

Hodnoty užitků jsou opět za období po implementaci první regionální inovační strategie, tedy od roku 2003, resp. 2004 do roku 2009 nebo 2010. Užitky jsou oceňovány většinou pomocí stínových cen, nebo je ocenění stanoveno za pomoci dat Českého statistického úřadu.

První byl analyzován příspěvek úspěšně fungujícího RIS ke snížení nezaměstnanosti. To je počítáno pomocí vyčíslení meziročních rozdílů v nezaměstnanosti a tento rozdíl je násoben ročními náklady na jednoho nezaměstnaného, které jsou dle MPSV 171 324 Kč [2] (viz tabulka 5).

Tab. 5: Ocenění snížení nezaměstnanosti (v Kč)

Rok	Počet nezaměstnaných	Meziroční rozdíl	Náklady nezaměstnanosti	Reálné benefity
2002	63 777	-	-	-
2003	65 454	1 677	287 310 348	238 861 585
2004	66 207 ⁸	753	129 006 972	110 255 773
2005	63 692	2 515	430 879 860	375 248 128
2006	55 230	8 462	1 449 743 688	1 294 128 589
2007	44 239	10 991	1 883 022 084	1 727 964 170
2008	43 063	1 176	201 477 024	196 534 189
2009	65 944	-22 881	-3 920 064 444	-3 862 132 457
Celkem	x	x	x	80 859 977

Zdroj: vlastní zpracování na základě dostupných dat [5]

Dalším benefitem bylo ocenění počtu vytvořených nových pracovních míst. Tento ukazatel je rovněž proveden pomocí nákladů na jednoho nezaměstnaného, jelikož pokud jsou vytvořena nová pracovní místa, nebudou se uchazeči o toto zaměstnání hlásit na pracovním úřadě, tím tedy budou ušetřeny finanční prostředky ve výši 171 324 ročně za jednoho nezaměstnaného. Zjištěné údaje jsou uvedeny v tabulce 6.

Tab. 6: Ocenění vzniku nových pracovních míst (v Kč)

Rok	Počet pracovních nových míst	Ocenění užitků	Reálné benefity
2003	1 277	218 780 748	181 888 040
2004	3 493	598 434 732	511 452 077
2006	1 832	313 865 568	280 175 322
2007	438	75 039 912	68 860 732
Celkem	x	x	1 042 376 171

Zdroj: vlastní zpracování na základě dostupných dat [5], [12]

Investiční pobídky jsou zhodnoceny i na straně benefítů, neboť přinášejí různé benefity. Ty jsou vyčísleny jako fiskální výnosy z fungování podniků, které byly takto lokalizovány v Jihomoravském kraji. Údaje jsou v tabulce 7.

⁸ Od r. 2004 nová metodika (výpočet z dosažitelných uchazečů, pracovní síla včetně cizinců).

Tab. 7: Fiskální výnos z lokalizovaných podniků (za pomoci investičních pobídek; v tis. Kč)

Rok	Příjem z investičních pobídek	Reálný benefit
2003	235 269	195 595,9
2004	349 956	299 089,8
2005	357 924	311 711,7
2006	1 242 573	1 109 195,6
2007	1 863 792	1 710 317,6
2008	2 107 020	2 055 328,5
Celkem	x	5 681 239,1

Zdroj: vlastní zpracování na základě dostupných dat [12]

Každý lokalizovaný investor, který získal podporu prostřednictvím realizace RIS způsobuje zvýšení daňových příjmů. Benefitem v tomto případě opět bude jen meziroční změna ve výši výnosu jednotlivých daní. Pro analýzu byla zvolena daň z příjmů fyzických osob (DPFO), právnických osob (DPPO) a daň z přidané hodnoty (DPH). Všechny sledované veličiny jsou zjišťovány v časovém intervalu mezi lety 2004 – 2009 a jsou uvedeny v tabulce 8.

Tab. 8: Daňové výnosy

Rok	Meziroční změna DPH	Reálný výnos DPH	Meziroční změna DPPO	Reálný výnos DPPO	Meziroční změna DPFO	Reálný výnos DPFO
2005	1 879	1 636,399	994	865,663	951	828,215
2006	382	340,996	160	142,826	-251	-224,058
2007	376	345,038	524	480,851	449	412,027
2008	815	795,006	866	844,754	-153	-149,246
2009	-138	-135,961	-1 713	-1 687,684	-648	-638,424
Celkem	x	2 981,478	x	646,410	x	228,514

Zdroj: vlastní zpracování na základě dostupných dat [5]

Celkový benefit z výběru daní je 3 856,402 mil. Kč.

Dalším ukazatelem je **zvýšení životní úrovně obyvatel v regionu**. Pro výpočet benefitů je v tomto případě zvolen ukazatel čistého disponibilního důchodu v regionu na jednoho obyvatele. Opět je proveden výpočet meziroční změny, která je dále vynásobena počtem nově vytvořených míst v RIS, které jsou upraveny koeficientem vyjadřujícím počet kvalifikovaných zaměstnanců, který má největší vliv na zvýšení disponibilního důchodu. Výsledná hodnota je převedena na celkový reálný benefit.

Tab. 9: Životní úroveň obyvatel (v Kč)

Rok	Čistý disp. důchod	Mezi-roční rozdíl	Zam-ci RIS	Vliv na zvýšení disp. důchodu ⁹	Zam-ci očištěná hodnota	Celková změna disp. důchodu	Reálný benefit
2002	128 081	-	-	-	-	-	-
2003	132 893	4 812	1 277	0,3	383	1 842 996	1 532 214
2004	142 783	9 890	3 493	0,3	1 048	10 364 720	8 858 205
2006	157 241	14 458	1 832	0,5	916	13 243 528	11 821 971
2007	171 168	13 927	438	0,9	394	5 487 238	5 035 390
Celkem	x	x	x	x	x	x	27 247 780

Zdroj: vlastní zpracování na základě dostupných dat [5]

Výše uvedené benefitové ukazatele mohou být ovlivněny nejen vznikem regionálního inovačního systému, ale i celkovým vývojem ekonomiky. Jak je z tabulek 12 a 13 patrné projevil se na daných údajích i vliv ekonomické krize v roce 2009.

Důležitým a často používaným ukazatelem inovačních aktivit v regionech a státech je vznik patentů. Benefity z registrace nových patentů jsou vyčísleny pomocí poplatků na registraci patentů a jeho udržování po dobu minimálně 20 let (veřejný příjem). Poplatky za registraci patentu činí 17 000 Kč a pro udržování patentu po dobu 20 let jsou náklady 169 000. Celkové náklady na patent tedy jsou 186 000 Kč a jsou zohledněny v tabulce 10.

Tab. 10: Počet patentů a ocenění veřejných příjmů z nich plynoucích (v Kč)

Rok	Počet patentů	Benefit v Kč	Reálný benefit
2003	33	6 138 000	5 102 957,19
2004	34	6 324 000	5 245 839,99
2005	27	5 022 000	4 373 599,87
2006	30	5 580 000	4 981 044,29
2007	19	3 534 000	3 242 991,91
2008	22	4 092 000	3 991 610,98
2009	48	8 928 000	8 796 059,11
Celkem			35 734 103,34

Zdroj: vlastní zpracování na základě dostupných dat [5], [18]

Po provedení veškerých dílčích analýz bylo možné sestavit rekapitulaci v tabulce 15. Je sestavena pouze za roky, ve kterých jsou dostupné všechny údaje nutné pro výpočet poměru užiteků a nákladů (B/C). Z této tabulky je patrný vývoj jednotlivých benefitů a nákladů a to zejména v počáteční fázi iniciace RIS (v letech 2003 a 2004). Přínos realizovaného RIS je dále patrný z vývoje některých faktorů v letech 2006 a 2007 (například benefity snížení nezaměstnanosti či vytvoření nových pracovních míst).

⁹ Počet nově vytvořených pracovních míst v souvislosti se vznikem RIS byl upraven, aby zachycoval pouze kvalifikovanou pracovní sílu, která má největší podíl na zvýšení životní úrovně obyvatel v regionu.

Tab. 11: Rekapitulace ocenění benefitů a nákladů

Benefit (B)	2003	2004	2006	2007
Snížení nezaměstnanosti	238 861 585	110 255 773	1 294 128 589	1 727 964 170
Vytvoření nových pracovních míst	181 888 040	511 452 077	280 175 322	68 860 732
Výnos z investičních pobídek	195 595 900	299 089 798	1 109 195 547	1 710 317 592
Zvýšení životní úrovně obyvatel	1 532 214	8 858 205	11 821 971	5 035 390
Výnos z výběru daní	645 144 148 ¹⁰	2 676 282 039	259 764 000	1 237 916 000
Nové patenty	5 102 957	5 245 840	4 981 044	3 242 992
Celkem	1 268 124 844	3 611 183 732	2 960 066 473	4 753 336 876
Náklady (C)				
Náklady na investiční pobídky	89 638 456	143 275 189	159 293 439	251 667 734
Vouchery	x	x	x	x
Podpora nadaných studentů	x	x	x	x
Investiční náklady na V a V (vč. stavby inov. komplexů)	274 021 000	1 376 669 000	806 340 000	613 544 000
Neinvestiční náklady na V a V	302 369 000	313 144 000	349 744 000	637 771 000
Celkem	666 028 456	1 833 088 189	1 315 377 349	1 502 982 734
B/C	1,91	1,97	2,25	3,16

Zdroj: vlastní zpracování

Výsledkem je poměr užiteků a nákladů (B/C), který prokazuje (alespoň orientačně) efektivnost vynakládaných prostředků a účinnost jednotlivých nástrojů a opatření fungujícího RIS v kraji.

Výsledky analýzy, závěry a zhodnocení

Cílem příspěvku bylo provést zhodnocení existujícího a fungujícího regionálního inovačního systému Jihomoravského kraje a to za pomoci cost-benefit analýzy. Metoda byla zvolena po podrobné analýze vhodných metod, které jsou schopny vyčíslit s vysokou komplexností efektivnost daného inovačního systému.

Při použití metody bylo nezbytné zvolit nejčastější a nejvýznamnější benefity a náklady inovačního systému. Autoři připouštějí, že nezohlednili všechny, zejména implicitní a nevyčíslitelné (pozitivní i negativní) efekty přelévání. Dále nebyly zohledněny náklady, u kterých nelze přímo určit, zda se jednoznačně vztahují ke vzniku a fungování regionálního inovačního systému. Mezi tyto nezahrnuté náklady lze řadit náklady na obslužnou infrastrukturu, náklady na případné zhoršení životního prostředí v důsledku výstavby nových průmyslových center. V analýze rovněž nejsou uvažovány náklady migrace pracovníků za prací, jelikož existuje předpoklad, že

¹⁰ Nelze získat data, dopočítáno pomocí trendové přímky (s využitím let 2004 – 2010).

pracovní migrace by existovala i v případě, kdy by regionální inovační systém neexistoval.

U benefitů je situace podobná. Nebylo zohledněno například zvýšení vzdělanostní úrovně obyvatelstva v Jihomoravském kraji rozvojem zapojených Univerzit a dalších škol, vznik vysoce kvalifikovaných pracovních míst, dále nelze ocenit nebo jinak vyjádřit fungující vazby v regionálním inovačním systému a efektivnost v předávání nových technologií.

Prvním závěrem je fakt, že podle definovaných znaků RIS je možné konstatovat, že RIS v Jihomoravském kraji k roku 2009 existoval. Jsou zde přítomny aktivní prvky jednotlivých vrstev. Jednotliví regionální hráči mezi sebou spolupracují, vytvářejí inovace a ty se stávají jejich konkurenční výhodou. Posilují jak svoji, tak regionální konkurenceschopnost. Jedním z významných faktorů úspěchu tohoto kraje je kvalitně zpracovaná a pečlivě implementovaná Regionální inovační strategie, která vznikla v roce 2003 a byla do roku 2009 několikrát vyhodnocována a aktualizována.

RIS Jihomoravského kraje má vytvořenou i fungující hard infrastrukturu (nejvýznamnější je Jihomoravské inovační centrum a VT inkubátory). Důležitým prvkem je podpůrná role veřejné správy daného regionu.

Analýza CBA odhalila, že celkové náklady, které byly vynaloženy na vznik a existenci předmětného RIS jsou 11 mld. k roku 2009. Největší částí těchto nákladů jsou náklady na podporu vědy a výzkumu, které zabírají cca 47 % veškerých nákladů. Zajímavé je, že náklady na investiční pobídky jsou pouze 9 % a zabírají méně, než náklady na vznik inovační infrastruktury, což je možné považovat za zajímavý výsledek potvrzující zájem tvůrců RIS na inovativnosti (díky pobídkám nalákané podniky nejsou zárukou inovativnosti).

Benefitová část obsahuje také jen nejvýznamnější položky. RIS bezesporu přispívá ke snížení nezaměstnanosti, neboť v nově vzniklých nebo lokalizovaných podnicích vznikají nová pracovní místa. To bývá v současné době měřítkem účinnosti vynaložených veřejných prostředků. Meziroční nárůsty je vidět v tabulce 10. Zastavily se až příchodem všeobecného ekonomického poklesu. I zde je patrné, že pokles v zaměstnanosti není výrazný, byť způsobuje v přepočtu záporný benefit v daném roce díky nárůstu výplat podpor v nezaměstnanosti. Je možné volně dovozovat, že kvalitně fungující RIS, který je oborově dostatečně rozrůzněn, může i v období ekonomické recese působit jako „narázník“. Důsledky krize se pak rozloží v čase a nezpůsobí tak významnou distorzi. Tuto korelaci by bylo třeba prokázat a podložit důkazem v dalším příspěvku.

Z rekapitulace je možné vyvozovat i další závěry:

- a) CBA metoda je použitelná i pro regionální analýzy, však správnost jejích závěrů a jejich vypovídací schopnost jednoznačně závisí na kvalitě vstupních dat;
- b) fungující RIS vykázal ve výsledcích analýz i jen několika let pozitivní trend v poměru B/C, čímž byla prokázána účinnost RIS coby nástroje regionální politiky.

Z výsledků je také patrný vliv fáze hospodářského cyklu hospodářství, výrazné zásahy do daňového systému státu (např. zavedení výrazných slev či změny systému zdanění příjmů fyzických osob atd.).

Reference

- [1] ASHEIM, Bjorn T.; COENEN, Lars. *Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters. Research policy*. 2005, 34, s. 1173-1190.
- [2] BERÁNKOVÁ, Kateřina. Tisková zpráva: Vláda zvýšila objem prostředků určených pro boj. In: *Ministerstvo práce a sociálních věcí* [online]. Praha, 2005 [cit. 2012-02-02]. Dostupné z WWW: <http://www.mpsv.cz/files/clanky/1474/boj.pdf>.
- [3] COOKE, Phil. *Regional Innovation Systems as Public Goods*. Vienna: United Nations Industrial Development Organization, 2006. 33 s.
- [4] COOKE, Philip. Regional Innovation Systems: General Findings and Some New Evidence from Biotechnology Clusters. *Journal of Technology Transfer*. 2002, 27, s. 133-145.
- [5] *Český statistický úřad* [online]. 8. 8. 2011 [cit. 2011-08-17]. Český statistický úřad Jihomoravský kraj. Dostupné z WWW: <<http://www.brno.czso.cz/>>.
- [6] DOLOREUX, David; PARTO, Saeed. Regional innovation systems: Current discourse and unresolved issues. *Technology in Society*. 2005, 27, s. 133-153.
- [7] JASANSKÝ, Jaroslav. *Ministerstvo průmyslu a obchodu* [online]. 23.1.2006 [cit. 2011-07-14]. Národní inovační strategie České republiky. Dostupné z WWW: <<http://www.mpo.cz/dokument11662.html>>.
- [8] *Jihomoravské centrum pro mezinárodní mobilitu* [online]. 2009 [cit. 2011-08-15]. Tiskové zprávy. Dostupné z WWW: <<http://jcmm.cz/cz/tiskove-zpravy.html>>.
- [9] National Innovation System. In National Innovation System [online]. Paris: OECD, 1997 [cit. 2011-03-07]. Dostupné z WWW: <<http://www.oecd.org/dataoecd/35/56/2101733.pdf>>.
- [10] OUGHTON, CH., LANDABASO, M., MORGAN, K. The Regional Innovation Paradox: Innovation Policy a and Industrial Policy. *Journal of Technology Transfer*. 2002, vol. 27, s. 97-110.
- [11] OECD. (2006). *Cost-Benefit Analysis and the Environment. Recent Developments*. Dostupné na WWW: <http://www.oecd.org/dataoecd/37/53/36190261.pdf>. ISBN 92-64-01004-1.
- [12] *Portál Jihomoravského kraje* [online]. 3. 5. 2010 [cit. 2011-08-15]. Jihomoravský kraj. Dostupné z WWW: <<http://www.kr-jihomoravsky.cz/Default.aspx?ID=137600&TypeID=2>>.
- [13] *Projekt pro podporu transferu technologií na ČVUT* [online]. 2008 [cit. 2011-08-18]. Náklady na financování. Dostupné z WWW: <<http://www.3pod.cz/Article3.aspx?ArticleID=350>>.

- [14] TÖDTLING, Franz; TRIPPL, Michaela. One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach. *Research policy*. 2005, 34, s. 1203-1219.
- [15] SIEBER, Patriik. *BusinessInfo* [online]. 30.07.2010 [cit. 2011-08-18]. Analýza nákladů a přínosů. Dostupné z WWW: <<http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/x-files-analyza-nakladu-a-prinosu/analyza-nakladu-a-prinosu-cast-10-az-13/1000971/12032/?fornewsid=12032>>.
- [16] STEJSKAL, J., MAŤÁTKOVÁ, K. The Analysis of The Regional Innovation Systems – Czech Case. In Proceedings from ERSA Congress, 30. 8. – 3. 9. 2011, Barcelona, 2011.
- [17] SKOKAN, K. Inovační paradox a regionální inovační strategie. *Journal of Competitiveness*. 2010, vol. 2, s. 30-46. ISSN: 1804-1728
- [18] UHLÍŘ, David; TESAŘOVÁ, Michaela; WEISS, Jindřich. *Inovační vouchery : Analýza výzev 2009, 2010 a 2011* [online]. Jihomoravský kraj : JIC, 2011 [cit. 2011-08-15]. Dostupné z WWW: <http://data.jic.quonia.cz/vouchery/Inovacni_vouchery_Analyza_2009_2011-final.pdf>.
- [19] *Virtuální patentová kancelář* [online]. 2011 [cit. 2011-08-18]. Ceník. Dostupné z WWW: <<http://trademark.cz/cenik.php3>>.

Kontaktní adresa

Pavla Kotátková Stránská, Ing.

Kateřina Maťátková, Ing.

Jan Stejskal, Ing. Ph.D.

Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, Ústav ekonomických věd

Studentská 84, 532 10 Pardubice

E-mail: pavla.kotatkovastranska@upce.cz

E-mail: katerina.matatkova@upce.cz

E-mail: jan.stejskal@upce.cz

Received: 08.03.2012

Reviewed: 25.10.2012

Approved for publication: 23.01.2013

THE REAL CONVERGENCE OF SELECTED COUNTRIES TO THE EURO ZONE AVERAGE ECONOMIC LEVEL

Jana Kovářová, Monika Šulganová

Abstract: *The convergence of the economic level occurs when a converging country approaches to the economic level of another country, respectively group of countries. This process is generally known as the catching - up and it is mostly measured via the gross domestic product per capita. The aim of this paper is to research the convergence/divergence of the Euro zone countries and the Czech Republic to the average economic level of the Euro area. The determined goal is solved helped by a panel data analysis.*

Keywords: *Convergence of economic level, The Czech Republic, The Euro zone, Panel regression, Spatial point of view.*

JEL Classification: *C23, O52, O57.*

Introduction

Upon entry into the European Union on 1 May 2004 the Czech Republic (CR) committed to join the European Economic and Monetary Union (Euro area, Euro zone, EA17)¹¹, i. e. country undertook an aim to move to a higher degree of economic integration. However the date of this step is not exactly defined and is restricted to the fulfillment of the Maastricht convergence criteria. Many authors include the achievement of the convergence criteria in the nominal convergence, see e. g. Vintrová and Ždárek [9]. Studies thematically focused on the topic of convergence pointed to a fact that the nominal convergence of economies is not sufficient for the entry to the monetary area. Therefore there is a need to examine the real convergence (respectively the convergence of the economic level).

This paper is focused on the convergence of the economic level of the EA17 countries and the Czech Republic to the average economic level of the Euro zone. The aim of this paper is to determine whether there was a beta convergence or beta divergence to the average euro area economic level, both for the individual countries of EA17 and the Czech Republic. Panel regression analysis is a tool used to meet the determined objective.

1 Theoretical background of convergence

The term convergence intuitively means that difference between two variables (or among more variables) declines and converges to the zero value [7]. Then the real convergence (divergence) determines whether the economic level of a country or a group of countries converges to (diverges from) the economic level of other country

¹¹ 17 countries of the European Union are the members of the Euro area: Austria, Belgium, Cyprus, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Ireland, Italy, Luxembourg, Malta, Netherlands, Portugal, Slovakia, Slovenia and Spain.

respectively, group of countries. The most often used indicator for researching the real convergence is the gross domestic product per capita in the purchasing power parity (GDP p. c. in PPP). Furthermore the real convergence can be understood as a structural convergence or catching up in technology level [7]. In this paper the real convergence is understood as a decrease of differences between the economic levels, i. e. the convergence of economic level.

The article is focused on the popular concept of the absolute (unconditional) beta convergence. It assumes that the poorer countries or countries with lower income per capita grow faster than wealthier countries (and this growth is not caused by the various conditions of economies). This concept also works with the assumption that economies converge to the common stable state. On the other hand the concept of relative (conditional) convergence rejected the postulate of the common stable state for all economies because of possibility that country with a higher income per capita can grow faster than the country with the lower one. This can be caused by different levels of important economic fundamental variables such as savings rate or government policies [7].

The nominal convergence is a process when the differences of nominal variables such as prices or wages are reduced between the economies [1]. As above mentioned the nominal convergence can be understand also as a fulfillment of the Maastricht convergence criteria, which are composed of the fiscal criteria (public deficit, public debt), followed by monetary criteria (price stability, exchange rate stability and stability of long-term nominal interest rates). The convergence criteria are legally entrenched in article 140 of the Treaty on Functioning of The European Union and also in the Protocols attached to the Treaty on European Union and the Treaty on the Functioning of the European Union as amended by the Lisbon Treaty.

Between the nominal and real convergence a mutual relation exists. The position of individual authors towards this relationship is not uniform. Some understand the nominal and real convergence as mutually supporting processes and so that the fulfillment of the criteria of the nominal convergence helps the stability of macroeconomic environment and thereby promotes economic growth, see for example [3]. Other authors (e. g. [6]) see them as rival processes where in a strict compliance with the fiscal and inflation criteria they see the possibility to constrain the economic growth.

2 Methods of evaluating the convergence

To analyze the convergence of economic level of the Czech Republic and Euro area member states the concept of unconditional beta convergence is used. The default relation used to research the beta convergence concept is the equation of Slavík [7]:

$$\frac{1}{T} \log \left(\frac{y_{i,T}}{y_{i,0}} \right) = \alpha + \beta \log y_{i,0} + \varepsilon_i, \quad (1)$$

where $y_{i,T}$ is the gross domestic product per capita at the end of the studied period, $y_{i,0}$ is GDP p. c. at the beginning of the period, T is the overall number of years for which

the analysis is provided, α is the level constant, β is the regression coefficient and ε_i is the random component. The left side of the regression equation is an average economic growth of the studied period, which depends on the initial level of product ($y_{i,0}$).

Following the adoption of the assumption that there are totally T of initial values, used regression equations can be modified as follows:

$$\log\left(\frac{y_{i,t}}{y_{i,t-1}}\right) = \alpha + \beta \log y_{i,t-1} + \varepsilon_i, \quad (2)$$

where $y_{i,t}$ is the gross domestic product per capita in the year t , $y_{i,t-1}$ is the GDP p. c. in the year $t-1$, α is the level constant, β is the regression coefficient and ε_i is the random component. The left side of the regression equation is an inter - annual economic growth that is dependent on the previous product level ($y_{i,t-1}$).

2.1 Panel data model

Greene [2] generally distinguishes three basic panel data models. The first one is a *pooled regression model* which is used when the individual effect is only a unit vector; i. e. the parameter α is a common constant. The second one is a *model with fixed effects* (Fixed Effects Model – FEM). It is characterized by the fact that individual effects are unobservable but correlated with the explanatory variables, in the model there is a specific constant α_i for each cross-sectional unit. The third one is a model with random effects (Random Effects Model – REM), which differs from the previous one in the fact that individual effects are both unobservable and uncorrelated with the explanatory variables.

In order to evaluate the convergence, from the spatial point of view, the model expressed by the equation (2) is modified in the following way:

$$\log\left(\frac{y_{i,t}}{y_{i,t-1}}\right) = \alpha + \beta \log y_{i,t-1} + \delta D_i + \varepsilon_i, \quad (3)$$

where the symbolism is equivalent to the one used in the equation (2) and δD_i represents the cross-sectional effects.

The model can be estimated in two basic ways. The first one is that the model can be estimated as a regression model without a level constant. In the second method there is one cross-sectional unit chosen as a basic and its value then represents the absolute member of the model and only $n-1$ dummy variables are used for the re – estimation [4].

The second way is chosen to explore the real convergence. The selected cross-sectional unit is the Euro area average economic level. The resulting spatial effects for individual countries EA17 and the CR can be then obtained using the following equation [4]:

$$y = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix} = \alpha_1 + \begin{bmatrix} 0 & \dots & 0 \\ i & & 0 \\ \vdots & & \vdots \\ 0 & \dots & i \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \alpha_2 - \alpha_1 \\ \alpha_3 - \alpha_1 \\ \vdots \\ \alpha_n - \alpha_1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} \beta + \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_n \end{bmatrix}, \quad (4)$$

3 Analysis of the convergence of the economic level

3.1 Identification of input data

First, there is a description of the data base and subsequently, a graphical analysis of input data is performed. Via this the basic assumptions of convergence or divergence of studied Euro area economies and the Czech Republic are adopted. The studied time period covers the years 1995-2010. The selected indicator of economic level is a gross domestic product per capita in purchasing power parity (PPP). Data are obtained as the absolute values from the database of the World Bank [10]. For the purposes of the graphical analysis the input data are adjusted to reflect the relative value of GDP per capita in PPP to the average Euro area value of GDP p. c. in PPP. The calculated relative values are captured in the Tab. 1

Tab. 1: Share of GDP per capita in PPP of the EA17 countries and the Czech Republic to the average Euro area level in the years 1995 – 2010

country/year	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Austria	123	123	121	120	120	118	117	116	115	115	114	113	113	114	116	117
Belgium	119	118	118	115	114	113	112	111	110	110	109	108	106	106	108	109
Cyprus	90	88	86	86	85	85	86	85	84	84	83	82	82	84	86	86
Estonia	35	36	39	40	39	41	44	47	50	52	56	60	62	59	54	55
Finland	98	99	101	102	101	102	102	102	103	104	104	105	106	106	103	105
France	113	111	109	108	107	105	105	103	102	101	100	98	97	96	98	98
Germany	124	122	119	117	115	113	112	110	109	107	105	106	105	107	108	110
Greece	79	78	78	77	76	76	77	78	82	83	82	84	83	82	84	80
Ireland	96	101	107	111	116	121	123	127	129	129	131	130	130	123	120	117
Italy	113	112	109	107	104	103	103	102	100	98	95	94	91	89	89	88
Luxembourg	216	212	213	216	222	228	226	229	227	228	231	231	234	232	228	228
Malta	75	76	76	77	77	77	73	73	72	70	71	70	70	73	74	76
Netherlands	127	128	128	127	127	126	125	122	120	120	119	119	119	120	122	122
Portugal	78	79	79	80	79	79	78	77	75	74	72	71	69	69	72	72
Slovakia	48	50	51	51	49	47	48	50	51	53	55	57	61	64	65	67
Slovenia	71	72	73	73	74	74	74	76	77	78	80	81	83	86	83	83
Spain	94	94	94	94	94	94	94	94	94	93	93	92	90	89	91	89
Czech Republic	70	71	68	65	63	63	64	64	65	67	69	71	72	73	74	75

Source: [10], self-elaboration.

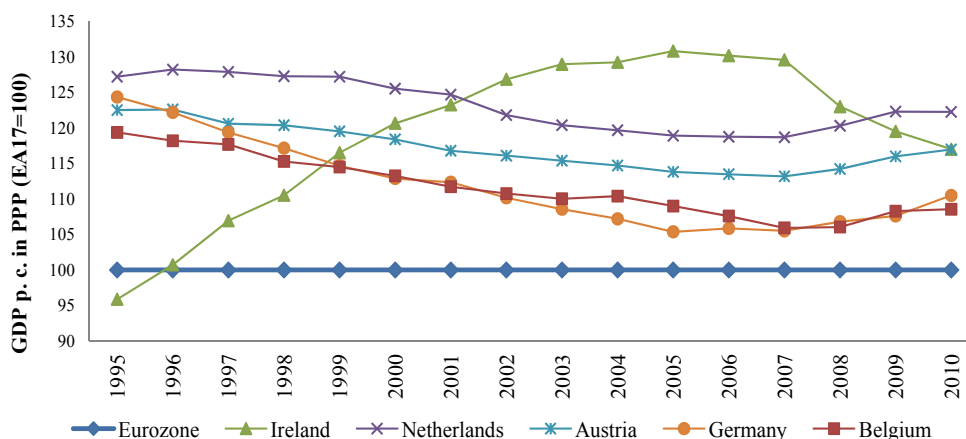
The table indicates that countries like Estonia, Slovakia, Slovenia or Czech Republic, which achieved low initial values of GDP p.c. grow faster. While countries showing high values of economic level, such as Netherlands or Austria, grow more slowly.

3.2 Graphical analysis

The graphical analysis shows the economic development of the selected countries (EA17 and CR) in the observed time period of 1995 – 2010. The analysis includes economies that achieved the lowest and highest initial level of GDP p.c. in PPP at the beginning of studied time period (1995).

In Fig. 1 trends in the development of GDP p.c. in PPP of the chosen “old” countries of the Euro area are observed. An interesting trend is noticeable in Ireland which in almost whole observed period registered strong economic growth. Country diverged from the average Euro area economic level until 2007 when its economic level noted a relatively significant decline. This caused the turn of the trend and country approached to the Euro zone again (convergence from above)¹². In 1995 countries like Germany, Austria and Netherlands reached initial level of GDP p.c. in the range of about 120 -130 % of Euro area level. By 2010 these countries approached to the average of the Euro zone so we can assume that their economic growth was slower compared to the Euro zone (this trend was the most significant in Germany and Belgium).

Fig. 1: Graphical analysis of selected “old” member states

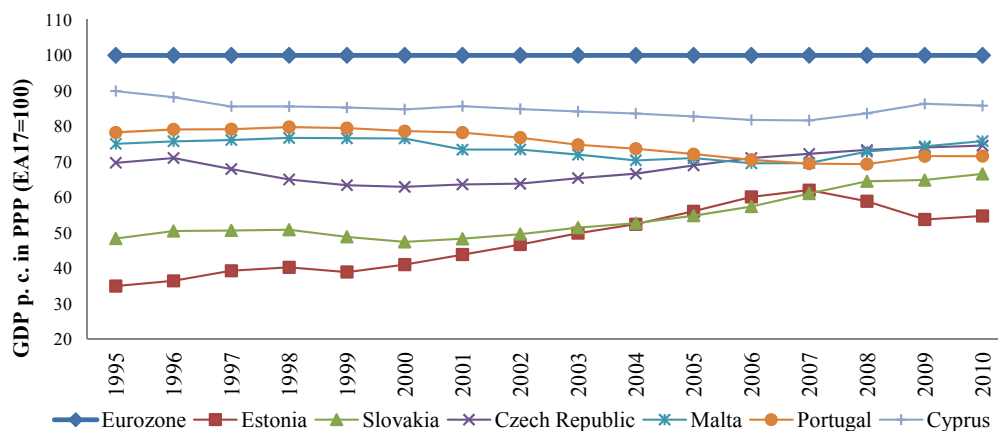


Source: [10], self – elaboration.

Fig. 2 describes the level of GDP p.c. in the selected “new” member states of the Euro zone. Estonia and Slovakia had the lowest level of the GDP p.c. in PPP in the 1995; the graph shows that these two states converge in fastest way to the EA17 average. This trend is not so significant for Cyprus, Malta and the Czech Republic; it is due to the fact that these states had, in comparison to Slovakia and Estonia, higher initial economic level (in 1995).

¹² A possible cause of this development can be the World’ s financial and subsequent economic crisis which has significantly affected Ireland.

Fig. 2: Graphical analysis of selected “new” member states



Source: [10], self-elaboration.

3.3 Results of the regression model

The subject of an empirical analysis is the convergence/divergence of 18 selected countries to the average Euro area economic level. To examine a defined regression model the method of the least squares is used. At first the estimation with 19 dummy variables is made. As above mentioned, 19 dummy variables represent the Czech Republic, the Euro zone countries and the average Euro zone level. The latter is denoted as dummy variable D5 and is selected as the basic cross-sectional unit which is consequently used to calculate the final effects (convergence/divergence) of individual countries. The results of the first estimation are shown in Tab. 2.

Tab. 2: Overall results of the model with 19 dummy variables

Dependent Variable: Y				
Method: Panel Least Squares				
Date: 01/12/12 Time: 17:48				
Sample: 1996 2010				
Periods included: 15				
Cross-sections included: 19				
Total panel (balanced) observations: 285				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X	-0.105711	0.012563	-8.414188	0.0000
D1	0.483585	0.056680	8.531851	0.0000
D2	0.480034	0.056425	8.507423	0.0000
D3	0.468772	0.054925	8.534695	0.0000
D4	0.461780	0.053704	8.598676	0.0000
D5	0.477667	0.055818	8.557508	0.0000
D6	0.455795	0.051683	8.818995	0.0000
D7	0.480728	0.055947	8.592515	0.0000
D8	0.475085	0.056004	8.483103	0.0000
D9	0.479383	0.056428	8.495485	0.0000
D10	0.467805	0.054594	8.568847	0.0000
D11	0.491405	0.056765	8.656862	0.0000
D12	0.470670	0.055830	8.430359	0.0000
D13	0.516340	0.060234	8.572211	0.0000
D14	0.463844	0.054142	8.567144	0.0000
D15	0.486093	0.056955	8.534694	0.0000
D16	0.462068	0.054273	8.513790	0.0000
D17	0.457885	0.052373	8.742849	0.0000
D18	0.469857	0.054391	8.638448	0.0000
D19	0.472689	0.055412	8.530424	0.0000
R-squared	0.296607	Mean dependent var		0.009433
Adjusted R-squared	0.246175	S.D. dependent var		0.014070
S.E. of regression	0.012216	Akaike info criterion		-5.904499
Sum squared resid	0.039548	Schwarz criterion		-5.648184
Log likelihood	861.3912	Hannan-Quinn criter.		-5.801749
Durbin-Watson stat	1.446846			

Source: Calculations in EViews 7.

The next step is to re - estimate the model without basic cross-sectional unit. The results are presented in Tab. 3.

Tab. 3: Overall results of the model with 18 dummy variables

Dependent Variable: Y				
Method: Panel Least Squares				
Date: 01/12/12 Time: 17:59				
Sample: 1996 2010				
Periods included: 15				
Cross-sections included: 18				
Total panel (balanced) observations: 270				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X	-0.105160	0.012953	-8.118668	0.0000
D1	0.481102	0.058434	8.233315	0.0000
D2	0.477563	0.058171	8.209625	0.0000
D3	0.466366	0.056625	8.236107	0.0000
D4	0.459428	0.055365	8.298194	0.0000
D6	0.453532	0.053282	8.511951	0.0000
D7	0.478277	0.057678	8.292172	0.0000
D8	0.472632	0.057736	8.186043	0.0000
D9	0.476912	0.058174	8.198045	0.0000
D10	0.465414	0.056283	8.269241	0.0000
D11	0.488919	0.058521	8.354573	0.0000
D12	0.468224	0.057558	8.134885	0.0000
D13	0.513701	0.062098	8.272404	0.0000
D14	0.461473	0.055817	8.267599	0.0000
D15	0.483598	0.058717	8.236068	0.0000
D16	0.459691	0.055952	8.215843	0.0000
D17	0.455592	0.053992	8.438072	0.0000
D18	0.467475	0.056074	8.336758	0.0000
D19	0.470262	0.057126	8.231955	0.0000
R-squared	0.296553	Mean dependent var		0.009471
Adjusted R-squared	0.246107	S.D. dependent var		0.014244
S.E. of regression	0.012368	Akaike info criterion		-5.879678
Sum squared resid	0.038393	Schwarz criterion		-5.626456
Log likelihood	812.7565	Hannan-Quinn criter.		-5.777995
Durbin-Watson stat	1.438980			

Source: Calculations in EViews 7.

Final effects for the Euro zone countries and the Czech Republic are calculated according to the equation (4). The effect of basic cross-sectional unit (D5 dummy variable in Tab. 3) is subtracted from effects for individual countries (dummy variables in Tab. 4). The results of these calculations are presented in Tab. 4.

Tab. 4: Final effects of the selected countries

Country	Dummy	Effect δD_i	Significance
Austria	D ₁	0,003435	0,000
Belgium	D ₂	-0,000104	0,000
Cyprus	D ₃	-0,011301	0,000
Estonia	D ₆	-0,024135	0,000
Finland	D ₇	-0,000600	0,000
France	D ₈	-0,005035	0,000
Germany	D ₉	-0,000755	0,000
Greece	D ₁₀	-0,012253	0,000
Ireland	D ₁₁	0,011252	0,000
Italy	D ₁₂	-0,009443	0,000
Luxembourg	D ₁₃	0,036034	0,000
Malta	D ₁₄	-0,016194	0,000
Netherlands	D ₁₅	0,005931	0,000
Portugal	D ₁₆	-0,017976	0,000
Slovakia	D ₁₇	-0,022075	0,000
Slovenia	D ₁₈	-0,010192	0,000
Spain	D ₁₉	-0,007405	0,000
Czech Republic	D ₄	-0,018239	0,000

Source: self - elaboration.

4 Discussion

Model as a whole, explanatory variable and dummy variables are statistically significant. The value of non-standardized beta coefficient of explanatory variable (representing an initial level of economic level - in Tab. 3 and 4 denoted as the variable X) came out negative what indicates that in average the Euro zone countries (EA17) and the Czech Republic converged to the Euro area economic level in studied time period. In result, totally 14 economies converged, 4 countries diverged. The converging countries include Belgium, Cyprus, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Italy, Malta, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain and the Czech Republic. The diverging countries are Austria, Ireland, Luxemburg and Netherlands. The fastest convergence was observed in Estonia and Slovakia, while the slowest e.g. in Belgium, Finland and Germany.

Conclusion

The paper is divided into three main parts. The content of the first part is focused on the general characteristic of convergence concept. Since the objective is to determine whether there was a beta convergence or beta divergence towards the average economic level of the Euro area countries the panel model with fixed effects was chosen as an instrument of regression analysis. Due to the inclusion of dummy variables (artificial variables) this model is also called LSDV model (Least Squares

Dummy Variable). The specificity of this model is that it can be estimated either without a constant or with the one cross-sectional unit chosen as the basic unit. The latter procedure is used in this paper. As the basic cross-sectional unit the average economic level of the Euro area was chosen. Finally the resulting effects for individual economies are calculated so that the value of the effect of cross-sectional unit is deducted from the effect of individual economy. This methodological procedure is subject of the second part of the article.

In the third part there is a characteristic and graphical description of the input data of EA17 economies and CR in the years 1995- 2010. To analyze the real convergence/divergence the indicator of gross domestic product per capita in purchasing power parity is chosen. Data are obtained as absolute values from database of the World Bank. Because of a need of the graphical analysis data were recalculated to reflect the relative share of the GDP per capita of individual countries to the Euro zone average value. The graphical analysis shows for example that the converging economies include Estonia, Slovakia, Czech Republic, Slovenia (convergence from the bottom) or Belgium and Germany (convergence from above).

The third part is further dedicated to empirical analysis of the beta convergence concept. The created regression model as a whole, explanatory variable and also the dummy variables are statistically significant. The value of non-standardized beta coefficient of explanatory variables, which represents the initial level of income, came out negative; this indicates that in average countries of the Euro area (EA17) and the Czech Republic converged to the Euro zone average economic level from 1995 to 2010. According to the final effects of individual economies the converging countries include Belgium, Cyprus, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Italy, Malta, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain and the Czech Republic. The divergent countries were Austria, Ireland, Luxembourg and Netherlands. Estonia and Slovakia were the fastest converging countries; on the contrary, the slowest were Belgium, Finland and Germany.

The paper understands the nominal convergence as a fulfillment of the Maastricht convergence criteria. An effort of the Czech Republic to achieve the convergence criteria is annually a subject of a document *Evaluation of the fulfillment of the Maastricht convergence criteria and the degree of economic alignment of Czech Republic with the Euro area*. In the year 2011 the Czech Republic did not fulfill the criterion of sustainability of public finances (since 2009 is the country in the excessive deficit procedure) and did not participate on the exchange rate mechanism (ERMII). To the year 2012 the failure of achieving the criterion of price stability due to increase of the reduced value added tax rate was predicted. The Czech Republic fulfills the long - term interest rate criterion and the same development is expected in the near future.

Czech Republic is inconsistent with the conditions of nominal convergence required by the Maastricht convergence criteria. The concept of unconditional beta convergence confirmed that the economic level of Czech Republic converged to the average level of Euro area in 1995 - 2010. Although in comparison with the new member Euro zone countries, such as Estonia and Slovakia, the convergence rate is considerably slower. Non-fulfillment of the nominal convergence and a low rate of the

real convergence of the CR points to its lack of preparedness to move to a higher integration degree of economic integration and to adopt the common euro currency.

Acknowledgement

This contribution was supported by Student Grant Competition of Faculty of Economics, VŠB-Technical University of Ostrava: SP2012/102 “Econometric analysis of the Maastricht convergence criteria as a key determinant of the real convergence of the selected countries”

The authors are grateful for all helpful comments to the article presented at the international doctoral conference MEKON 2012.

References

- [1] DVOROKOVÁ, K. Ekonometrická analýza konvergence inflace České republiky k vybraným zemím Eurozóny *In Evropská unie po českém předsednictví* [CD ROM], VŠB – TU Ostrava, Ekonomická fakulta, Katedra evropské integrace, 2009. 1 – 9 p. ISBN 978-80-248-2057-6.
- [2] GREEN, W., H. *Econometric analysis*. New Jersey: Prentice Hall, 2003. 1232 p. ISBN 978-0131395381.
- [3] KUTAN, A., M., YIGIT, T., M. Nominal and real stochastic convergence of transition economies. *In Journal of Comparative Economics*, 2004, Vol. 32, Iss. 1, pp. 23 – 36 . ISSN 0147-5967.
- [4] LUKÁČIKOVÁ, A., LUKÁČIK M. *Ekonometrické modelovanie s aplikáciami*. Bratislava: Ekonóm, 2008. 344 p. ISBN 978-80-225-2614-2.
- [5] MINISTERSTVO FINANCÍ ČR, ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *Vyhodnocení plnění maastrichtských konvergenčních kritérií a stupně ekonomické sladění ČR s eurozónou 2011*. MFČR [cit. 2012-01-13]. Available from WWW: <http://www.mfcr.cz/cps/rde/xchg/mfcr/xsl/eu_vyh_maastricht_kriterii_66324.html>
- [6] NACHTIGAL, V., TOMŠÍK V. *Konvergence zemí střední a východní Evropy k Evropské unii*. 1. vyd. Praha: Linde, 2002. 231 p. ISBN 80-7201-361-0.
- [7] SLAVÍK, C. Reálná konvergence České republiky k Evropské unii v porovnání s ostatními novými členskými zeměmi. *In Politická ekonomie*, 2007, Vol. 54, Iss. 1, pp. 23 – 40. ISSN 0032-3233.
- [8] SMRČKOVÁ, G. et al., *Reálná konvergence – souvislosti a příčiny*, 2008. MFČR. [cit. 2012-15-01]. Available from WWW: <http://www.mfcr.cz/cps/rde/xbcr/mfcr/Proces_realne_konvergence_MF_2008_pdf.pdf>.
- [9] VINTROVÁ, R., ŽĎÁREK, V. Vztah reálné a nominální konvergence v České republice a nových členských zemích EU. *In Working paper CES VŠEM*, 2007, Vol. 6, Iss. 8. ISSN 1801-6863.
- [10] WORLD BANK. *GDP per capita, PPP (constant 2005 international \$)*, 2012. World dataBank. [cit. 2012-10-01]. Available from: <<http://databank.worldbank.org/ddp/home.do?Step=3&id=4>>.

Contact Address

Ing. Jana Kovářová

VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Economy, Department of Economics

Sokolská třída 33, 701 21 Ostrava 1, Česká republika

E-mail: jana.kovarova.st2@vsb.cz

Phone number: +420 597 322 271

Ing. Monika Šulganová

VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Economy, Department of Economics

Sokolská třída 33, 701 21 Ostrava 1, Česká republika

E-mail: monika.sulganova@vsb.cz

Phone number: +420 597 322 271

Received: 22.06.2012

Reviewed: 07.01.2013

Approved for publication: 23.01.2013

MODELOVÁNÍ KATASTROFICKÝCH ŠKOD

MODELLING OF CATASTROPHIC LOSSES

Viera Pacáková, Lukáš Kubec

Abstract: *Catastrophe modelling is a risk management tool that uses computer technology to help insurers, reinsurers and risk managers better assess the potential losses caused by natural and man-made catastrophes. The models use historical disaster information to simulate the characteristics of potential catastrophes and to determine the potential losses cost. The aim of this paper is to describe parametric curve-fitting methods for modelling extreme historical losses. Article summarizes relevant theoretical results above Extreme value theory (EVT) and Excess over Threshold Method (EOT) and provide example of their application to Danish data on large fire insurance losses. Application of these methods is not possible without appropriate software packages. Article refers to these options too.*

Keywords: *Extreme Value Theory, Generalized Pareto Distribution, Excess over Threshold Method.*

JEL Classification: *C14, C15, C46.*

Úvod

Pro katastrofické (extrémní, závažné, mimořádné) události jsou typické tři základní rysy: zřídkačnost a náhodnost výskytu a závažné důsledky.

Katastrofické události postihují různé oblasti světa se stále rostoucí frekvencí a intenzitou. Mnohé regiony jsou ohrožovány katastrofickými riziky velkého rozsahu, kde se rozsáhlé ničivé události často opakují, někdy i vícekrát za rok. Velké katastrofické události mohou být způsobené přírodními jevy nebo jsou zapříčiněny člověkem. Je třeba si uvědomit, že i mnohé události přírodního charakteru jsou do značné míry ovlivněny činností člověka. Jde hlavně o klimatické změny, ale například i o vliv těžebního průmyslu. Závažné události v posledních letech jsou často důsledkem teroristických činů.

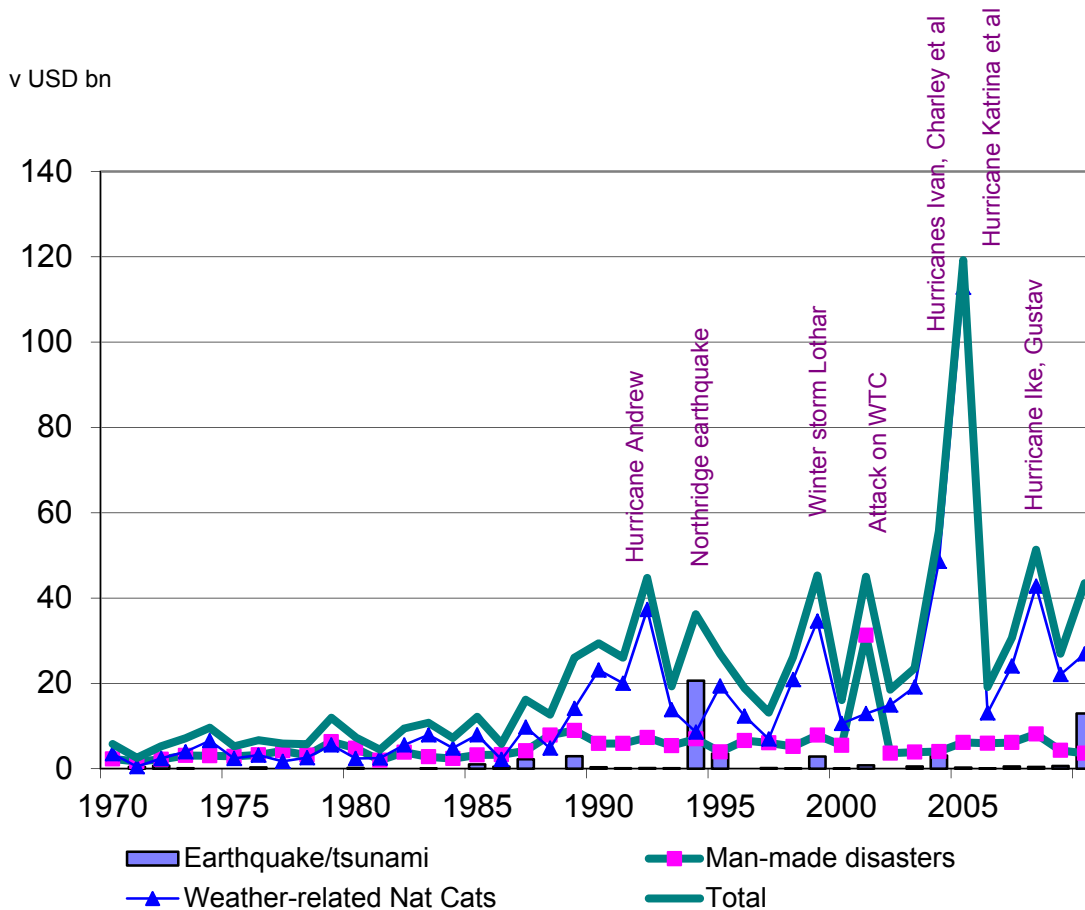
Výskyt katastrofických událostí je čím dál četnější a dále také rostou pojistné plnění pojišťoven a zajišťoven při těchto událostech (obr. 1). Statistiky informují, že katastrofické události tvoří až 80 % celkového pojistného plnění, ale jenom 20 % celkového počtu pojištěných škod [2].

Z těchto skutečností plyne nutnost takové události co nejvěrohodněji modelovat a tím zvolit nejvhodnější možnosti krytí přejímaných rizik a správné nastavení pojistného, respektive zajištěného.

Vývoj finančních důsledků katastrof má zásadní dopad na celosvětový pojistný trh a nutí pojišťovny a zajišťovny hledat nové cesty a způsoby krytí těchto rizik. Vzniká

obava, že kapacity světových pojistných a zajistných trhů nebudou v budoucnu postačující pro krytí těchto rizik a hledají se alternativní možnosti jejich transferu.

Obr. 1: Pojištěné katastrofické škody v letech 1970-2010



Zdroj: [8]

1 Modelování extrémních hodnot

V závislosti na konkrétních okolnostech se na modelování katastrofických (extrémních) škod používají různé metody modelování extrémních hodnot. Tyto metody se využívají také v jiných oblastech výzkumu či praxe, např. v hydrologii, klimatologii, meteorologii, strojírenství či finančnictví.

Klasická teorie extrémních hodnot (EVT, Extreme Value Theory) řeší problém pravděpodobnostního rozdělení maxima náhodných veličin. Nejdůležitějším výsledkem této teorie je Fisher-Tippettova věta z roku 1928 [4], která specifikuje typ limitního rozdělení pro maxima náhodných veličin. Tato věta je svým významem srovnatelná s významem centrální limitní věty v teorii pravděpodobnosti.

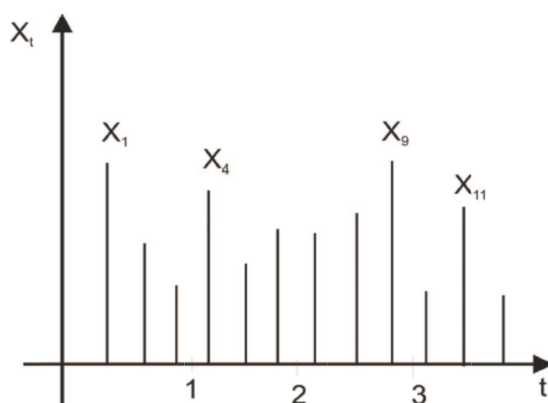
Ať náhodné veličiny X_1, X_2, \dots, X_n vyjadřují pojistné škody během určitého časového období. Používají se dvě základní metody, pomocí kterých identifikujeme extrémní hodnoty: metoda blokového maxima a metoda excedentů přes vysoký práh. V každé z těchto metod se zkoumají možné limitní rozdělení pro příslušné náhodné veličiny.

1.1 Metoda blokového maxima

Metoda blokového maxima považuje za extrémní hodnoty maxima, která pozorujeme v několika za sebou následujících obdobích (blocích) stejné délky. Délka n jednoho bloku by měla být taková, aby bylo možné zanedbat sezónní vlivy. Obvykle představuje délky přirozených časových období, jako jsou měsíce, týdny nebo roky.

Zřejmým nedostatkem této metody je to, že používá jen jednu hodnotu z každého bloku, avšak v jednom bloku může být více hodnot, které lze považovat za extrémní.

Obr. 2: Ukázka stanovení blokových maxim



Zdroj: [9]

Rozdělení tzv. blokových maxim je dané Fisher-Tippetovou větou, která říká, že pokud existuje nedegenerované limitní rozdělení vhodně normalizovaných maxim stejně rozdělených náhodných veličin (pro počet náhodných veličin $n \rightarrow \infty$), pochází z jednoho ze tří „zobecněných rozdělení extrémních hodnot“ (Fréchetova, Gumbelova či Weibullova rozdělení) [10]:

Tři druhy rozdělení tzv. blokových maxim definuje Fisher-Tippetova věta [4, s. 121], která říká, že pokud existuje nedegenerované limitní rozdělení vhodně normalizovaných maxim stejně rozdělených náhodných veličin (pro počet náhodných veličin $n \rightarrow \infty$), přísluší k jednomu ze tří zobecněných rozdělení extrémních hodnot:

Fréchet

$$\Phi_{\alpha}(x) = \begin{cases} 0 & \text{pro } x \leq 0 \\ \exp\{-x^{-\alpha}\} & \text{pro } x > 0 \end{cases}$$

Gumbel

$$\Lambda_{\alpha}(x) = \exp\{-e^{-x}\} \quad \text{pro } x \in \mathbb{R}$$

Weibull

$$\Psi_{\alpha}(x) = \begin{cases} 1 & \text{pro } x \geq 0 \\ \exp\{-(-x)^{-\alpha}\} & \text{pro } x < 0 \end{cases}$$

Zobecněné Gumbelovo, Fréchetovo a Weibullovo rozdělení může být zkombinováno do tvaru společné distribuční funkce (d. f.):

$$G_{\xi}(x) = \begin{cases} \exp\left\{-\left(1 + \xi x\right)^{-\frac{1}{\xi}}\right\} & \text{pro } \xi \neq 0 \\ \exp\{e^{-x}\} & \text{pro } \xi = 0 \end{cases} \quad (1)$$

která se nazývá zobecněná d. f. extrémních hodnot (GEV). Pro různý parametr ξ , který se nazývá indexem extrémních hodnot, dostaneme jedno ze třech rozdělení podle Fisher-Tippetovy věty:

- Frechetovo rozdělení pro $\xi = \alpha - 1, x > -\xi - 1$
- Weibullovo rozdělení pro $\xi = \alpha - 1, x < -\xi - 1$
- Gumbelovo rozdělení pro $\xi = 0, x$

Pro praktické aplikace je výhodnější použít flexibilnější rozdělení extrémních hodnot, vyjádřené pomocí trojice parametrů:

$$G(x) = \exp\left\{-\left[1 + \xi\left(\frac{x - \mu}{\sigma}\right)\right]^{-\frac{1}{\xi}}\right\}$$

$$g(x) = \exp\left\{-\left[1 + \xi\left(\frac{x - \mu}{\sigma}\right)\right]^{-\frac{1}{\xi}}\right\} \cdot \frac{1}{\sigma}\left[1 + \xi\left(\frac{x - \mu}{\sigma}\right)\right]^{(-\frac{1}{\xi}) - 1}$$

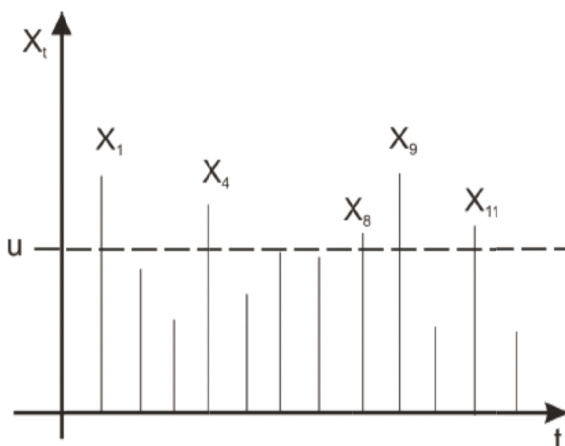
kde $\{x: 1 + \xi(x - \mu)/\sigma > 0\}, -\infty < \mu < \infty$ a $-\infty < \xi < \infty$.

Metoda blokového maxima je klasickým příkladem přístupu EVT, která se snaží obvykle najít nejvhodnější parametry jednoho ze tří výše zmíněných rozdělení podle Fisher-Tippetovy věty.

1.2 Metoda excedentů přes vysoký práh

Metoda excedentů přes vysoký práh (POT, Peaks Over Threshold) považuje za extrémní všechny hodnoty vyšší než je zvolený práh u . Princip této metody znázorňuje obrázek 3, kde X_1, X_4, X_8, X_9 a X_{11} jsou extrémny překračující zvolený práh u .

Obr. 3: Ukázka stanovení excedentů přes práh u



Zdroj: [9]

Nechť náhodná veličina X má distribuční funkci $F(x)$ s pravým koncovým bodem $x_F = \sup\{x \in \mathbb{R}; F(x) < \infty\}$, potom rozdělení excedentů přes vysoký práh lze vyjádřit podmíněnou distribuční funkcí [10]:

$$F_u(x) = P(X - u \leq x / X > u) = \frac{F(x+u) - F(u)}{\bar{F}(u)} \quad \text{pro } 0 \leq u < x_F$$

Podmíněná střední hodnota jako funkce zvoleného práhu $e(u)$, se nazývá funkce průměrných excedentů překračující práh u a je definována [10]:

$$e(u) = E(X - u / X > u) = \frac{1}{\bar{F}(u)} \int_u^{x_F} \bar{F}(x) dx$$

Vyjadřuje střední hodnotu excedentů náhodné veličiny X přes měnící se práh u .

Tak jako GEV je limitním rozdělením pro bloková maxima nezávislých náhodných veličin, tak pro excedenty přesahující určitý práh u je limitním rozdělením zobecněné Paretovo rozdělení (GPD) [10]:

$$G_\xi(x) = \begin{cases} 1 - e^{-x} & \text{pro } \xi = 0 \\ 1 - (1 + \xi x)^{-1/\xi} & \text{pro } \xi \neq 0 \end{cases} \quad (2)$$

Toto rozdělení je možné dále parametrizovat na tvar [9]:

$$G_{\xi,\beta}(x) = \begin{cases} 1 - e^{-x/\beta} & \text{pro } \xi = 0 \\ 1 - \left(1 + \xi \frac{x}{\beta}\right)^{-1/\xi} & \text{pro } \xi \neq 0 \end{cases}$$

Parametr $\beta = \beta(u)$ závisí na výšce zvoleného práhu u a charakterizuje rozptýlenost. Je tedy velmi důležitá správná volba práhu, který by měl být podle [10] mezi 90. až 95. percentilem a to z toho důvodu, že už běžná rozdělení výše škod špatně aproximují pravé konce (chvosty) empirických dat.

2 Aplikace metod modelování extrémních hodnot

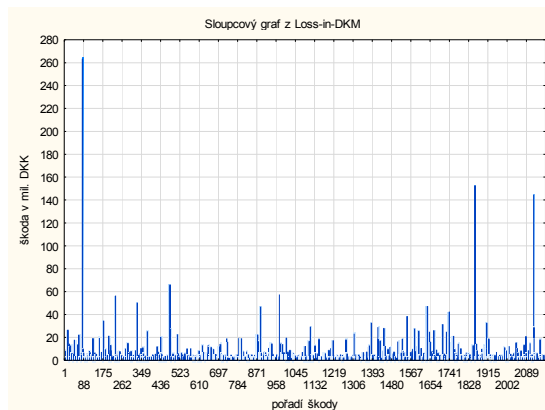
Zde se zaměříme na modelování extrémních škod pomocí metody blokového maxima a metody excedentů přes vysoký práh v programech STATISTICA, STATGRAPHIC *Centurion* a MS EXCEL. Některé výpočty jsou provedeny ve statistickém programu R, který je volně dostupný na <http://www.r-project.org/>, spolu s modulem Extremes Toolkit (volně dostupný na

<http://www.isse.ucar.edu/extremevalues/evtk.html>), který nabízí GEV i GPD modely ve tvaru, vyjádřeném pomocí vztahů (1) a (2).

Pro ukázkou modelování budou použity data o výškách škod přesahující jeden milion dánských korun (DKK), které způsobily požáry v Dánsku v letech 1980-1990. Analyzovaný soubor dat (obr. 4) obsahuje 2167 záznamů, které informují o výši vzniklých škod požárem v jednotlivých dnech, ale pouze pokud celková škoda v jednom dni přesáhla jeden milion DKK. Výškou škody se rozumí celková škoda

způsobená požárem na budovách, zařízení budov i případný ušlý zisk. Data jsou převzata z [5].

Obr. 4: Časová řada výše modelovaných škod



Zdroj: Vlastní zpracování v programu STATISTIKA

2.1 Metoda blokového maxima

Při aplikaci této metody je nejprve potřeba zvolit vhodnou délku jednoho bloku, pro jednotlivé bloky určit maxima a vytvořit nové datové soubory pro další analýzu. Datové soubory byly vytvořeny v MS EXCEL a byly zvoleny délky bloků $n = 5$, $n = 10$, $n = 15$ a $n = 20$. Jejich základní charakteristiky jsou uvedeny v tabulce 1.

Tab. 1: Základní statistiky datových souborů pro různá n

Summary Statistics for $n=5$		Summary Statistics for $n=10$		Summary Statistics for $n=15$		Summary Statistics for $n=20$	
Count	434	Count	217	Count	145	Count	109
Average	8,91665	Average	13,6107	Average	17,7479	Average	21,1851
Median	4,65707	Median	7,32064	Median	10,8205	Median	13,5
Standard deviation	17,699	Standard deviation	23,956	Standard deviation	28,3361	Standard deviation	31,9034
Coeff. of variation	198,494%	Coeff. of variation	176,008%	Coeff. of variation	159,659%	Coeff. of variation	150,594%
Minimum	1,25655	Minimum	1,5	Minimum	1,85	Minimum	3,24675
Maximum	263,25	Maximum	263,25	Maximum	263,25	Maximum	263,25
Range	261,994	Range	261,75	Range	261,4	Range	260,004

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

Maximálně věrohodné odhady parametrů pro analyzované datové soubory s různou délkou bloku n jsou uvedeny v tabulce 2. Dobrou shodu lze pozorovat na Q-Q plotu (Quantile plot) na obrázku 5.

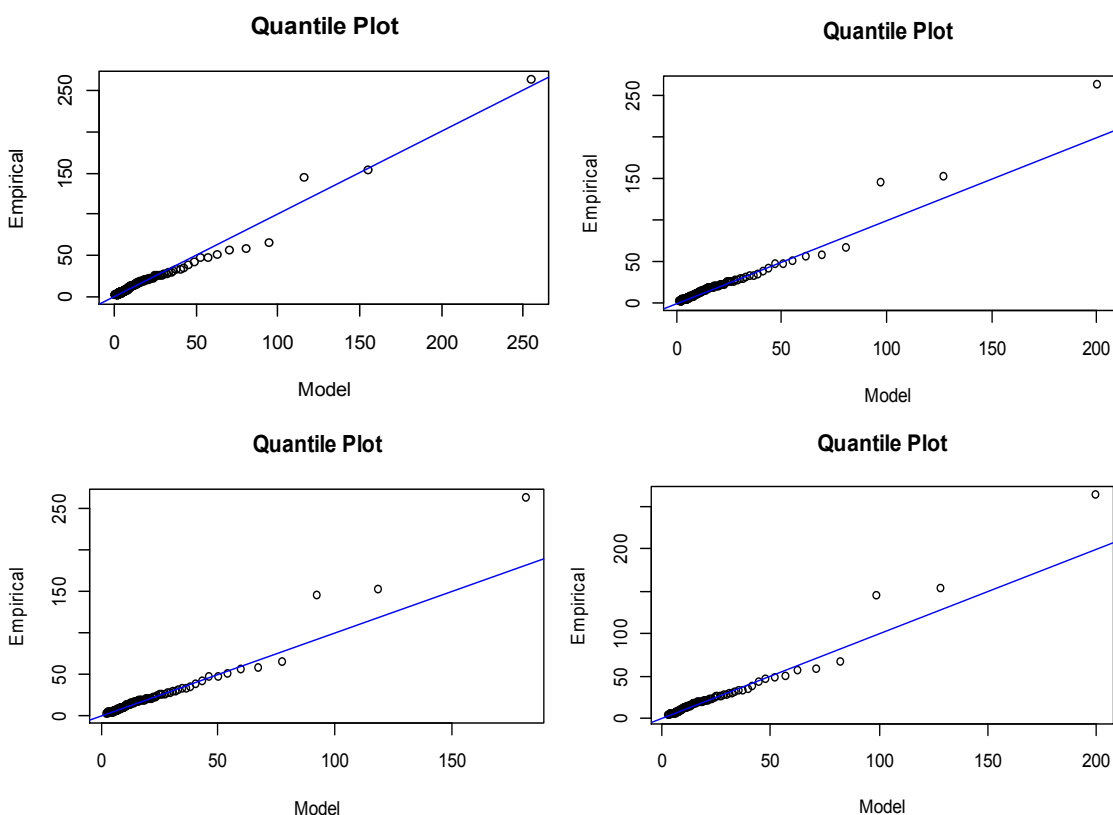
Podle Q-Q plotů na obr. 5 s nižší hodnotou n GEV poskytuje horší aproximaci empirických hodnot, protože se do analyzovaného souboru dostávají i údaje nekatastrofické a s rostoucím n roste standartní chyba odhadu parametrů. Z toho plyne nutnost najít rovnováhu mezi skresleným odhadem a velikostí jejího rozptylu. Podle těchto požadavků bude nejvhodnější zvolit pro případnou další analýzu, nebo další využití, např. pro neproporcionální zajištění, délku bloku $n = 10$ nebo $n = 15$.

Tab. 2: Parametry GEV rozdělení pro různá n

$n=5$			$n=10$			$n=15$			$n=20$		
	MLE	SE		MLE	SE		MLE	SE		MLE	SE
μ	3.66709	0.13254	μ	5.79621	0.30333	μ	8.00705	0.50890	μ	9.58741	0.75697
σ	2.38980	0.14625	σ	3.95072	0.32429	σ	5.39360	0.52885	σ	6.52925	0.77824
ξ	0.71336	0.05626	ξ	0.64922	0.07033	ξ	0.60786	0.08507	ξ	0.63186	0.12485

Zdroj: Výstup z R modulu Extremes Toolkit

Obr. 5: Q-Q plot GEV rozdělení pro $n=5$ vlevo nahoře, $n=10$ vpravo nahoře, $n=15$ vlevo dole a $n=20$ vpravo dole



Zdroj: Výstup z R modulu Extremes Toolkit

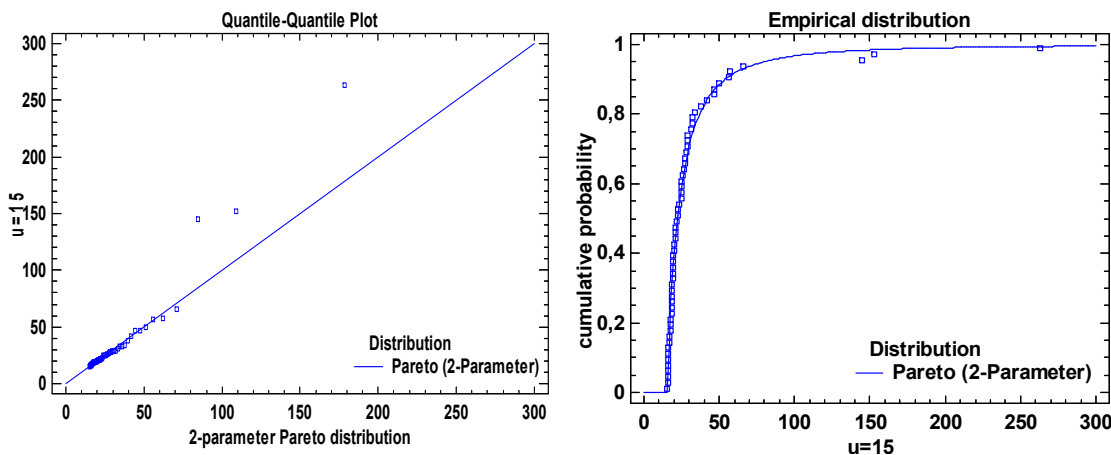
2.2 Metoda excedentů přes vysoký práh

Při aplikaci této metody zvolíme hodnotu prahu u a vytvoříme nový datový soubor, kde všechny hodnoty budou překračovat u . Tento datový soubor využijeme pro určení vhodného pravděpodobnostního modelu, přičemž se místo GPD budeme muset spokojit se dvouparametrickým Pareto rozdělením [6], protože programové systémy STATGRAPHIC *Centurion* ani STATISTICA rozdělení GPD neobsahují.

Pro další zpracování v praktické části byly zvoleny velikosti prahů $u = 5$, $u = 10$, $u = 15$ a $u = 20$. Maximálně věrohodné odhady parametrů dvouparametrického Pareto rozdělení pro různé datové soubory s různým prahem u jsou v tabulce 3. Zde jsou uvedeny také p -hodnoty Kolmogorovova-Smirnovova testu dobré shody pro

různé velikosti u . P -hodnota je nejvyšší pro $u = 15$, čemuž odpovídá 60 excedentů. Proto za nejvhodnější považujeme práh $u = 15$. Dobrou shodu potvrzuje také $Q-Q$ graf a graf shody empirické a teoretické distribuční funkce pro $u = 15$ na obrázku 6.

Obr. 6: Grafické ověření dobré shody s Pareto rozdělením pro práh $u = 15$



Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

Modelování škod vyšších jako zvolený práh u pomocí zobecněného Paretova rozdělení (GPD) umožňuje statistický program R v modulu Extremes Toolkit. To umožňuje porovnat rozdíly v modelování extrémních škod dvouparametrickým Pareto rozdělením a zobecněným Pareto rozdělením (GPD), které je definováno vztahem 2. Program R s modulem Extremes Toolkit umožňuje analyzovat data pro různé úrovně prahu u a nevyžaduje ruční vytvoření datových souborů s požadovanými daty přesahujícími práh u .

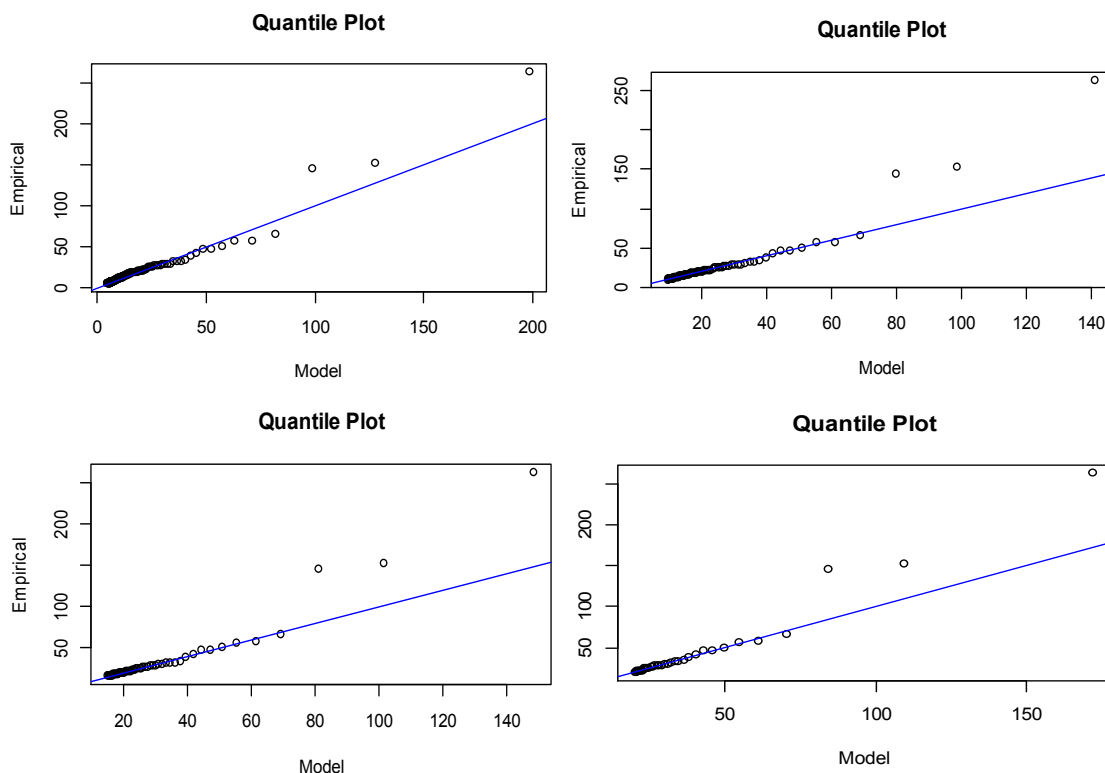
Tab. 3: Parametry GPD rozdělení pro různé hodnoty prahů u

$u=5$			$u=10$			$u=15$			$u=20$		
	MLE	SE		MLE	SE		MLE	SE		MLE	SE
β	3.80786	0.4636	β	6.97385	1.11324	β	8.71846	1.84173	β	9.63143	2.89499
ξ	0.6315	0.1116	ξ	0.4971	0.1363	ξ	0.5428	0.1812	ξ	0.683648	0.2747358
p	0,44425		p	0,76717		p	0,96280		p	0,913898	

Zdroj: Výstup R modulu Extremes Toolkit

Dobrou shodu empirických škod přesahujících zvolené prahy u s rozdělením GPD můžeme posoudit také pomocí $Q-Q$ grafů na obr. 6, $Q-Q$ plot GPD rozdělení pro $u = 5$ je vlevo nahoře, pro $u = 10$ vpravo nahoře, pro $u = 15$ vlevo dole a pro $u = 20$ vpravo dole. Nejlepší shoda empirických kvantilů a kvantilů GPD rozdělení je patrná aj vizuálním posouzením pro hodnotu prahu $u = 15$.

Obr. 6: Grafické ověření dobré shody s GPD rozdělením pro různé prahy



Zdroj: výstup R modulu Extremes Toolkit

Závěr

Znalost pravděpodobnostních modelů extrémních (mimořádných, katastrofických) škod je pro pojišťovny i zajišťovny mimořádně důležitá, zvláště při kalkulaci cen pojistného a zajistného a stanovení optimálních parametrů při neproporcionálním zajištění.

V článku jsme se pokusili o teoretický popis metod, vyvinutých v aktuárských vědách pro tyto účely v rozsahu, potřebném pro modelování extrémních škod pomocí vyvinutých programových balíčků. Právě tyto programové balíčky, či už statistické, nebo zaměřené speciálně pro potřeby pojistné praxe, umožňují masové využití těchto metod. Jejich aplikace jednak pro teoretickou náročnost a jednak pro výpočetní pracnost by bez informačních technologií a vhodných softwarových produktů nebyla možná.

Metody, teoreticky popsané a aplikované v článku, poskytují užitečné informace pro pojišťovny a zajišťovny. Vyžadují však specifická data ve tvaru dlouhodobých časových řad výše pojistných škod, které by každá pojišťovna měla průběžně kompletizovat. Bez jejich znalosti analýza a prognóza katastrofických rizik není možná.

Tento příspěvek byl zpracován s podporou projektu SGFES01/2012 vědecko-výzkumné aktivity v oblasti „Systémové inženýrství a informatika“.

Reference

- [1] CIPRA, T. *Zajištění a přenos rizik v pojišťovnictví*. 2. Vydání. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0838-8.
- [2] Ducháčková, E.: Katastrofy v roce 2003 a komerční pojištění. In: *Pojistný obzor* č. 10, 2004.
- [3] EMBRECHTS, P., KLUPPELBERG, C., MIKOSCH, P. *Modelling extremal events for insurance and finance*. New York: Springer, 1997, 645 s. ISBN 35-406-0931-8.
- [4] FISHER, R. A. – TIPPET, L. H. C.: Limiting forms of the frequency distribution of the largest or smallest number of the sample. In *Proceeding. Cambridge Philos. Soc.* č.24, 1928, s. 180-190.
- [5] McNEIL, A. Estimating The Tails Of Loss Severity Distributions Using Extreme Value Theory. In: *ASTIN BULLETIN* [online]. Zurich, 1997 [cit. 2012-04-08]. Dostupné na WWW: <http://www.actuaries.org/LIBRARY/ASTIN/vol27no1/117.pdf>
- [6] PACÁKOVÁ, V. *Aplikovaná poistná štatistika*. 3. vydání. Bratislava: Iura Edition, 2004, 248 s. ISBN 80-807-8004-8.
- [7] SANDERS, D. E. A. *The Modelling of Extreme Events*. Institute of Actuaries, 2005. Dostupné na WWW: www.actuaries.org.uk/system/files/documents/pdf/sm20050404.pdf
- [8] Sigma, SWISS RE [online]. Zurich, 2010 [cit. 2012-04-08]. Dostupné na WWW: http://media.swissre.com/documents/sigma1_2010_en.pdf
- [9] SKŘIVÁNKOVÁ, V.; TARTALOVÁ, A. Catastrophic Risk Management in Non-life Insurance. In *E + M – Economie a Management*, 2008, č. 2, s. 65-72.
- [10] ZHONGXIAN, H.: *Actuarial modelling of extremal events using transformed generalized extreme value distributions and generalized Pareto distributions*. 2003. [cit. 2012-04-08]. Dostupné na WWW: <http://www.math.ohio-state.edu/history/phds/abstracts/pdf/Han.Zhongxian.pdf>.

Kontaktní adresa

prof. RNDr. Viera Pacáková, PhD.

Bc. Lukáš Kubec

Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní,

Ústav matematiky a kvantitativních metod

Studentská 84, 532 10 Pardubice

E-mail: vpacakova@upce.cz, kubecl@seznam.cz

Received: 09.06.2012

Reviewed: 02.01.2013

Approved for publication: 23.01.2013

ANALÝZA KLÍČOVÝCH FAKTORŮ SOUDOBÉ „FINANČNÍ KRIZE“ A JEJICH VLIVU NA VÝVOJ SVĚTOVÉ EKONOMIKY

ANALYSIS OF KEY FACTORS OF CONTEMPORARY "FINANCIAL CRISIS" AND ITS IMPACTS ON DEVELOPMENT OF WORLD ECONOMY

Oldřich Rejnuš

***Abstract:** The paper deals with key factors of contemporary „financial crisis“ and their impacts on the development of world economy. First of all, the most important factors that caused the crisis are identified and their share on formation of contemporary negative development trends of financial system is analyzed. Afterwards, their consequences on the development of world economy are assessed both from practical and theoretical points of view.*

Pursued analysis is focused on two basic spheres. First of all, it deals with negative economic factors that are explored from the point of view of all sorts of economic subjects – it means households, companies and states. And what is especially important, it is focused on man himself (or herself) as he or she has “primary” influence on the development of world economy and thus the whole human society.

Finally, the matter of effectiveness of up-to now used anti-crisis measures are discussed, where possible negative impacts that can be caused by their long-term use are assessed. Last of all, possibility of global financial crisis that might cause collapse of world economy is outlined.

***Keywords:** Financial Crises, Risk Factors, Economic Crisis, Financial Markets, Global Economy, Market Economy, State Regulation, Quantitative Easing, Structure Products, Inflation.*

***JEL Classification:** G01, G18.*

Úvod

I když hospodářské krize vykazují řadu společných vlastností, každá z nich bývá něčím specifická. To platí i pro soudobou „finanční krizi“, která započala v roce 2008 selháním finančního systému Spojených států amerických a následně se rychle rozšířila do nejvyspělejších zemí světa [7,9]. A jelikož finanční systémy jednotlivých zemí, či nadnárodních hospodářských společenství jsou, stejně jako světový finanční systém součástí s nimi souvisejících ekonomických systémů, musely poruchy v jejich činnosti zákonitě negativně ovlivnit ekonomiku.

Je zřejmé, že soudobá krize byla až doposud řešena neúspěšně, a že celá řada faktorů které ji způsobily nadále přetrvává. Proto je zapotřebí analyzovat nikoli pouze ekonomické faktory, jež zapříčinily její vznik, nýbrž i samotnou jejich podstatu. To znamená, že je nezbytné souběžně s nimi též analyzovat vliv chování samotného

člověka, jenž ekonomický systém vytvořil, využívá a je současně na jeho fungování existenčně závislý.

Příspěvek se proto zabývá jak klíčovými krizovými ekonomickými faktory, tak i podílem člověka na jejich vzniku. Tyto faktory identifikuje, analyzuje jejich vliv na vznik negativních vývojových trendů ve vývoji světového finančního systému a potažmo celé světové ekonomiky. Nakonec hodnotí účinnost až doposud použitých protikrizových opatření, a to s uvažováním možných negativních dopadů, které může jejich dlouhodobější používání vyvolat a nastiňuje možnost vzniku globální finanční krize jež by mohla způsobit kolaps světové ekonomiky.

1 Formulace problematiky

Na problematiku soudobé „finanční krize“ bylo již vysloveno mnoho různých názorů. Nicméně to, co je pro většinu z nich společné je mínění, že se zřejmě jedná o nejvýznamnější krizi od „velké hospodářské krize“ [9] z roku 1929. Z toho vyplývá, že je zapotřebí se jí podrobně zabývat nejen z hlediska hledání co nejrychlejších operativních opatření, která by ji co nejrychleji „vyřešila“, ale především za účelem jejího komplexního teoretického vysvětlení. To je důležité proto, že bez odstranění jejich příčin ji nelze dlouhodobě vyřešit a může se v budoucnu opakovat. A vzhledem k pokračující globalizaci světového finančního systému by byla pravděpodobně ještě silnější, takže by již mohla ochromit fungování celé světové ekonomiky a tím vážně narušit základní principy, na nichž je založena existence soudobé lidské společnosti.

2 Rozbor problému

Aby bylo možno soudobou krizi úspěšně vyřešit, je nutno identifikovat a teoreticky analyzovat příčiny jejího vzniku. To znamená, že je zapotřebí analyzovat nejen ekonomické faktory, ale co je především důležité, je zapotřebí se též věnovat i chování „samotného člověka“, poněvadž zejména on má na fungování světové ekonomiky rozhodující „primární“ vliv.

2.1 Analýza specifických ekonomických faktorů soudobé krize

Je nezpochybnitelné, že soudobá krize nevnikla náraz, ale že je důsledkem celé řady dlouhodobě působících negativních, faktorů, které, poněvadž nebyly uspokojivě řešeny, tak časem přerostly ve významné vývojové trendy. Ty posléze způsobily nejen vznik soudobé krize, ale nyní již ohrožují rozvoj celé světové ekonomiky.

Negativních faktorů působících v ekonomice existuje mnoho různých druhů. Nicméně ty, které lze pro soudobou hospodářskou krizi považovat za specifické a z hlediska svého významu za klíčové lze charakterizovat takto:

2.1.1 *Proces narůstající zadluženosti všech druhů ekonomických subjektů*

Jde o nejvýznamnější a pro soudobou „finanční“ krizi zřejmě asi i nejspecifičtější rizikový trend, jehož dopad je navíc výrazně umocněn i tím, že souvisí se zadlužováním všech druhů ekonomických subjektů, neboli domácností, podniků i (většiny) států.

- **Zadlužování domácností** souvisí jednak s politikou vlád ekonomicky vyspělých zemí a jejich centrálních bank zvyšovat domácí spotřebu a tím podporovat

ekonomický růst, jednak se snahou firem zvyšovat své zisky podporou odbytu vyráběného zboží a poskytovaných služeb.

- **Zadlužování podniků** vychází jednak ze všeobecně prosazovaného názoru, že externí zdroje financování vyjdou levněji než zdroje interní, jednak z požadavku společníků (akcionářů) na maximalizaci zisku a jeho vyplácení formou podílů (dividend). To způsobuje, že mnoho firem se postupně stále více zadlužuje a při zhoršení hospodářské situace jsou náchylné k úpadku.
- **Zadlužování (většiny) států** narůstá jednak v důsledku dlouhodobé schodkové fiskální politiky vlád jednotlivých států, jednak v důsledku větších výdajů než příjmů subjektů regionální správy. To lze dokladovat např. tím, že současný veřejný dluh USA již překročil objem 16 biliónů USD [11] a kumulovaný objem státních dluhů zemí Evropské unie již výrazně přesahuje 13 biliónů € [12].

Je zřejmé, že trend rychle narůstajícího zadlužování domácností podniků a států je zapotřebí dát do souvislosti s dlouhodobou expanzivní makroekonomickou politikou vlád a centrálních bank, neboli s politikou „levných peněz“. Ta způsobila, že se mnohé ekonomické subjekty zadlužily do té míry, že se výrazně zvýšila obtížnost jejich dalšího financování, poněvadž v důsledku růstu rizika jejich možné insolvence se jim rovněž zvýšily dluhové náklady. A tak v poslední době již dochází stále častěji k tomu, že investoři ztrácejí důvěru v jejich dluhové instrumenty, čímž jim znemožňují přístup na finanční trhy. To následně vede k nesolventnosti domácností, úpadkům bank a ostatních podnikatelských subjektů, či dokonce ke hroucení státních financí příliš zadlužených zemí.

2.1.2 Narůstání rozdílů v ekonomické, resp. v politické síle jednotlivých subjektů

Tento soudobý vývojový trend spočívá v postupném narůstání rozdílů mezi státy, korporacemi a dokonce i mezi jednotlivci (domácnostmi) co do jejich ekonomické, resp. politické síly, či jejich vlivu na fungování lidské společnosti:

- **Ekonomická (resp. politická) síla států** se uplatňuje v jejich zahraniční a hospodářské politice a to tak, že ekonomicky silné státy vnucují svoji vůli slabším zemím. To se děje buď přímo prostřednictvím bilaterálních smluv, anebo členstvím v mezinárodních či v nadnárodních institucích, v jejichž řídicích orgánech disponují významné země zpravidla většími pravomocemi.
- **Ekonomická síla korporací** se projevuje nejčastěji u „nadnárodních společností“, mezi něž patří pochopitelně i mnohé finanční instituce. O jejich ekonomické síle svědčí jednak velikost jimi dosahovaných hospodářských výsledků, které bývají často vyšší než velikost HDP menších zemí, a jednak také to, že získávají v oborech svého podnikání majoritní postavení. Tím omezují konkurenci a přibližují tržní podmínky podmínkám oligopolu, v němž se snaží zaujmout co nejvýznamnější postavení. Přitom je prokázáno, že s postupným růstem velikosti korporací se zároveň zvyšuje i jejich ekonomická síla, která jim umožňuje provádět velmi silný lobbying, jenž může přerůst až v politický vliv. Nadnárodní korporace přesouvají často svoji výrobu do rozvojových zemí s cílem minimalizovat výrobní (především mzdové) náklady. To vede k omezování výroby v domovských zemích, do kterých se následně musí importovat produkce vyráběná v zahraničí, což následně způsobuje snižování počtu pracovních míst, růst nezaměstnanosti, vytváření deficitu obchodní

bilance a růst státního dluhu. A jelikož dnes již lze zřizovat dceřiné společnosti prakticky po celém světě, bývá při jejich rozmístování počítáno i s legislativními odlišnostmi jednotlivých států za účelem tzv. „transfer pricingu“.

Všechny tyto skutečnosti pak způsobují to, že na světě upadá tržní konkurence, takže již nedochází k tvorbě spravedlivých tržních cen. A jak tvrdí Zelený [9], bez spravedlivého (tržního) oceňování statků nemůže žádná ekonomika efektivně fungovat

2.1.3. Liberalizace a internacionalizace finančního podnikání při nedostatečné a mezinárodně nedokonalé harmonizaci státní regulace

Liberalizace a internacionalizace finančního podnikání vycházejí z teoretického předpokladu, že volný trh je schopen dobře alokovat disponibilní zdroje a na základě vyššího stupně agregace poptávky po finančních investičních instrumentech a jejich nabídky správně oceňovat investiční instrumenty a efektivně poskytovat finanční služby. To napomáhá rozvoji finančních trhů, vede k jejich postupné integraci, a následně způsobuje vzájemné propojování národních a regionálních finančních systémů a jejich postupné srůstání v globální finanční trh [6, s. 667]. Nicméně zároveň platí i to, že liberalizaci a internacionalizaci nelze uskutečňovat bez toho, aby státy, resp. orgány nadnárodních ekonomických společenství nerozvíjely, nez kvalitňovaly a vzájemně neharmonizovaly státní regulaci a dohled. Vyplývá to z toho, že pouze kvalitní a mezinárodně dostatečně sladěná pravidla umožňují rozvoj podnikání v mezinárodním měřítku, a že pouze mezinárodně propojený a dobře provázaný regulační systém je schopen udržet na trzích transparentní podmínky, zajistit ochranu (především drobných) investorů a tím umožnit efektivní fungování národních, či nadnárodních finančních a ekonomických systémů.

V současnosti lze ovšem konstatovat skutečnost, že jak obsahová náplň zákonů, tak i proces harmonizace regulace a dohledu nad finančním podnikáním v porovnání s tempem liberalizace a internacionalizace značně zaostal. V důsledku toho také vznikla celá řada vážných nedostatků, které lze identifikovat jak v jednotlivých státech či v nadnárodních ekonomických společenstvích, tak i v systému světové ekonomiky. A týká se to nejen licencovaných finančních institucí, ale i ostatních ekonomických subjektů provozujících svoje podnikání v rámci finančního systému.

Pokud jde o jednotlivé oblasti, lze je rozdělit jednak na příliš volnou a z hlediska obsahu zaostalou legislativu většiny států, jednak na její mezinárodní neprovázanost. Jako významné problémové oblasti byly zjištěny především:

- **Nedostatečná státní regulace činnosti finančních institucí**, především obchodních bank, ale i pojišťoven, investičních společností, investičních a penzijních fondů, ratingových agentur, obchodníků s cennými papíry, aj. Jako konkrétní příklady selhání, či záměrného porušování obecně platných norem lze, v souladu s tzv. Larosiérovou zprávou [4] uvést zejména malou odpovědnost a někdy dokonce i nedostatečnou odbornou kvalifikaci vedoucích orgánů společností a porušování „corporate governance“, neboli obecných zásad systému řízení a kontroly společností při dodržování principu otevřenosti, poctivosti a odpovědnosti. Z ekonomických faktorů pak šlo především o nízkou likviditu obchodních bank a dalších finančních institucí, nedostatečnou tržní kapitálovou přiměřenost a přílišnou rizikovost držených portfolií. Dále byly shledány nedostatky v účetních

standardech a účetních pravidlech, v neprůhlednosti fúzí a akvizicích, v absenci pravidel pro regulaci investičních strategií hedgeových fondů, v nedostatečných opatřeních proti manipulaci cen, ve zneužívání informací z obchodního styku, atd. A zvláštní pozornost pak byla věnována problematice nedostatečné regulace ratingových agentur a konfliktu jejich zájmů. Larosiérova zpráva, jež byla první analytickou zprávou zveřejněnou v Evropě od vypuknutí krize, rovněž konstatovala vážná vládní a veřejnoprávní selhání.

- **Příliš liberální podmínky pro vytváření nových druhů finančních investičních instrumentů a jejich obchodování.** V podstatě se jedná o různé druhy investičních instrumentů vytvářených na principu derivace od rozličných podkladových aktiv. A i když v řadě zemí pro ně existují některá omezení, vzhledem k liberalizaci a internacionalizaci soudobého světového finančního trhu jsou přesto téměř neomezeně nabízeny investorům. Zejména se jedná o různé druhy tzv. strukturovaných produktů (především strukturovaných dluhopisů), vytvářených na principech derivace, případně kolateralizace a následné sekuritizace, spočívající v přeměně „balíků“ nelikvidních a mnohdy i nekvalitních finančních investičních aktiv (především úvěrů) na obchodovatelné cenné papíry, za účelem přesunu úvěrového rizika na další subjekty, u nichž, podle Sekničky [8] nebyl státní dozor schopen správně stanovit výši expozice.

Důsledkem vytváření těchto derivátových instrumentů je potom ještě i to, že na finančních trzích stále přibývá cenných papírů, jež nejsou přímo napojeny na reálnou ekonomiku a nejvíce z nich profitují jejich emitenti. Prakticky představují pouze „mezistupeň“ bez reálného ekonomického přínosu, a jejich vydávání napomáhá vytváření tzv. „pyramidální nástavby“. Ta roste či padá s růstem či s hroucením se jejich základů, neboli s růstem či s poklesem cen (hodnot) těch podkladových aktiv, od nichž jsou jednotlivé „nástavbové“ investiční instrumenty ať už přímo, či nepřímo odvozeny.

Jak udává již uvedená Larosiérova zpráva, je zapotřebí urychleně upravit legislativu tak, aby byla pro vydávání těchto tzv. „strukturovaných produktů“ (označovaných v USA též jako „pokročilé deriváty“ /*advanced derivatives*/) stanovena přísnější pravidla. A současně je také zapotřebí zpřísnit podmínky pro povolení jejich obchodování na veřejných trzích a to jak na národní, tak i na mezinárodní úrovni.

- **Nedostatečná regulace způsobů obchodování cenných papírů na veřejných organizovaných trzích** je další problémovou oblastí způsobenou zaostávající legislativou. Zahrnuje celou řadu obchodních praktik a způsobů obchodování, které mohou být předmětem diskuse o tom, zda se nejedná o nekalé praktiky jež jsou v rozporu s obecnými zásadami burzovního obchodování a dobrými mravy.

Poměrně letitým, avšak stále diskutovaným problémem je pákové obchodování. Pokud se jedná o spekulaci na vzestup prostřednictvím maržových obchodů (obchodů na úvěr), tak ty prakticky nikomu nevadí. Avšak pokud se jedná o spekulace na pokles, neboli tzv. prázdné, či krátké prodeje /*short selling*/, je situace jiná. Jde totiž o to, že shortování umocňuje poklesy kurzů, což nevadí v případě obchodních příkazů drobných investorů, avšak pokud začnou tento způsob spekulace používat velcí institucionální investoři (např. hedgeové fondy), mohou

v případě zadávání objemově velkých příkazů účelově manipulovat s kurzy. Proto v současnosti některé, především evropské státy „shortování“ omezují, zejména pak pokud se jedná o „shortování nekryté“ */naked short selling/*.

Dalším novodobým problémem je zavádění tzv. „rychlých automatických obchodů řízených počítači“. Tento poměrně nový, ale dnes již velice rozšířený způsob obchodování představuje vážný problém, který, přestože je technického charakteru, tak vznikl v návaznosti na podávání „inteligentních obchodních příkazů“. Jelikož se obchodování cenných papírů v současnosti provádí téměř výhradně elektronicky, je zřejmé, že riziko investorů spočívá jednak v tom, že zejména v případě prudkých propadů akciových kurzů nemusejí přenosové systémy vydržet nápor zadávaných prodejních příkazů. A pokud se tak stane, nemají menší investoři možnost svoje akcie prodat (čímž jsou znevýhodněni oproti finančním institucím, které disponují dokonalejšími technickými prostředky). Proto se všeobecně doporučuje používání tzv. „inteligentních“, neboli přeprogramovaných obchodních příkazů, z nichž mnohé jsou samovolně generovány na základě technické analýzy. V těchto případech, pokud dojde k prolomení předem nastavených bariér, se jednotlivé obchodní příkazy samy aktivují a jsou automaticky odesílány k realizaci. A právě s tím souvisí problém provádění „rychlých automatických obchodů řízených počítači“ */high frequency trading - HFT/*, při nichž se účelově používají velice rychlé počítačové systémy za účelem „přehrát“ ostatní účastníky obchodování. Společnosti, které se HFT zabývají, používají vlastních programů využívajících různé matematické modely a algoritmy k tomu, aby se obchody mohly provádět zcela automaticky. Kromě pohybu cen sledují objemy obchodů, volatilitu apod., a podle toho pak rozhodují ve zlomcích sekundy o vstupu, nebo výstupu z trhu. Hlavním problémem, který se v souvislosti s tímto způsobem obchodování nejčastěji diskutuje je možnost jeho možného zneužití. Přílišné zahlcení trhu velkým počtem příkazů totiž může zpomalit obchodování, čehož lze využívat ve svůj prospěch. Data z trhů se totiž k běžným investorům dostanou později a ti, kteří toto zpoždění způsobí, mohou mezitím s předstihem zadat svoje vlastní příkazy [3]. A poněvadž mnohé HFT programy fungují na podobných principech, může kvůli nim v určitých nepříznivých podmínkách docházet až k extrémním výkyvům kurzů poškozujících investory, kterým nedokážou zabránit ani bezpečnostní mechanismy burz.

- **Neřešení tzv. „skrytých kapitálových toků“** umožňujících významné daňové úniky a existenci tzv. „daňových rájů“. V tomto případě jde o konkrétní důsledek nezájmu vlád, parlamentů či centrálních bank ekonomicky vyspělých zemí zabránit účelově prováděným mezinárodním kapitálovým tokům. Přitom je všeobecně známo, že země označované za „daňové ráje“ umožňují korporacím realizovat tzv. „legální daňové úniky“, což má za důsledek snižování příjmů státních rozpočtů zemí, jejichž infrastruktury při svých podnikatelských činnostech využívají. V daném případě je zřejmé, že se jedná o problém, jehož řešení vyžaduje jednak politickou vůli vládních představitelů všech vyspělých zemí a jednak mezinárodní harmonizaci legislativy.
- **Emitování eurodluhopisů**, nejčastěji dlouhodobých, či střednědobých obligací denominovaných v jiné měně než je měna státu, na jehož finančním trhu jsou umístovány. Bývají vydávány téměř výhradně pouze na doručitele a pro světový

finanční systém jsou rizikové tím, že nejsou regulovány ani centrálními bankami jednotlivých zemí, ani mezinárodními finančními institucemi. Musí pouze splňovat obecné mezinárodní podmínky obchodovatelnosti na veřejných trzích. Na nich bývají umístovány a upisovány prostřednictvím vysoce bonitních mezinárodních syndikátů bank, z čehož vyplývá, že je mohou emitovat pouze vysoce bonitní emitenti. A jelikož počty (resp. objemy) nově emitovaných a na světovém finančním trhu obíhajících euroobligací velice rychle rostou, zvyšuje se pochopitelně i riziko, které představují. A velice zajímavé je současně i to, že přes rizika, které eurodluhopisy představují, je emitují i mnohé ekonomicky vyspělé země. Takže i v tomto případě je zřejmé, že ani tento problém nelze vyřešit bez politické vůle vlád vyspělých zemí a mezinárodní harmonizace legislativy.

2.1.4 Nedostatečný státní dohled

Je zřejmé, že kvalita státní regulace finančního podnikání závisí nejen na legislativě příslušného státu, která vymezuje rozsah podnikatelských aktivit jednotlivých druhů finančních institucí (resp. i dalších podnikatelských subjektů), ale rovněž na tom, jak dokáže stát dodržování svých předpisů kontrolovat a zde je schopen vyvozovat sankce při zjištění jejich porušování. Z toho vyplývá, že jednak záleží na právním vymezení systému regulačních institucí včetně přesného vymezení jejich pravomocí, jednak na sjednocení sankcí vůči společnostem, které pravidla regulace poruší.

Soudobá „finanční krize“ jednoznačně prokázala, že účinnost státního dohledu je v mnoha státech nedostatečná, a že ani mezinárodní spolupráce není na potřebné úrovni. A jelikož jsou soudobé finanční trhy silně globalizovány, je zřejmé, že je i v této oblasti zapotřebí mezinárodní spolupráce, která by zpřísnila mezinárodní dohled.

Výše uvedené soudobé rizikové faktory nepředstavují pochopitelně jejich úplný výčet, přičemž se postupně objevují i některé další. Nicméně jde o klíčové problémové oblasti společné pro většinu ekonomicky vyspělých zemí. A dále je společné je pro ně též to, že se dají vyřešit pouze legislativně. To má však celou řadu problémů, z nichž první je rozdílná legislativa jednotlivých zemí, která, pokud se ještě navíc liší svojí podstatou, tak vylučuje prakticky možnost mezinárodního sjednocování regulačních pravidel, a druhým je pak i to, že mnohé vlády nemají zájem některé problémy vůbec řešit. Přitom je zřejmé, že dokud nebude zaveden celosvětově závazný jednotný systém zásad a pravidel finančního podnikání, budou vždy existovat možnosti, jak regulační pravidla jednotlivých států obejít.

2.2 Analýza chování člověka jako tvůrce a uživatele ekonomického systému

Fungování finančního, a tím pochopitelně i celého ekonomického systému je podmíněno nezpochybnitelným právem člověka vlastnit majetek a svobodně s ním nakládat, což mu umožňuje podnikat při dodržování společností (státem) určených podmínek. Z toho vyplývá, že v první řadě závisí na platné legislativě a na vymahatelnosti práva. Pokud je legislativa kvalitní, poskytující všem ekonomickým subjektům stejné a dostatečně transparentní podnikatelské podmínky, a fungují-li též dobře regulační mechanismy, může ekonomika (a pochopitelně i její finanční systém) efektivně fungovat. Pokud tomu tak ale není, dochází zákonitě k poruchám ve vztazích mezi všemi druhy ekonomických subjektů a tím také k narušování rovnováhy

v jednotlivých segmentech ekonomického systému. To následně vede k vytváření krizových faktorů narušujících fungování ekonomiky a posléze, pokud nejsou včas a důsledně vyřešeny, až k hospodářským krizím. A jelikož všechny podmínky určuje člověk, je pochopitelné, že efektivní fungování ekonomiky a s tím i prosperita lidské společnosti je neoddělitelně závislá na lidském činiteli. Z toho se potom vyvodit závěr, že rozvoj ekonomiky na kterékoli úrovni závisí především na kvalitě vztahů mezi lidmi, což neoddělitelně souvisí s morálkou lidské společnosti.

Pokud budeme analyzovat význam lidského faktoru na fungování současné světové ekonomiky, dojdeme k závěru, že stále významnějším faktorem lidského chování se stává „dominance postavení jednotlivců ve společnosti“. A co je rovněž pro ekonomiku a lidskou společnost velice rizikové je rovněž i to, že tento významný faktor již rovněž přerostl ve významný vývojový trend, který lze charakterizovat jako stále rychlejší „rozevírání nůžek“ mezi velikostmi příjmů (a následně i hodnotou vlastněného majetku) jednotlivých členů lidské společnosti. Projevuje se to narůstajícím množstvím „milionářů“ či dokonce „miliardářů“, kteří si často vynucují v lidské společnosti zvláštní privilegia. Nejednalo by se o problém, pokud by se rozdíl v příjmech jedinců odvíjely výhradně od zásluh a přínosů jednotlivých lidí pro společnost. Ve skutečnosti se to však často děje skrytým porušováním zákonů a korupcí. V některých zemích to dokonce může souviset i se zneužíváním státních či hospodářských funkcí, případně dokonce bez možného postihu (např. poslanecká imunita). A nejhorší je na tom všem nakonec to, že všechny takto „vytunelované“ hodnoty se následně převádějí do dluhů jednotlivých států, což znamená na bedra „obyčejných“ daňových poplatníků.

3 Diskuse

Na základě identifikace a následně provedené analýzy soudobých krizových faktorů vyvstává celá řada důležitých otázek. Jaká zásadní opatření byla od doby vzniku soudobé „finanční krize“ v jednotlivých státech či v nadnárodních hospodářských společenstvích přijata a jak se osvědčila? A kdy konečně tato krize doopravdy skončí? A pokud se nevyřeší, tak jaký lze očekávat další vývoj světové ekonomiky?

K tomu, aby bylo možno na tyto otázky zodpovědně odpovědět, je nejprve zapotřebí vyhodnotit účinnost doposud přijatých opatření v zemích, které krize postihla nejvíce, a které jsou tudíž klíčové pro její vyřešení. To znamená, že se jedná především o USA a Evropskou unii – především pak o Eurozónu.

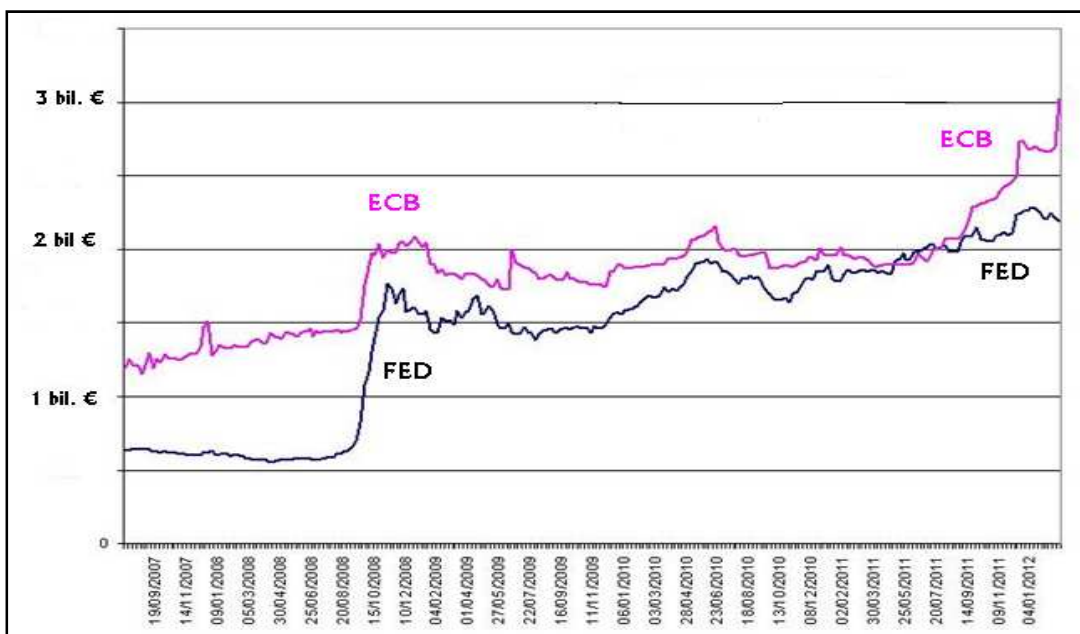
1) Řešení problematiky zadluženosti: Vláda USA stimuluje americkou ekonomiku ve spolupráci s FEDem politikou tzv. „kvantitativního uvolňování“, což není nic jiného než pokračování v extrémních státních výdajích. To ovšem vede k dalšímu zvyšování amerického státního dluhu, takže se o snahu snížit státní dluh nejedná. A navíc se v USA nadále prohlubuje zadlužení jednotlivých amerických států a měst, což se projevuje rychlým růstem veřejného dluhu USA, který již překročil objem 16 biliónů USD což činí již více než 104 % amerického GDP [11]. Určitá pozitivní změna nastala pouze v chování obyvatelstva, které začalo šetřit (což ovšem na druhé straně snižuje tržby a působí proti růstu ekonomiky). Nicméně

i tak činí soukromé dluhy obyvatel USA dnes cca 15,8 bil. USD, neboli cca 50 tis. USD na každého občana.

Naproti tomu Evropská unie (a především země Eurozóny) řešila až donedávna uvedený problém přesně naopak, a to úspornou fiskální politikou nařizovanou jednotlivým zemím. To ovšem přivedlo méně ekonomicky rozvinuté země do recese doprovázené neúměrně vysokou nezaměstnaností s následnými sociálními nepokoji. Tím se výrazně zvýšilo riziko jejich možného bankrotu a tím i nesplacení jejich závazků, čímž by došlo k vážnému ohrožení existence mnoha (především evropských) bank a vzniku tzv. lavinového šíření bankovní krize. Proto začíná vedení Evropské unie společně s Evropskou centrální bankou a s přispěním Mezinárodního měnového fondu vedle zachraňování ohrožených zemí (případně jejich obchodních bank) souběžně realizovat podobnou politiku podpory ekonomiky jako provádí USA, což určitě k odstranění zadluženosti také nepovede.

Výše uvedené skutečnosti lze dokladovat statisticky různými způsoby. Nicméně jako velice zajímavý a prokazatelný se jeví následující obrázek porovnávající vývoj bilančních sum (neboli vývoj celkového součtu aktiv) ECB a FED, zahrnujících nákupy různých toxických aktiv (především dluhopisů) za „nově tištěné peníze“.

Obr. 1: Vývoj bilančních sum ECB a FED v období 2007-2012



Zdroj Reuters: <http://blogs.r.fiddata.co.uk/money-supply/files/2012/03/cbbalancesheets.jpg>

Z uvedeného obrázku vyplývá, že Evropská centrální banka již v srpnu roku 2011 předčila ve velikosti své bilanční sumy FED, když na přelomu let 2011/2012 „napumpovala“ v rámci operace LTRO /Long-Term Refinancing Operation/ do evropských ekonomik bilion €, čímž její bilance překonala hranici 3 bilionů € [5]. Nicméně se prokázalo, že ani tak mimořádné opatření na záchranu Eurozóny zdaleka nestačí a lze proto v budoucnu očekávat další monetární expanzi.

- 2) **Řešení problému upadající tržní konkurence:** Co se týče problematiky upadající tržní konkurence, tento problém zatím uspokojivě neřeší ani v Americe, ani v Evropě (a ani jinde na světě). Ba právě naopak. Svá dominantní postavení si

snaží co nejvíce upevnit jak nejsilnější státy světa, tak i významné korporace. A zároveň se zvyšuje i vliv bohatých jedinců, kteří již nebývají zastoupeni pouze v řídicích orgánech podniků, nýbrž i ve vládách a v parlamentech většiny států, v nichž často prosazují své vlastní zájmy. Tím se na světě deformuje tržní prostředí, bez něhož soudobá ekonomika nemůže efektivně fungovat.

- 3) **Zkvalitňování legislativy v oblasti státní regulace finančního podnikání a její mezinárodní harmonizace:** Pokud jde o zkvalitňování zákonů upravujících podmínky finančního podnikání, tak lze konstatovat, že se v posledních letech situace jak v evropských zemích, tak i v USA poněkud zlepšila.

Pokud jde o Evropskou unii, tak ta nově zřídila „Evropskou radu pro systémová rizika“ /*European Systemic Risk Board – ESRB*/ jejímž úkolem je vypracovávání makroekonomických analýz umožňujících včas odhalovat potenciální rizika ohrožující ekonomickou a finanční stabilitu na trzích Evropské unie a „Evropský systém finančního dohledu“ /*European System of Financial Supervision – ESFS*) jenž má zajišťovat dohled nad celým finančním systémem Evropské unie. Dále pokračuje v plnění již dříve přijaté „Jednotné směrnice o trzích finančních instrumentů“ /*The Markets in Financial Instruments Directive - MIFID*). Ta zavádí společný tržní a regulatorní režim pro poskytování investičních služeb ve všech 30 členských státech Evropského hospodářského prostoru. Její význam spočívá v tom, že i když se jedná o směrnici rámcovou, tak na ni musí navazovat prováděcí předpisy jednotlivých zemí, což lze považovat za pokrok v harmonizaci.

Pokud se týká USA, tak i ty přijaly řadu regulačních opatření. V roce 2010 podepsal americký prezident Barack Obama Dodd-Frankův zákon o reformě Wall Street a ochraně spotřebitelů /*Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act*/. Je značně obsáhlý a technicky představuje částečnou novelizaci stávajících zákonů (především zákon o burzách z roku 1934 upravující podnikání na kapitálovém trhu /*Securities Exchange Act*/, jakož i zcela nová regulační opatření k většímu dodržování zásad „corporate governance“ [1]. Tento zákon v první řadě zřizuje řadu nových institucí, především „Radu pro dohled nad finanční stabilitou“ /*Financial Stability Oversight Council*/, „Úřad pro finanční ochranu spotřebitelů“ /*Bureau of Consumer Financial Protection*/, aj. Za druhé posiluje pravomoci stávajících dohledových institucí, přičemž některé z nich slučuje. Dále částečně reformuje Federální rezervní systém a zároveň nad ním posiluje dohled kongresu. Rovněž utužuje regulaci bank a dalších subjektů podnikajících v rámci amerického finančního systému, včetně ratingových agentur. Posiluje ochranu solventních finančních institucí a upřesňuje proces jejich případné likvidace. A v neposlední řadě pak zpřísňuje regulaci jednotlivých instrumentů finančního trhu, včetně podmínek pro poskytování úvěrů. A co je rovněž důležité, mimo celé řady dalších důležitých opatření je v něm významné i to, že posiluje rozhodovací pravomoci akcionářů – např. ve věci schvalování odměn, či tzv. zlatých padáků managerům společností. Nicméně vzhledem ke složitosti systému amerického zákonodárství a tradicím amerického liberalismu lze očekávat, že jeho zavádění do praxe bude ve srovnání s Evropskou unií pomalejší.

I když je vývoj legislativy Evropské unie a USA ve svých základních rysech podobný, je zřejmé (nehledě na další významné státy světa) že zatím nelze

předpokládat vznik celosvětově harmonizované legislativy finančního podnikání. Brání tomu totiž nejen rozdílná legislativa jednotlivých států, ale i rozdílné principy, na nichž jsou zákony v jednotlivých zemích vytvořeny (jako příklad lze uvést např. rozdíly mezi legislativou EU a USA). Z toho vyplývá, že díky internacionalizaci finančního podnikání budou i nadále existovat možnosti, jak regulaci finančního podnikání obházet.

Závěr

Z provedené analýzy vyplývá, že soudobé problémy v ekonomice lze považovat za velice závažné a jejich řešení za značně problematické. Přitom je zřejmé, že řešitelné jsou, nicméně je nemůže uspokojivě vyřešit nikdo jiný než ten, kdo je skutečně zapříčinil a tím je „samotný člověk“.

Je nezpochybnitelné, že efektivnost fungování každého finančního a stejně tak i ekonomického systému závisí v první řadě na kvalitě legislativy a vymahatelnosti práva, a následně potom na kvalitě managementů jednotlivých podnikatelských subjektů. Ty musí na jedné straně státem nastavené podnikatelské podmínky dodržovat, avšak na druhé straně jich mohou manažersky využít. A jelikož je jak v politice, ve státní správě, v oblasti tvorby legislativy, ve státní kontrole, v soudnictví i v řízení podniků vždy hlavním činitelem člověk, je zřejmé, že náprava soudobého stavu bude závislá na tom, jací lidé tam budou pracovat. A to pochopitelně závisí na vyspělosti a na morálce lidské společnosti.

V současnosti je situace ve světové ekonomice taková, že jednotlivé země, resp. nadnárodní ekonomická společenství přistupují k řešení svých problémů značně liknavě a individuálně. V první řadě je to tím, že většina politiků hledí především na svoji politickou úspěšnost, a tudíž preferují zájmy svých vlastních zemí, resp. zájmy svých politických stran, nebo případně zájmy těch, kteří jim dopomohli k funkci, takže jimi prosazovaná řešení nebývají často z ekonomického pohledu optimální. Přitom nelze opomenout ani jejich případné morální nedostatky, především ješitnost, touhu po moci a po penězích. A druhým faktorem je potom samotný způsob fungování parlamentní demokracie. Tím, že je funkční období politiků (ale platí to i pro hospodářské orgány společnosti) časově omezeno, tak většinou upřednostňují krátkodobá řešení před dlouhodobými, řádně propracovanými strategiemi. Tím pak soudobou krizi ještě více prohlubují a její řešení odsouvají do neurčita.

Z těchto skutečností vyplývá, že soudobá „finanční krize“ v nejbližší budoucnosti vyřešena určitě nebude. Naopak se lze důvodně obávat, že se situace bude postupně dále zhoršovat a nakonec přejde v „dlouhodobou chronickou nemoc“ celé světové ekonomiky. Bude to z toho důvodu, že soudobé směry expanzivní hospodářské politiky Evropské unie (především Eurozóny) a USA američtí a evropští politici a centrální bankéři určitě v dohledné době nezmění, a neustálé „tištění“ nových peněz v rámci politiky kvantitativního uvolňování USA a silné monetární expanze zaměřené na záchranu evropských bank či bankrotujících zemí Evropské unie vyvolá v USA a v Evropě vysokou inflaci. Ta bude sice výhodná pro snížení reálné hodnoty soudobých (především státních) dluhů, ale současně to zákonitě vyvolá výrazné oslabení amerického dolaru (který je v současnosti světovou rezervní měnou) a eura. Tím dojde k poškození mnoha zahraničních věřitelů a všech držitelů těchto měn,

kterými jsou především Čína, Japonsko, Rusko a celá řada dalších zemí, což způsobí (a to i v případě, pokud zůstane Eurozóna zachována) výrazné otřesy na finančních trzích, jež postihnou celý svět. Tím by vznikla globální finanční a potažmo i globální světová hospodářská krize, která by měla (rovněž z důvodu ještě pokročilejší míry globalizace) podstatně silnější intenzitu, než tomu bylo kdykoli v minulosti, a měla by zřejmě pro celou lidskou společnost nedozírné katastrofické následky.

Reference

- [1] BORKOVEC, A., *Ekonomie regulace: Lekce z globální finanční krize*, Praha, nakladatelství Vladimír Lelek, 2011, s. 43-55. ISBN 978-80-904837-0-5.
- [2] JÍLEK, J., *Deriváty, hedžové fondy, offshorové společnosti*, Grada Publishing, 2006.
- [3] KUČHTA, D. *Jsou rychlé obchody skutečně tak škodlivé?* Dostupné: <http://www.investujeme.cz/jsou-rychle-obchody-skutecne-tak-skodlive/>
- [4] LAROSIÉRE, J., *The high-level group on financial supervision in the EU*. Report, Brussels, 25. 2. 2009.
- [5] MORAVCOVÁ, M., *Která banka má větší bilanční sumu? FED nebo ECB?* Dostupné na <http://zpravy.kurzy.cz/334417-ktera-banka-ma-vetsi-bilancni-sumu-fed-nebo-ecb/>
- [6] REJNUŠ, O., *Finanční trhy*, 3. rozšířené vydání, Ostrava: Key Publishing, 2011, 689 s. ISBN 978-80-7418-128-3
- [7] REJNUŠ, O., *Globální finanční krize a její hodnocení z hlediska budoucího vývoje světové ekonomiky*, Trendy ekonomiky a managementu, ročník III, číslo 5, 2009, s. 37-49. ISSN 1802-8527
- [8] SEKNIČKA, P. *Ekonomie regulace: Lekce z globální finanční krize*, s. 19-42, Praha, nakladatelství Vladimír Lelek, 2011. ISBN 978-80-904837-0-5.
- [9] ZELENÝ, M. *Geneze krize*. Dostupné <http://blog.aktualne.centrum.cz/blogy/milan-zeleny.php?itemid=5788>
- [10] Směrnice č. 2004/39/ES o trzích finančních instrumentů
- [11] <http://usdebtclock.org>
- [12] <http://www.google.com/publicdata/explore>

Kontaktní adresa

Oldřich Rejnuš, prof. Ing. CSc.

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav ekonomiky

Kolejní 2906/4, 612 00 Brno, Česká republika

E-mail: rejnus@fbm.vutbr.cz

Tel.: +420 541 143 724

Received: 31.08.2012

Reviewed: 08.11.2012

Approved for publication: 23.01.2013

VLIV INSTITUCIONÁLNÍHO SEKTORU NA VÝVOJ VYBRANÝCH UKAZATELŮ

INSTITUTIONAL SECTOR AND ITS INFLUENCE ON THE DEVELOPMENT OF SELECTED INDICATOR

Michaela Roubíčková

***Abstract:** This article aims to analyze and evaluate the potential impact of inflows of foreign capital and membership in the institutional sector in the development of profitability and corporate debt from the construction industry. There are compared the development of enterprises with foreign owned and domestic companies from early 2007 until mid-2011. This interval was chosen because of efforts to maintain continuity and comparability of data (the data are analyzed according to the methodology of classification CZ- NACE) in order to capture the development of the financial situation of enterprises in selected sector before and during the crisis period. The selected industry has become construction industry, just for two reasons. First, clearly this is a sector with a higher degree of cyclical developments, and second it has an impact on a number of important macroeconomic indicators. Data for the industry are then compared with data representing the GDP in order to assess whether some foreign-owned sector responds to the development of stronger business cycle or, conversely, whether they are sensitive companies that have home owner.*

Keywords: Institutional sector, Foreign investor, Foreign direct investment, Profitability, Indebtedness.

JEL Classification: F21, F23.

Úvod

Cílem článku bylo analyzovat a vyhodnotit případný vliv institucionálního sektoru na vývoj rentability a zadluženosti podniků z odvětví stavebnictví, které v České republice obdobně jako v ostatních zemích EU patří mezi významná národohospodářská odvětví. V současné době (2012) vytváří přibližně 7 % hrubé přidané hodnoty a zaměstnává kolem 9 % osob pracujících v civilním sektoru. Stavebnictví je významným spotřebitelem energií, materiálu a výrobků. Stavebnictví bylo analyzováno jednak proto, že je obecně považováno za odvětví s vyšší mírou cyklického vývoje, jak uvádí například Czasaný a Macháčková [1], a dále pro svůj vliv na řadu makroekonomických ukazatelů. Na počátku roku 2010 se stavebnictví podílelo na tvorbě HDP zhruba 6,5 % a zaměstnávalo přibližně 450 tisíc lidí. Přičemž každý milion korun investovaný do stavebnictví vytváří potřebu 3,2 – 3,5 pracovních míst. Z analýz provedených společností Deloitte vyplynulo, že z každých 100 mil. Kč vložených do stavebních investic jsou generovány přínosy do veřejných rozpočtů ve výši zhruba 55,5 mil. Kč. Snižování investic do stavebnictví má naopak velmi negativní dopady do zaměstnanosti a souvisejících národohospodářských ukazatelů. Ztráta jednoho pracovního místa ve stavebnictví vyvolá ztrátu zaměstnání 2,2 – 2,5

pracovníků v ostatních přidružených odvětvích. Snížení stavebních investic o 10 mld. Kč může znamenat snížení přínosů veřejných rozpočtů až o 5,55 mld. Kč [10].

V rámci v tomto příspěvku provedené analýzy byla posuzována příslušnost podniků z odvětví stavebnictví k danému institucionálnímu sektoru. Institucionální sektor představuje soubor institucionálních jednotek, které jsou charakteristické podobným zaměřením a cíly a slouží k analýze tvorby a rozdělování důchodu. Sektory jsou dále rozdělovány na podsektory. V případě nefinančních podniků, o kterých pojednává tento článek, je toto členění prováděno v závislosti na subjektu, který je kontroluje a ovládá. Jsou proto rozlišovány podniky pod státní kontrolou, soukromé podniky pod domácí kontrolou a soukromé podniky pod zahraniční kontrolou. Rozdělení do jednotlivých podsektorů nelze sice provést zcela přesně, protože podsektory se v některých případech vzájemně prolínají a část podniků národního veřejného a soukromého sektoru může být vlastněna zahraničním vlastníkem, ale i tak má poměrně značnou vypořádací schopnost.

Vzhledem k tomu, že tento článek je zaměřen na porovnání ekonomických parametrů soukromých podniků pod domácí kontrolou a soukromých podniků pod zahraniční kontrolou (podniky pod státní kontrolou jsou z analýzy zcela vynechány), existuje zde jednoznačná souvislost s přímými zahraničními investicemi (FDI). Jak uvádí například Economic Survey of Europe [3], FDI jsou často považovány za důležitý katalyzátor ekonomické transformace transitivních ekonomik. Za přímou zahraniční investici je možné označit takovou, v níž zahraniční investor vlastní 10 a více procent akcií (podílu) nebo hlasovacích práv. Za součást přímé zahraniční investice je považován kromě podílu na základním kapitálu také reinvestovaný zisk a ostatní kapitál, jenž zahrnuje úvěrové vztahy se zahraničním investorem. Pokud tento podíl nepřesahuje 50 %, jsou podniky se zahraniční majetkovou účastí zahrnuty do veřejného nebo soukromého národního sektoru [7]. Zahraniční kontrola je tedy definována jako přímá nebo nepřímá (přes propojené subjekty) kontrola více než poloviny hlasovacích práv akcionářů nebo více než poloviny akcií. Kontrolující země je určena podle sídla vrcholné kontrolní institucionální jednotky. Tou je společnost, která již není dále sama kontrolována jinou institucionální jednotkou [5].

1 Formulace problematiky

Vlivem existence zahraničního vlastníka na vybrané ekonomické ukazatele se zabývala již řada studií. Většina z nich je však zaměřena na tržně nikoli bankovně orientované ekonomiky (zejména USA), kdy jedním ze sledovaných parametrů je tržní cena akcie či výše vyplacených dividend. Existují však i studie, které se zabývaly vlivem přímých zahraničních investic na rentabilitu společností. Například Wheeler [11] nebo Dworin [2] prokazovali, že zahraničním subjektem vlastněné dceřiné společnosti v USA vykazovaly nižší rentabilitu než společnosti domácí. Grubert, Goodspeed a Swenson [4] zase publikovali data, jež uváděla, že v roce 1987 rentabilita 37% všech nefinančních zahraničních společností spadala do intervalu -2.5% až +2.5%, zatímco z domácích do tohoto intervalu připadalo pouze 27%. Szanyi [8] udává, že u společností se zahraničním vlastníkem podnikajících v Maďarsku se zejména v prvních letech po investici vyskytovaly horší finanční výsledky než u společností domácích. Naproti tomu Thomas [9] uvádí, že dceřiné společnosti

operující sice v rizikovějším regionu, který má však růstový potenciál, mohou vykazovat vyšší rentabilitu než společnosti mateřské.

Cílem tohoto příspěvku však není porovnávat rentabilitu mateřské a dceřiné společnosti, ale obecně nefinančních společností se zahraničním a domácím vlastníkem operujících ve stavebnictví na území České republiky.

Stavebnictví má do značné míry národní a regionální charakter, je považováno za převážně národně soběstačné a jako odvětví je značně diverzifikované. Ale i přesto proudily v uplynulých letech do tohoto odvětví přímé zahraniční investice a vznikaly zde podniky se zahraničním majoritním vlastníkem. Přímé zahraniční investice jsou obecně tvořeny jednak vkladem zahraničního investora do základního kapitálu (ZK) domácích společností, dále pak reinvestovanými (RZ) společnostmi vygenerovanými zisky (nebo jejich částí) zpět do podnikatelské činnosti na domácím území a v neposlední řadě mezipodnikovými úvěry mezi zahraniční (mateřskou) společností a společností domácí (dceřinou). Reinvestovaný zisk je přitom na rozdíl od dvou zbývajících složek přímých zahraničních investic specifický tím, že neznamena skutečný příliv zahraničního kapitálu na devizový trh. Reinvestované zisky zahraničních společností jsou tedy údajem, který je obsažen v platební bilanci, který ale nemá vliv na devizový trh potažmo na kurz koruny. Většina údajů v platební bilanci zachycuje transakce mezi residenty země a zahraničními subjekty, v rámci nichž dochází ke směně domácí měny za měnu zahraniční. Takovéto transakce se pak odrazí na změnách poptávky a nabídky na devizovém trhu.

Zisk zahraniční společnosti může být buď formou dividendy repatriován zpět do mateřské společnosti anebo reinvestován v zemi domácí, a tím navýšena původní zahraniční investice do základního kapitálu. V obou případech je tato transakce zaznamenána jako náklad v položce bilance výnosů běžného účtu, ale pouze dividendy mají skutečný dopad na vnější nerovnováhu země, protože na devizovém trhu zvyšují poptávku po měně zahraničního investora. Reinvestované zisky zůstávají v domácí ekonomice a z důvodu podvojného principu zápisu položek platební bilance jsou zaznamenány jako příliv přímých zahraničních investic do země.

2 Metody

V následujícím textu jsou stanoveny dvě hypotézy, které byly formulovány za předem definovaných předpokladů na základě obecně teoretických metod - zejména metody indukce. K jejich potvrzení či naopak vyvrácení byla použita analýza trendu jako základní tendence vývoje časové řady a korelační analýza s cílem prokázat vzájemný vztah mezi hypotézami definovanými jevy. Primárním cílem vztahové analýzy tedy bylo zjistit, zda vztahy mezi skupinami dat jsou závislé (korelačně) či nezávislé.

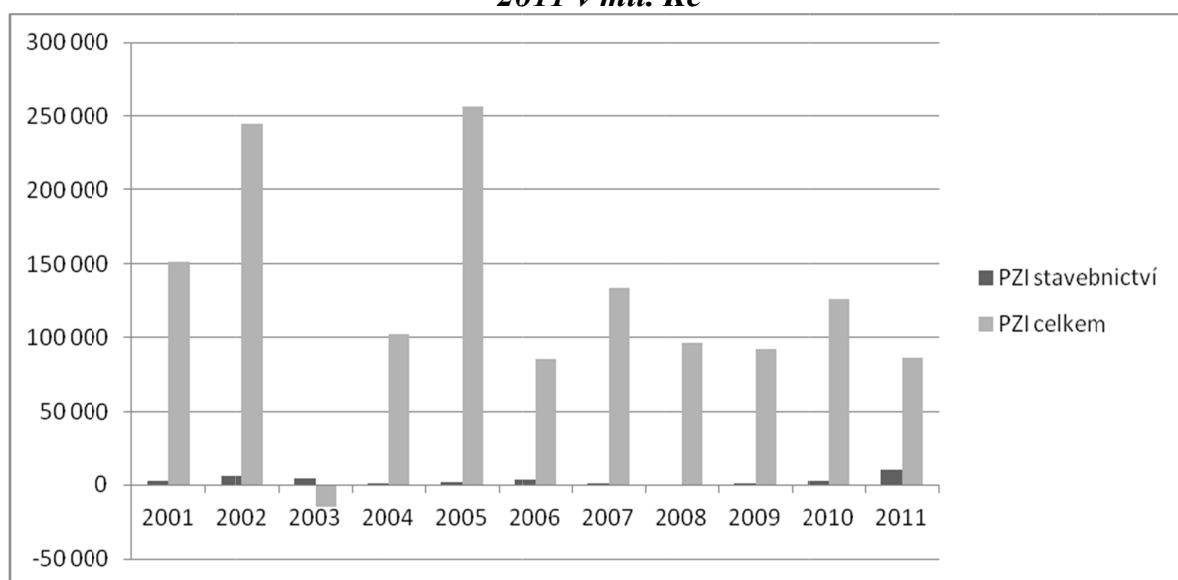
3 Rozbor problému

Příliv přímých investic do české ekonomiky jako celku se v letech 1999-2002 zvyšoval každoročně v průměru zhruba o desetinu (i při relativně vysokých základních hodnotách z předchozího roku), když průměrný roční příliv v tomto období činil 225,9 mld. korun. Tyto úrovně znamenaly světový primát ČR v objemu přijatých investic na obyvatele. Reinvestované zisky pak narůstaly v uvedených letech

každoročně v průměru o 41 %. V roce 2003 však došlo k výraznému meziročnímu poklesu přímých zahraničních investic o 74 %, zatímco pokles objemu reinvestovaných zisků činil pouze 1,7 %. 2003 přímé investice dosáhly výše 72,9 mld. V roce 2005 došlo z tehdejšího pohledu k historicky nejvyššímu přílivu zahraničních investic do české ekonomiky s čistým saldem 279,2 mld. Kč – z toho kapitálové vstupy a reinvestované zisky dosáhly 262,5 mld. Kč, zbytek činily ostatní investice. Přímé zahraniční investice do ČR v roce 2006 byly meziročně nižší o 144,5 mld. Kč (tj. o 52 %). Kapitálové vstupy do českých podniků klesly o 148,8 mld. Kč. Zahraniční investoři však investovali zpět do podnikatelské činnosti na území České republiky zisky ve výši 82,1 mld. Kč, což představovalo o 4 mld. Kč více než v roce 2005.

Obr. 1. zobrazuje údaje za roky 2001 – 2011, přičemž jsou zde uvedeny celkové přímé zahraniční investice (PZI) do České republiky a PZI do podniků v odvětví stavebnictví.

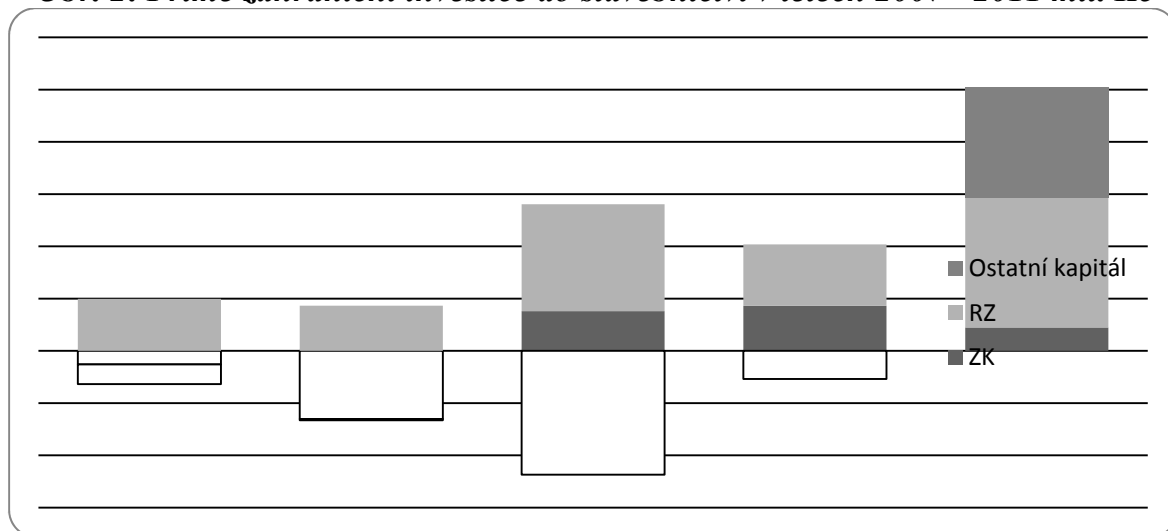
Obr.1: Přímé zahraniční investice do ČR a do odvětví stavebnictví v letech 2001 – 2011 v mil. Kč



Zdroj: vlastní zpracování autora

Korelační koeficient hodnot v jednotlivých letech je takřka roven 0, což znamená, že zde neexistoval žádný významný pozitivní či negativní vztah mezi přímými zahraničními investicemi celkem a těmi do stavebnictví. Z dlouhodobého hlediska je specifický rok 2011, kdy podíl PZI do stavebnictví činil téměř 12 %, zatímco v letech dřívějších 1 - 2 %. Přímé zahraniční investice do odvětví stavebnictví měly značně kolísavý charakter. Zatímco v roce 2007 dosáhly celkem 716 mil Kč, v roce 2008 to bylo -930 mil a v roce 2011 přes 10 mld. Jednotlivé součásti přímých zahraničních investic v letech 2007 - 2011 zobrazuje Obr. 2.

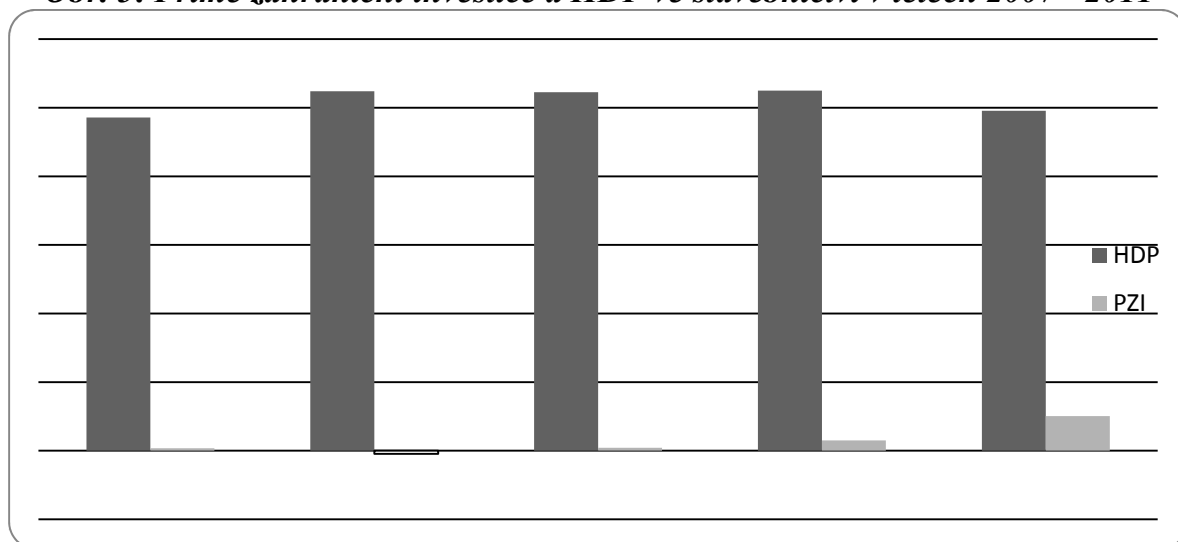
Obr. 2: Přímé zahraniční investice do stavebnictví v letech 2007 - 2011 mil. Kč



Zdroj: vlastní zpracování autora

Obr. 3 pak zobrazuje hodnoty hrubého domácího produktu vyprodukovaného ve stavebnictví a rovněž přímé zahraniční investice do tohoto odvětví. Vzájemný vztah těchto dvou veličin v uvedeném období nepotvrzuje představu, že příliv přímých zahraničních investic by měl znamenat nárůst HDP. Korelační koeficient -0,4 představuje sice střední závislost, ale v tomto případě negativní. Sledované období je sice poměrně krátké, ale například v roce 2011, kdy byly PZI na nejvyšší úrovni a oproti roku 2010 se zvýšilo více než 3x, HDP kleslo o téměř 6 %.

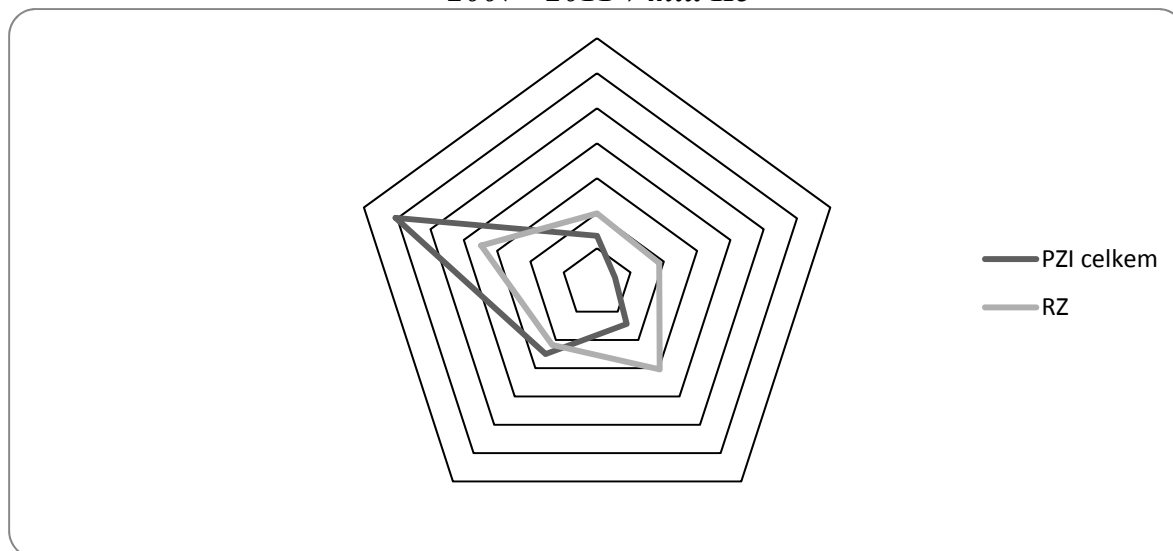
Obr. 3: Přímé zahraniční investice a HDP ve stavebnictví v letech 2007 - 2011



Zdroj: vlastní zpracování autora

V sektoru stavebnictví v letech 2007 - 2011 zahraniční investoři významným způsobem reinvestovali dosažené zisky místo, aby docházelo k jejich repatriaci do země vlastníka. Obr. 4 prezentuje skutečnost, že pouze v roce 2011 celkové PZI významně převýšily reinvestovaný zisk (tvořil necelých 50 % celkových PZI), v předchozích letech tomu tak nebylo a v roce 2008 tvořily RZ jedinou kladnou položku. Všechny ostatní složky PZI byly záporné.

Obr. 4: Přímé zahraniční investice a reinvestované zisky ve stavebnictví v letech 2007 - 2011 v mil. Kč



Zdroj: vlastní zpracování autora

4 Diskuze

Na základě výše uvedených dat byly formulovány následující 2 hypotézy:

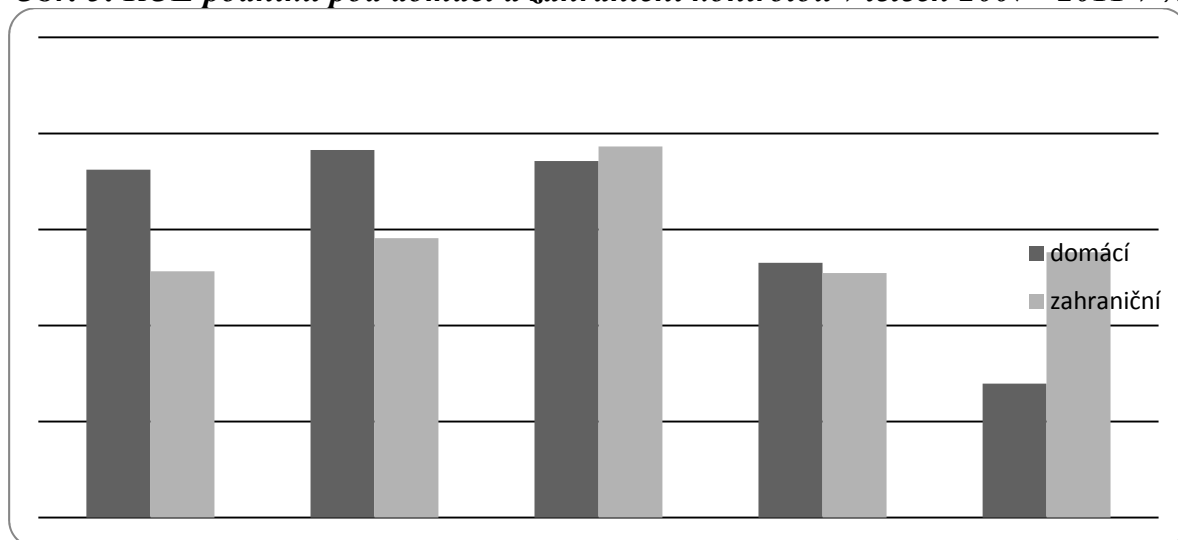
HYPOTÉZA I: Rentabilita vlastního kapitálu (ROE) soukromých podniků pod zahraniční kontrolou bude dlouhodobě vyšší než soukromých podniků z domácí kontrolou.

HYPOTÉZA II: Podíl vlastního kapitálu k celkovým aktivům bude dlouhodobě nižší u podniků pod zahraniční kontrolou.

Hypotéza I vychází z předpokladu, že jestliže zahraniční subjekty reinvestují své zisky do stavebních podniků v České republice i přes to, že HDP za toto odvětví klesá, budou požadovat vyšší rentabilitu vlastního kapitálu. K vyšší rentabilitě mohou přispět nižší náklady na kapitál, které jsou obecně spojeny s vyšším podílem cizího kapitálu. Na tomto základě byla formulována Hypotéza II.

Obr. 5 zobrazuje vývoj rentability vlastního kapitálu (ROE) u obou sektorů, tedy u soukromých podniků pod domácí kontrolou (domácí) a soukromých podniků pod zahraniční kontrolou (zahraniční). Autoři se shodují na tom (uvádí například Růčková [6]), že z oblasti rentability je ve vztahu ke kapitálovému trhu nejzajímavější ukazatel rentability vlastního kapitálu, na něhož se soustřeďuje pozornost zejména akcionářů, společníků, ale i případných investorů. Z Obr. 5 je vidět, že pouze v letech 2009 a 2011 převyšuje ROE zahraničních podniků ROE domácích. Jedná se sice o roky, ve kterých došlo k největším reinvesticím zisků, ale pokud posoudíme vzájemný vztah ROE a PZI u zahraničních firem, existuje zde středně silná negativní korelace (-0,65), který svědčí o tom, že zvýšená reinvestice zisku nepřináší zahraničním subjektům úměrně tomu zvýšenou rentabilitu vlastního kapitálu.

Obr. 5: ROE podniků pod domácí a zahraniční kontrolou v letech 2007 - 2011 v %

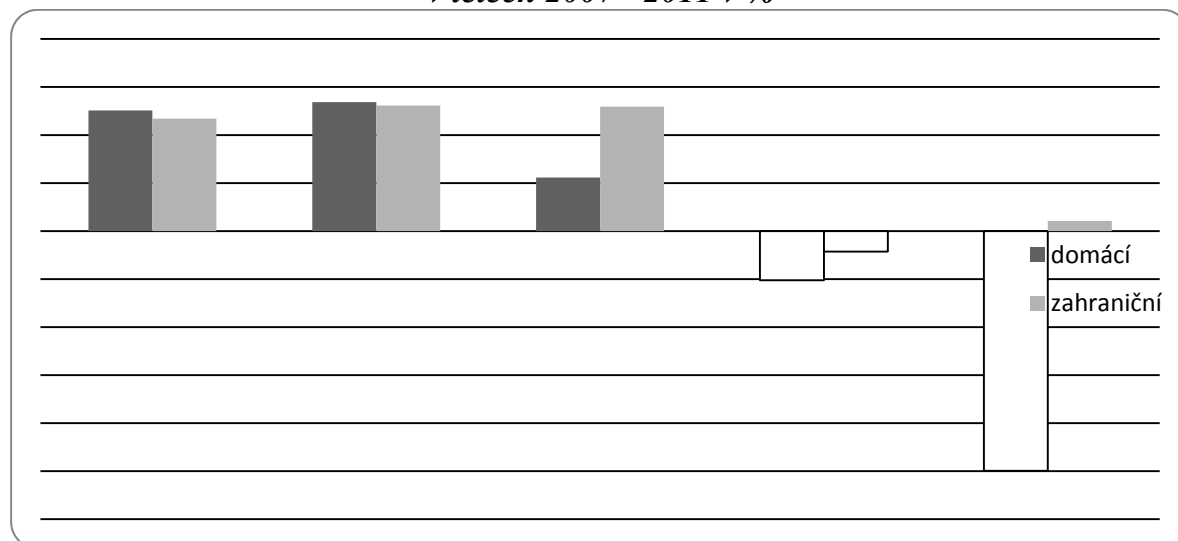


Zdroj: vlastní zpracování autora

Z výše uvedeného tedy vyplývá, že Hypotéza I se nepotvrdila. Soukromé podniky pod zahraniční kontrolou nemají dlouhodobě vyšší rentabilitu než soukromé podniky pod domácí kontrolou.

To, jak jsou tyto podniky efektivní pro svého vlastníka, je možné dokumentovat kromě ROE ještě ukazatelem spread. Ten představuje rozdíl mezi ROE a r_e - požadovanou (očekávanou) výnosností vlastního kapitálu. Čím vyšší hodnotu spreadu podniky dosahují, tím tvoří pro své vlastníky vyšší přidanou hodnotu.

Obr. 6: Spread u podniků pod domácí a zahraniční kontrolou v letech 2007 - 2011 v %

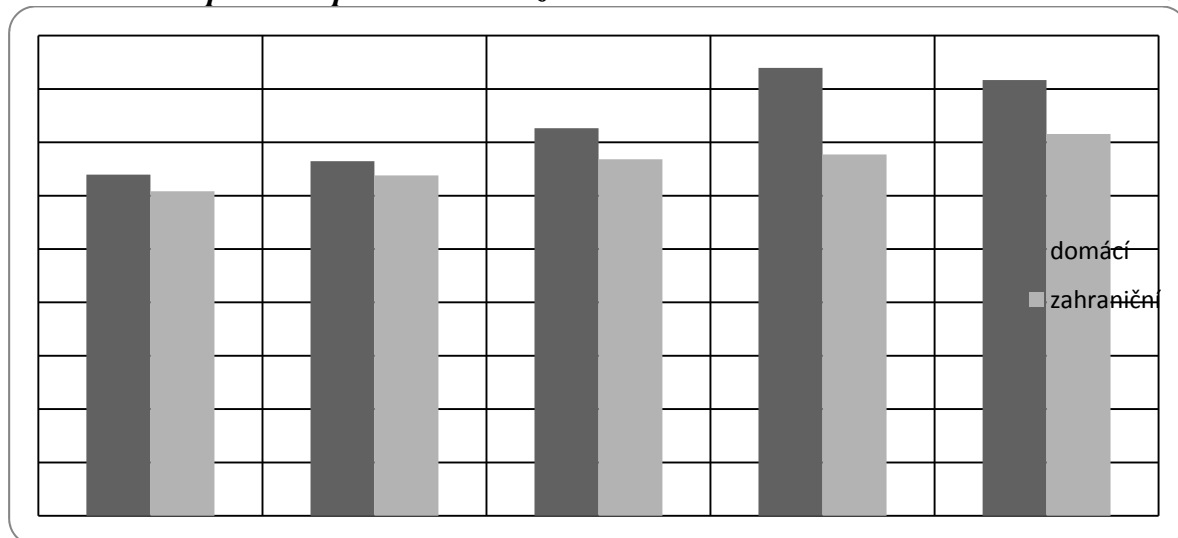


Zdroj: vlastní zpracování autora

Z Obr. 6 je zřejmé, že ani tento ukazatel není pro podniky pod zahraniční kontrolou příliš příznivý. Pouze v roce 2009 přinášely výrazně vyšší přidanou hodnotu pro své vlastníky, v roce 2010 ROE naproti tomu ani nedosahovala požadované výnosové míry, v roce 2011 ji pouze mírně překračovala.

Zatímco se Hypotéza I nepotvrdila, z Obr. 7 lze vyčíst, že Hypotéza II se potvrdila jednoznačně. Obr. 7 zobrazuje podíl vlastního kapitálu (VK) na celkových aktivech (A) společnosti, tedy to, kolika procenty kryje investor potřeby společnosti vlastními zdroji. Čím je tento podíl vyšší, tím obecně dražší zdroje firma využívá. Podniky pod zahraniční kontrolou využívají ve stavebnictví dlouhodobě méně vlastních zdrojů než podniky pod domácí kontrolou.

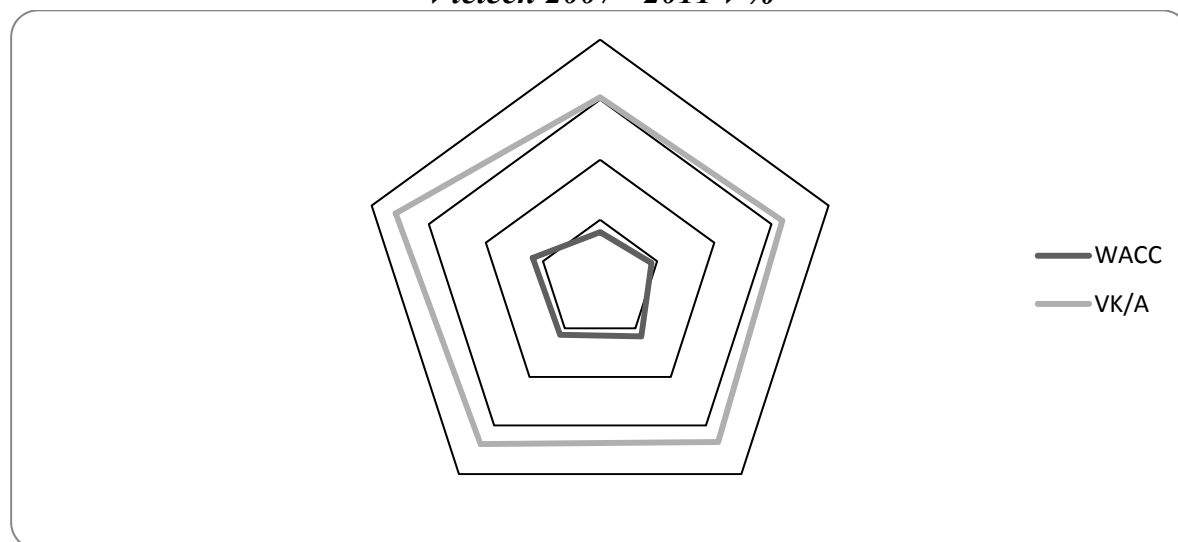
Obr. 7: VK/A podniků pod domácí a zahraniční kontrolou v letech 2007 - 2011 v %



Zdroj: vlastní zpracování autora

To, že podniky pod zahraniční kontrolou využívají levnější zdroje, potvrzuje i dlouhodobě nižší hodnota vážených průměrných nákladů na kapitál (WACC). Náklady na kapitál domácích podniků jsou trvale minimálně o 1,5 % vyšší. Vzájemný vztah mezi využitím vlastního kapitálu a WACC vyjadřuje Obr. 8.

Obr. 8: VK/A a WACC podniků pod zahraniční kontrolou v letech 2007 - 2011 v %



Zdroj: vlastní zpracování autora

Z obrázku je vidět, že zde existuje přímá závislost mezi průměrnými váženými náklady na kapitál a výši využitého vlastního kapitálu. Vzhledem k tomu, že korelační koeficient v tomto období činil 0,92, je možné hovořit o velmi vysoké závislosti.

Závěr

Cílem článku bylo vyhodnotit vliv příslušnosti k institucionálnímu subsektoru na vývoj rentability a zadluženosti podniků z odvětví stavebnictví. Byl proto analyzován a porovnán vývoj ukazatelů podniků se zahraničním a domácím vlastníkem od počátku roku 2007 až do poloviny roku 2011. Na základě teoretických předpokladů byly stanoveny dvě hypotézy. HYPOTÉZA I, která předpokládala, že ROE soukromých podniků pod zahraniční kontrolou bude dlouhodobě vyšší, než soukromých podniků z domácí kontrolou se nepotvrdila. Dokonce se ani neprokázalo, že by tyto podniky dlouhodobě přinášely svým vlastníkům vyšší přidanou hodnotu. Naproti tomu HYPOTÉZA II, která definovala předpoklad, že podíl vlastního kapitálu k celkovým aktivům bude u podniků pod zahraniční kontrolou dlouhodobě nižší, se jednoznačně potvrdila. Tyto podniky dlouhodobě využívají levnější finanční zdroje. Nižší cena finančních zdrojů u nich však nevede jednoznačně k vyšší rentabilitě. Vztah mezi zadlužeností a ROE představuje velmi nízkou (v podstatě nepoužitelnou) navíc negativní závislost (korelační koeficient je roven -0,13).

Reference

- [1] CZESANÝ, S., MACHÁČKOVÁ, L. *Ekonomický vývoj z pohledu konjunkturálních a kvantitativních indikátorů* [online], Praha, 2005. [citováno 2012-03-23]. Dostupné z WWW: <http://panda.hyperlink.cz/cestapdf/pdf07c5/czesanymachackova.pdf>
- [2] DWORIN, L. Transfer pricing issues, *National Tax Journal*, no. 43, 1990, s. 285-291. ISSN 0028-0283.
- [3] *Economic Survey of Europe*, no. 1, Chapter 5, 2001. ISSN 0070-8712.
- [4] GRUBERT, H., GOODSPEED T., SWENSON, D. Explaining the low taxable income of foreign-controlled companies in the United States. In *Studies in international taxation*. Chicago: University of Chicago Press 1993, s. 237- 275. ISBN 0-226-29701-2.
- [5] *Přímé zahraniční investice za rok 2009* [online], Praha, 2010. [citováno 2012-03-23]. Dostupné z WWW: http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/statistika/platebni_bilanc_stat/publikace_pb/pzi/PZI_2009_CZ.pdf
- [6] RŮČKOVÁ, P. Profitability as Basic Criterion of Efficient Management in Context of Crisis Development. *Proceedings of the 13th International Conference on Finance and Banking*. Karvina: School of Business Administration, 2011, pp. 313 – 320. ISBN 978-80-7248-753-0.
- [7] SPĚVÁČEK, V. *Sektorová analýza vývoje české ekonomiky* [online], Praha, 2010. [citováno 2012-03-23]. Dostupné z WWW: <https://is.muni.cz/do/econ/soubory/oddeleni/centrum/papers/16Spevacek.pdf>

- [8] SZANYI, M. *Foreign Direct Investments in Small Business in Transition Economies*. Warsaw: Central European University, 1998, 35 s. ISSN 1506-1639.
- [9] THOMAS, W. Firm Characteristics and the Pricing of Foreign Earnings of US Multinational Firms. *Journal of International Financial Management and Accounting*, vol. 15, 2004, s. 145-173. ISSN 0954-1314.
- [10] *Vývoj stavebnictví do roku 2012* [online], Praha, 2012. [citováno 2012-03-23]. Dostupné z WWW: http://www.deloitte.com/assets/DcomCzechRepublic/Local%20Assets/Documents/Real%20Estate/vyvojstavebnictvi_do_roku_2012_101021.pdf
- [11] WHEELER, J.E. An academic look at transfer pricing in a global economy. *Tax Notes*, (July 1988), 87-96. ISSN 0270-5494

Kontaktní adresa

Ing. Michaela Roubíčková, Ph.D.

Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné, Katedra financí

Univerzitní nám. 1934/3, 733 40 Karviná, Česká republika

E-mail: roubickova@opf.slu.cz

Tel. číslo: +420 596 398 333

Received: 01.08.2012

Reviewed: 08.11.2012

Approved for publication: 23.01.2013

ASSESSMENT OF COMMUNICATION OF SOCIALLY RESPONSIBLE ACTIVITIES IN SELECTED COMPANIES

Michaela Strítěská, Kateřina Bartáková

Abstract: *Significance of socially responsible business activities has been growing constantly in recent years, mainly in the context of increasing competitiveness and gaining of goodwill. The companies pay bigger and bigger attention to the area of social responsibility and spend more and more financial funds on it. However, the specialists in theory and practice agree that companies do not know how to communicate these activities efficiently. And communication of CSR activities towards stakeholders is one of the key steps of successful introduction and efficient development of corporate social responsibility. Therefore the main aim of this paper is to analyse and assess how socially responsible companies fulfil and communicate their CSR activities towards their stakeholders. In this respect, responsible companies are considered to be the entities which were acknowledged as regards application of social responsibility. A basic precondition is the fact that these companies are active in the area of social responsibility, they communicate their responsibility towards their stakeholders in a certain way and they try to publish their CSR activities.*

Keywords: *Corporate Social Responsibility, Responsible behaviour, Communication, Reporting, Triple bottom line, Stakeholder.*

JEL Classification: *M14, M19.*

Introduction

Nowadays, when there is hyper-competition, the mere production of quality products and services cannot ensure and maintain the necessary competitive advantage for companies any more. This trend is caused mainly by the enormous number of companies operating in the market producing highly similar products. Therefore more and more companies believe that a certain competitive advantage and goodwill can be brought to them by behaviour which is in compliance with the concept of corporate social responsibility (hereafter CSR).

It is proved that responsible behaviour in accordance with CSR concept brings many advantages to the company, mainly in non-financial form [4, 8]. First of all, it includes increased public awareness of the company, gaining goodwill or a competitive advantage. Through a dialogue with the stakeholders, the company creates long-term sustainable partner relationships, builds relations with its environment and by means of partnership with its employees it prevents undesirable fluctuation, which consequently may also bring savings of financial costs. Responsible behaviour of companies is beneficial not only for the companies themselves but also for all the stakeholders.

The main preconditions of the efficient use of the CSR methodology is regular communicating of responsible activities to the stakeholders, integration of the CSR strategy in the overall strategy of the company and mainly definition of reasons for implementation of CSR activities and benefits brought by implementation of responsible behaviour [10]. Responsible activities should be also fulfilled evenly within three pillars according to the triple bottom line theory – an economic, social and environmental one. For communication, a responsible company should use various CSR tools. The below presented research survey is focused on an analysis of the above specified aspects and assessment of how the companies which are considered to be socially responsible fulfil and communicate their CSR activities towards their stakeholders.

1 Corporate Social Responsibility Communication and Reporting

1.1 Communication of CSR activities – advantages and tools

Introducing of CSR elements into everyday activities of the company is a long-term process which requires regular and correct communication with the individual groups of stakeholders. The aim of CSR communication is mainly to inform its environment about the activities which the company performs by means of this method, explain them and allow their stakeholders to comment on the particular situation. The company is focused both on the internal and external environment. As regards its internal environment, i.e. employees, the company should explain the reasons for introduction of the CSR method, its application and activities fulfilled in this area. It is important to try to persuade the employees about correctness of the CSR concept, gain their agreement with this method and integrate them in everyday activities connected with this issue [7].

The main advantage is the fact that a company reporting about its socially responsible activities provides information about position of the company, its values and also products supplied to the market. Trnková states that there are cogent arguments that although large companies can communicate their responsible business activities better, smaller companies have a bigger impact as they are always closer to the communities they serve and are often more engaged in the activities of responsible business activities [9]. CSR communication can also be a good example for the other companies and it can be used as a motive for introduction of this concept also in other companies. Regular communication also brings other advantages, such as increasing of transparency of the company or stronger cooperation with the other companies and stakeholders in its environment.

There are a huge number of tools which can be used in CSR communication. The publication “Koncept CSR v praxi” (CSR Concept in Practice) specifies the tools from which we can choose the ones that are used most frequently: CSR report (according to many opinions, this tool is the most important one for CSR communication), company website, internal videos, posters, intranet, code of ethics, presentations, press releases, standards according to which the company behaves, communication with media or acknowledgement gained [7].

1.2 Contents of communication of CSR activities

CSR communication is carried out in four main areas: market (customers, suppliers, business partners and investors), company environment (local organisations, public administration organisations and associations), workplaces (employees, trade unions and public bodies) and the environment (business partners, consumers and non-profit organisations) [1].

The communication aimed at the market area should present everyday responsible behaviour of the organisation. The communication aimed at the workplace is focused on the internal environment of the company and it should lead to improving of the working environment and conditions. The communication concerning the company environment should be aimed at volunteer activities of the owners and employees, charity donations or sponsorship [1]. In the area of the environment, CSR communication is used mainly for presentation of the steps introduced in the company for the environment protection.

Every year there are many surveys implemented which try to map the trends in the area of CSR communication and reporting. For example, in 2008 company KPMG examined the driving forces of the CRS reporting, public availability of CSR strategies or ways of involvement of the stakeholders in the biggest world companies in selected 22 countries. A positive finding is the fact that the strongest motives for CSR reporting are seen by the companies to be not only the economic aspects but also the ethical ones, reputation or brand and area of innovations and education. The research found out that the countries with the biggest number of companies which publish their CSR strategies are Japan and France. The Czech Republic was on the 21st place. The tools used most frequently for the dialogue with the stakeholders are round-table meetings which are used for mutual dialogue and solving of the current CSR issues. Other popular forms are also questionnaires, forums or individual meetings [6].

2 Methods

The research was carried out in the companies operating in the Czech Republic which present themselves as responsible companies. A group of 47 companies was assembled on the basis of position gained in the competition “Top Responsible Company” (years 2010 and 2011) or “Top Philanthropist” (year 2009) organised by Byznys pro společnost (Business for Society)¹³. This platform joins responsible companies operating in the Czech Republic which are sensitive to their environment and which try to fulfil the CSR principles. The surveyed sample also includes foreign companies operating in the Czech Republic but the aim of the research is to assess using and reporting of the CSR concept only towards the Czech stakeholders. Therefore the CSR activities are assessed at the level of the subsidiary companies operating in the territory of the Czech Republic as the activities implemented in the area of social responsibility must be applied at the local level.

¹³ The surveyed companies were selected from all the years (2009-2011), and from the years 2010 and 2011, the companies which were in the final of the category “Top Responsible Large Company” were included in the research. The remaining companies represented in the research were added from the year 2009 which was held in more categories. The other companies, which were not represented already in the years 2010 and 2011, were selected from all the categories.

The survey was performed by studying and analysing of the available documents. The documents include mainly public documents (mass media) in the virtual form. It is an analysis of the websites and CSR reports, annual reports or other reports concerning social responsibility. All these documents are available in an electronic form. On the basis of the analysis performed in this way, it is investigated how the companies perform their CSR activities, which areas they focus on and how they report the results corresponding to this concept.

The method of studying electronic documents was chosen as a relevant one as it enables a deep comprehensive analysis of an extensive set of input data and materials, it is not financially demanding and it eliminates subjectivity (as it was the case for the questionnaire survey where there is subjective influence of the respondents on their possible answers). Another advantage is also an easy access to the relevant input data. On the contrary, one of the main disadvantages is mainly the discrepancy between the way how the companies report their activities in the area of CSR and how these activities are fulfilled in reality. As the examination was performed by means of analysis of the available CSR communication tools (reports, annual reports, websites), it is not possible to eliminate the problem of discrepancy between the reality and reporting. However, as the aim of this survey was to analyse how the companies communicate their social responsibility towards their stakeholders, this method seems to be suitable for the research.

As we have already suggested, the main research method is an analysis “based on the division of the unit into its components and examination of function of these components as relatively separate elements and relations between them” [5]. In the assessment, we also used the method of comparison. This type of examination can be called a mixed research (it means a combination of the qualitative and quantitative research) as part of the qualitative research is looking for and analysing of information and making deductive and inductive conclusions. The quantitative research is based on using of statistical methods, measuring and quantification.

3 Analysis of Communication and Reporting of CSR Activities

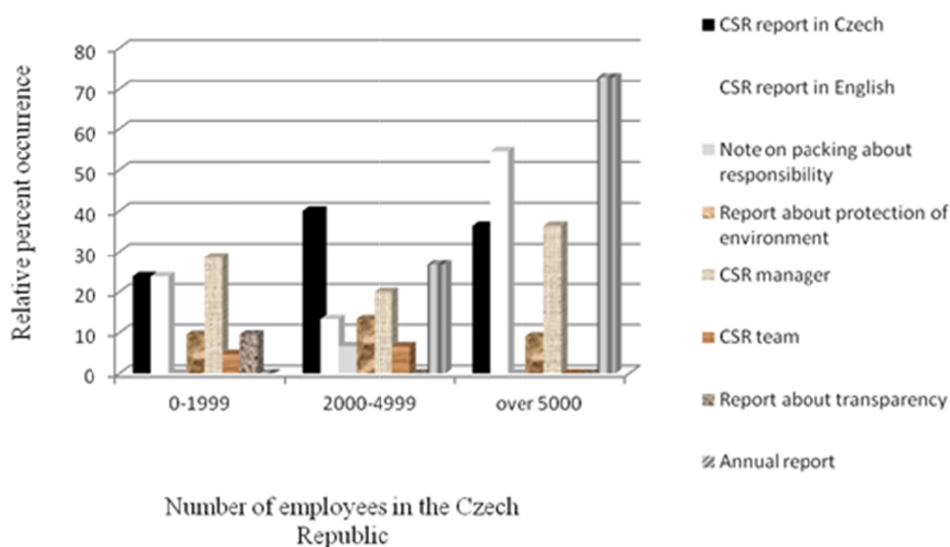
For better understanding of the research results, it is important to describe briefly the sample of the selected companies. As we have already mentioned, the selected sample comprises 47 companies engaged in various fields of activities. Almost 13 % of companies are engaged in the area of financial services, also the area of power engineering is represented significantly (11 %). The other fields in which the companies operate are wholesale/retail, insurance industry, information and communication technologies, advisory and consultancy services, building industry, water management services, processing industry, real estate agencies, transport services, food industry and mining industry. It is interesting that most selected companies come from the Czech Republic (17 %) and therefore we can say that also Czech owned companies try to behave responsibly and respect the conditions of their environment and their stakeholders. Other most frequently represented countries from which the companies come are Great Britain and France (both 15 %). In order to verify some assumptions, the sample of the selected companies was analysed also in categories according to the number of employees in the Czech Republic. The most

frequently represented groups were companies with 0 – 1,999 companies (45 %) followed by companies with 2,000 to 4,999 companies (32 %). The smallest category includes companies with more than 5,000 companies (23 %).

The performed analysis can be divided into two main parts. At first, attention is paid to the aspects supporting the CSR concept and then an analysis of distribution of the CSR activities is carried out according to the triple bottom line. A partial goal is therefore analysis of fulfilment and reporting of responsible activities divided into the individual pillars of social responsibility (the economic, environmental and social one).

A precondition of efficient communication of CSR activities is sufficient amount of quality communication tools, such as CSR reports, annual reports or other reports (about transparency, environment protection etc.). The research survey shows that the examined companies communicate their responsibility using a wide range of communication tools. The most frequently used tool, apart from websites, is a CSR report in Czech language by means of which social activities are communicated by 32 % of surveyed companies. Another important communication tool is also an annual report which is used as a CSR communication tool by 25 % of the companies. The other communication tools are only used by a fraction of the selected companies. CSR report only in English language is available in 28 % of the selected companies of which the largest part includes companies from the category of more than 5,000 employees. A responsibility report on product packaging is used only by 1 company from the selected sample while a report about environmental protection is used in 11 % of the companies, most frequently from the category 2,000-4,999 employees. Only 30 % of the companies use a position of the CSR manager for coordination of their responsible activities. The following graph shows an outline of all the tools used by the selected companies for communication of their CSR activities.

Fig. 1: Tools of CSR communication



Source: authors

The survey also included verification of the assumption that the strategy of the social responsibility should be in compliance with the overall company strategy. Only if the CSR strategy, activities and goals are incorporated in the company activities as a whole we can speak about efficient implementation of the CSR concept. Only 30 % from the selected sample of companies report about interconnection of the CSR strategy with the overall company strategy, which enables better coordination of responsible activities and activities carried out within the scope of fulfilment of the company goals. On the contrary, 70 % of companies do not have a CSR strategy defined clearly in the surveyed documents and therefore it is not possible to assess whether it is integrated in the overall strategy.

Interesting results were brought by an analysis of the reasons which make the companies use the CSR concept. Almost 36 % of the selected companies do not speak about the reasons which lead them to application of the concept of social responsibility although they use CSR communication tools, such as CSR report or CSR manager. It applies mainly to companies with a smaller number of employees. The most frequent reasons leading the companies to responsible behaviour can be the fact that business cannot exist separately from social life (19 %), that CSR is part of responsible business activities (15 %), that CSR helps to create long-term sustainable economy and society (13 %), that success is based on satisfaction of stakeholders (11 %) and that in crisis the importance of responsible behaviour is growing (6 %). On the basis of these findings it is possible to state that most companies are aware of the reasons for using of socially responsible activities and communicate them clearly to their stakeholders. This area is also closely connected with advantages which can be brought to the company in connection with the CSR concept.

Therefore it is a very surprising finding that 77 % of companies do not speak at all about the benefits resulting from the CSR application in the surveyed documents. It raises a question whether these benefits are mapped by the companies in reality or whether they only do not report it. The other companies see the main benefit of the CSR concept fulfilment in gaining goodwill and competitiveness (9 %), in higher loyalty of the employees and customers (6 %), in sustainability of business activities (4%) or a bigger scope of knowledge and efficiency of business activities (4 %). Basically, these benefits correspond to the advantages of application of the responsible business concept specified in the professional literature, even though their range is much wider (see chapter No 1).

Subsequently, the research was focused on the fact whether the surveyed companies fulfil the responsible activities in all the pillars of social responsibility in relation to the triple bottom line. In their communication tools, all three CSR pillars are mentioned only by 66% of companies, the other companies neglect some of the pillars. As regards the number of employees, they are mainly small and medium-sized companies which thus do not fulfil their responsible activities evenly. These issues are discussed in more detail below.

All the CSR activities about which the companies report through their websites, CSR reports or the annual report were included into the individual pillars according to Business Leaders For company – an economic, environmental and social one [2]. The total amount of the responsible activities which are carried out by the individual

companies within CSR is 100 %. After the individual activities were included in one of the three pillars of social responsibility, the percentage figures were established which explain what percentage of the particular responsible activities belong to the individual CSR pillars. From the three established percentage figures we found out the areas to which the individual companies pay most attention and which particular pillar has the biggest percentage of responsible activities.

It is not surprising that 77 % of the companies from the selected sample aim most of the performed responsible activities at the social area. One of the reasons may be the fact that the efforts aimed at the social area (i.e. focus on the local community and employees) are “most visible”. The following graph elaborates these issues in more detail and shows the main areas of interest of the companies in categorisation according to the number of employees in the Czech Republic.

Fig. 2: Main areas of interest of companies



Source: authors

The average distribution of CSR activities among the individual pillars of social responsibility of each company is as follows: 53 % of responsible activities are aimed at the social area, 27 % of activities can be included in the category of the environmental pillar and the remaining 20 % can be included in the economic area. If we examine the CSR activities within the scope of individual pillars, we will find out that the activity performed most frequently within the scope of the economic pillar is using of the code of ethics which is introduced in 50 % of the selected companies. Other responsible activities reported by the companies in the economic area are showing transparency (47 %), dialogue with stakeholders (30 %) and performance of customer satisfaction research (19 %). A somewhat surprising finding is that despite corruption being an enormous problem in the Czech Republic, from the selected companies only less than 9 % mention activities connected with fight against corruption among their CSR communication tools. The authors consider this result to be alarming as the business sector should be responsible in this area and should fight against this problem.

As in the social area the range of the activities carried out is very wide, it would be better to divide them into two groups for easier orientation – an area of employees and

the local community. In the social area, in particular as regards the focus on the employees, the companies perform many various activities, the most important of which is mainly education of employees which is reported by 68 % of the selected companies. It is followed by company volunteer activities which are used by almost 49 % of companies and providing benefits to the employees, which is mentioned by 47 % of the companies participating in the research. On the other hand, the activities concerning the customer satisfaction research, health and safety at work or outplacement are marginal.

The activities fulfilled in the area of support for the local community, i.e. the activities fulfilled by companies towards their surroundings, the region in which they operate or the non-profit sector, belong among the most frequent activities of the selected companies. As the most important activities fulfilled in this area, the companies mention education of the community (60 % of companies). The company also consider cooperation with non-profit organisations and cooperation with universities to be crucial. These activities are fulfilled identically by 49 % of the companies. Frequently mentioned activities also include operation of foundations supporting the local community or humanitarian aid.

As regards the environmental area, the companies most often mention activities in the field of water and energy savings (40 %) or sorting waste and recycling (32 %) in their CSR documents. Only 11 % of the companies mention support for alternative transport to work in the surveyed sources.

4 Discussion

The research showed that companies try to communicate their responsibility towards the public but only part of the selected companies performs it really efficiently. Although the amount of the responsible activities performed is surely wide, the companies do not place a sufficient emphasis on clear reporting of these activities to their stakeholders. On the basis of the analysis performed we can state that only a small number of companies have a CSR report at such a level that would be well arranged, objective and which would clearly define the responsible activities for their stakeholders. A normal customer of a particular company does not want to spend a lot of time looking for responsible activities on the websites or reading annual reports but his aim is to find the information about responsible behaviour of the company clearly arranged and at one place, ideally in the form of a CSR report.

The research showed that CSR activities are not measured and mapped sufficiently in any of the selected companies as none of them specifies information connected with measuring in its communication tools. The research found out that 30 % of the selected companies use the methodology “Standard of responsible company for measuring of the company philanthropy” but this methodology only relates to the area of projects beneficial for the public where it measures the costs spent on these projects and the effect of the support. The other tools of measuring of social responsibility are not mentioned by any of the selected companies. The companies therefore do not get a feedback in such a degree which would enable them to make their responsible activities more efficient. It would be suitable to focus more on defining of CSR goals and regular assessment of their fulfilment. Employee and customer satisfaction

surveys are also effective tools for getting a feedback. In the environmental area, it is important to measure consumption of water, energy or paper and to assess the results gained and financial savings in this area continuously. The companies should monitor and measure whether the implemented CSR policy contributes in the long-term respect to increasing of the financial performance, growth of the turnover and profit and decreasing of costs. These recommendations are in accordance with the theoretical basis of the CSR methodology which describes importance of defining of the responsibility goals and regular measuring and reporting of the CSR activities [3]. Most companies see CSR correctly as an investment which is supposed to “bring something positive” to the owners from the long-term point of view, both as regards the financial means or e.g. a good feeling from a well implemented deed. Nevertheless, the company owners also ask and want to know the answer to the question: “In what way to assess the CSR activities or even how to measure them?” [1].

It was found out that 77 % of companies do not map or report the benefits arising from integration of the CSR concept in their business activities. And defining of what arises from responsible activities is crucial for the effective fulfilment of social responsibility. This finding proves the criticism of Czech companies which can be found in theories. According to Bělčík and Pavlík, a problem of companies is their non-systematic approach to the CSR concept, mainly the diversity and lack of interconnection of responsible activities, and the fact that companies do not have defined their strategic goals and benchmarks [1].

The survey also shows that the selected companies focus their attention mainly on the social area and there they also aim most of the implemented activities. It is mainly due to the fact that the area of the local community is most visible to the public and therefore it contributes intensively to gaining of the goodwill of the company. It is necessary to consider more even implementation of the activities in all three pillars of CSR. Also this conclusion is in compliance with the theoretical basis, because as it is stated for example by Zdražilová, it is important for the company to be in a balanced state for a long time from the point of view of various types of social responsibility. From the point of view of social responsibility of companies, the ideal situation is a combination of all three types of responsibilities as only this situation represents a balanced state [10]. A key aspect can be seen in regular dialogues with the stakeholders as these entities and groups are the main driving force of the company activities and without them the company would not achieve the results and long-term sustainable business activities.

The issue of social responsibility is reciprocally advantageous for both the company and its stakeholders. To the company it brings responsible behaviour, loyalty of employees and customers, good reputation and possibly gaining of a certain competitive advantage. The stakeholders benefit mainly from the responsible activities performed by the company, aimed at the employees, local community or customers. However, responsible behaviour is only efficient and sustainable if it is connected with the business strategy, vision and mission of the company and if the management and the employees are convinced about importance of the ethical behaviour. According to

the analysis, here we can also see some space for further improvements in the area of communication of the CRS concept application.

Conclusion

The results of the survey show some interesting findings. Companies (although award-winning in the area of CSR) are not able to communicate effectively the activities carried out within the scope of the social responsibility to their stakeholders so far. Only 30 % companies from the surveyed sample have their own CSR report and the same percentage use a CSR manger for coordination of their responsible activities. A problem is definition of the reasons leading to responsible behaviour and benefits these activities bring. Similarly, only 30 % of the selected companies have a CSR strategy interconnected with the overall company strategy.

More than 75 % of the companies aim most of their responsible activities at the social area, which is caused mainly by the fact that the social area is most visible for the public and therefore it improves the good reputation of the company and loyalty of the customers and employees most quickly. In the context of the gained results it is desirable that in future the companies will pay a higher attention to improving of the efficiency of communication of the CSR activities to the stakeholders, defining of the CSR goals and regular assessment and measuring of their fulfilment and mainly a more even implementation of the responsible activities in all three pillars of CSR.

Acknowledgement

This contribution was supported by IGA UPCE SGS - SGFES03/2012, Scientific and research activities in the field of "Economics and Management".

References

- [1] BĚLČÍK, M., PAVLÍK, M. *Společenská odpovědnost organizace: CSR v praxi a jak s ním dál*. 1. ed. Grada, 2010. 169 s. ISBN 978-80-247-3157-5. str. 94.
- [2] BUSINESS LEADERS FORUM. *Společenská odpovědnost firem* [online]. 2008. [cit. 2012-01-13]. Společenská odpovědnost firem. Available from WWW: <<http://csr-online.cz/Page.aspx?home>>.
- [3] CSR EUROPE. *A guide to CSR in Europe*. [online]. 2009. [cit. 2012-02-25]. Available from WWW: <www.csreurope.org/.../20091012_a_guide_to_csr_in_europe_final.pdf>.
- [4] EUROPEAN COMPETITIVENESS REPORT. *Overview of the links between Corporate Social Responsibility and Competitiveness* [online]. 2008 [cit. 2012-04-10]. p. 111. Available from WWW: <http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/files/csr/documents/csrreportv002_en.pdf>.
- [5] HENDL, J. *Kvalitativní výzkum: Základní teorie, metody a aplikace*. 2. ed. Praha, Portál, 2008. 407 s. ISBN 978-80-7367-485-4. str. 33.
- [6] KPMG. *International survey of corporate responsibility reporting 2008*. [online]. 2008. [cit. 2011-10-25]. Available from WWW:

<<http://www.kpmg.com/Global/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/International-corporate-responsibility-survey-2008.pdf>>.

- [7] STEINEROVÁ, Magdalena. *Koncept CSR v praxi – průvodce odpovědným podnikáním*. [online]. Business Leaders Forum, 2008. [cit. 2011-10-15]. Dostupné z WWW: <<http://csr.online.cz/NewsDetail.aspx?p=3&id=581>>. str. 16.
- [8] STRÍTESKÁ, M., KUBIZŇÁKOVÁ, K. *The Impact of Corporate Social Responsibility on Business Competitiveness*. In Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D, Faculty of Economics and Administration, vol. 15, no. 17, 2010. pp. 278-284. ISSN: 1211-555X.
- [9] TRNKOVÁ, J.: *Společenská odpovědnost firem, kompletní průvodce tématem a závěry z průzkumu v ČR*. Business Leaders Forum, 2004. Bez ISBN.
- [10] ZADRAŽILOVÁ, Dana. *Společenská odpovědnost podniků: transparentnost a etika podnikání*. 1. ed. Praha, 2010. 166 s. ISBN 978-80-7400-192-5.

Contact Address

Ing. Michaela Strítěská, Ph.D.

University of Pardubice, Faculty of Economics and Administration, Department of Economics and Management
Studentská 95, Pardubice, 532 10, Czech Republic
E-mail: michaela.striteska@upce.cz
Phone number: 466 036 179

Ing. Kateřina Bartáková

University of Pardubice, Faculty of Economics and Administration,
Student of Master degree
Studentská 95, Pardubice, 532 10, Czech Republic
E-mail: bartakova.katka@seznam.cz

Received: 01.09.2012

Reviewed: 14.01.2013

Approved for publication: 23.01.2013

UPLATNĚNÍ FUZZY MODELOVÁNÍ V OBLASTI VÝZKUMU DOPADŮ EKONOMICKÝCH NÁSTROJŮ INTERNALIZACE NEGATIVNÍCH EXTERNALIT V ČESKÉ REPUBLICĚ

APPLICATION OF FUZZY MODELLING IN THE RESEARCH OF THE
IMPACTS OF ECONOMIC INSTRUMENTS CONNECTED WITH THE
INTERNALIZATION OF NEGATIVE EXTERNALITIES IN THE CZECH
REPUBLIC

Jarmila Zimmermannová

***Abstract:** The paper focuses on the methodology which was used in the Czech and foreign research papers and studies dealing with the impacts of economic instruments connected with the internalization of negative externalities. Precisely, the main target is to find such studies which are dealing with both the internalization of negative externalities and fuzzy modelling. Firstly, the paper presents different theories regarding the internalization of negative externalities. The second part presents the methodology: the author used the method of scientific database search, particularly in the following databases: Web of Science, Scopus and Google Scholar. The next part is focused on the results of the search. In the Czech Republic, analyses using various qualitative and quantitative methods were found; however, fuzzy modelling has not been used in the internalization of negative externalities yet. Regarding the foreign studies, there are studies dealing with both the internalization of negative externalities and fuzzy modelling. These studies are focused mainly on carbon or energy taxation and also on the CO₂ emission trading scheme. Based on these findings, the discussion part of the paper includes also recommendations for the follow-up research.*

***Keywords:** Internalization of externalities, Economic instruments, Incidence, Literature search, Methodology, Fuzzy modelling, Czech Republic.*

***JEL Classification:** H22, H23, B41.*

Úvod

V současnosti existuje v České republice i v zahraničí řada vědeckých studií, zabývajících se predikcemi a modelováním dopadů ekonomických nástrojů používaných v rámci politik ochrany životního prostředí a navržených mimo jiné za účelem internalizace negativních externalit. V praxi lze mezi takovéto často používané ekonomické vládní nástroje zahrnout například ekologické daně či úpravy stávajících daní o ekologické prvky, poplatky související s ochranou životního prostředí, obchodovatelné emisní povolenky či různé typy veřejných podpor a dotací.

Uvedené druhy ekonomických nástrojů jsou oblíbeným předmětem ex ante i ex post analýz dopadů vládních politik jak na ekonomiku jako celek, tak na jednotlivé její složky, podniky, domácnosti, sektory národního hospodářství a rovněž na jednotlivé

složky a charakteristiky životního prostředí, zejména na vývoj emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů.

Hlavním cílem tohoto článku je vytvořit přehled jednotlivých metod použitých v dosud publikovaných vědeckých článcích a studiích, které se zabývají dopady ekonomických nástrojů internalizace negativních externalit v České republice, a především zjistit, v jaké četnosti byly zvolené metody použity. Rešerše je zaměřena také na vyhledání všech dostupných českých i zahraničních studií, které pro simulace využívají metody tzv. fuzzy modelování. Jedním z dílčích cílů článku je i doporučení pro další výzkum ve zkoumané oblasti a návrh aplikace metod fuzzy modelování v oblasti predikcí a analýz dopadů vládních ekonomických nástrojů navrhovaných za účelem internalizace negativních externalit v České republice.

1 Problematika internalizace negativních externalit

Problém externalit zavedl do ekonomie poprvé A. C. Pigou v rámci své teorie blahobytu [5]. Pigouovy externality představovaly selhání trhu, za jejich existence trhy neprovádějí efektivní alokaci zdrojů a tak není dosahováno společenského blahobytu [5, s. 229]. Definici externalit a různé způsoby jejich rozlišování a členění lze najít v řadě publikací českých a zahraničních autorů [3, 7, 9, 23, 24, 28, 29, 30].

Otázkou zůstává, jak problém externalit řešit. Je trh sám schopný eliminovat vliv negativních externalit nebo je potřeba regulace státem? Odpověď není jednoznačná, záleží na typu externality. Zahrnutí externích efektů do individuálního optimalizačního kalkulu původce externích efektů nazýváme v ekonomické teorii jako internalizaci externalit [7].

Ekonomové mají na způsob internalizace externalit mnohdy rozdílné názory, mezi nejrozšířenější patří teorie státních intervencí – soustavy daní a subvencí, založená na vědecké studii Pigoua¹⁴ [24] a teorie vlastnických práv, vycházející z práce Coaseho¹⁵ [3]. Ekonomové uznávající Pigouovu teorii spoléhají při řešení negativních externalit na státní zásahy, ekonomové uznávající Coaseho naopak upřednostňují soukromá vyjednávání [5].

Další cestou, jak se vypořádat s negativní externalitou, může být vytváření tak velkých ekonomických jednotek, že prakticky veškeré důsledky činnosti se projeví v rámci této jednotky. Způsobem kontroly vlivu externalit je také společenský postih a započítání společenských hodnot [29].

Podstatou působení ekonomických nástrojů internalizace externalit je nahrazení, popř. doplnění chybějících nebo nedostatečných hodnotových signálů, které poskytuje standardní tržní mechanismus. K absenci těchto signálů dochází ve vyspělých ekonomikách v důsledku selhání trhu, tj. v případech, kdy dochází ke vzniku ekologických negativních externalit. Mezi ekonomické nástroje, které lze použít k řešení ekologických negativních externalit a které jsou uváděné v ekonomické teorii, řadíme pokuty, poplatky, daně, daňové úlevy, cla, platby, granty, dotace, subvence,

¹⁴ Více o řešení negativních externalit v rámci teorie státních zásahů a její aplikace v praxi lze nalézt v pracích Baumola a Oatese [1], Kolstada [9], Jílkové [7] nebo Šauera [30].

¹⁵ Více o řešení negativních externalit v rámci teorie vlastnických práv a její aplikace v praxi lze nalézt například v pracích Rothbarda [27], Meinerse a Yandla [15] nebo Urbanové a Šímy [37].

depozitně refundační systémy, obchodovatelná emisní povolení, environmentální pojištění a zelené investiční fondy [7, 30, 36].

V praktické hospodářské politice České republiky se používá v rámci řešení negativních externalit v oblasti ochrany životního prostředí mix nástrojů, který je specifikován ve Státní politice životního prostředí. Na období 2012 - 2020 jsou navrženy nástroje ve skupinách normativní (administrativně-právní), ekonomické a tržní, dobrovolné, informační a monitoring, nástroje strategického plánování, institucionální nástroje, výzkum a vývoj a environmentální vzdělávání, výchova a osvěta [16]. V rámci skupiny ekonomických a tržních nástrojů politiky ochrany životního prostředí se v České republice v praxi setkáváme s poplatky, daněmi, daňovými úlevami, pokutami, mýtným, dotacemi a obchodovatelnými emisními povolenkami^{16,17}.

2 Metodika

Pro účely výzkumu prezentovaného v tomto článku byla zvolena metoda rešerše vědecké literatury ve vědeckých databázích, zejména na Web of Science, Scopus a Google Scholar.

Nejprve byla provedena rešerše dosud publikovaných vědeckých prací v oblasti analýz dopadů ekonomických nástrojů používaných v rámci politiky ochrany životního prostředí a přispívajících k internalizaci negativních externalit v České republice. Hlavním cílem bylo zjistit použité metody, druh analýzy (ex ante nebo ex post) a četnost jednotlivých použitých metod se zvláštním zřetelem na četnost metod tzv. fuzzy modelování. Podrobnosti k metodám fuzzy modelování lze najít například v pracích Pokorného [25] a Nováka [18].

Jelikož z provedené rešerše vyplynulo, že metody fuzzy modelování nebyly v České republice pro účely modelování dopadů ekonomických nástrojů internalizace negativních externalit použity ani jednou, následně byla provedena rešerše zahraniční vědecké literatury. Ta již byla účelově zaměřena pouze na vyhledávání takových vědeckých studií, které se zabývají ekonomickými nástroji internalizace negativních externalit a současně jsou v nich využity metody fuzzy modelování. Cílem bylo zjistit, zda vůbec ekonomové využívají metod fuzzy modelování v oblasti analýz dopadů ekonomických nástrojů internalizace externalit a pokud ano, na jaké případy jsou tyto metody nejčastěji aplikovány.

Provedená rešerše zahraniční vědecké literatury následně přinesla vodítko pro vytipování vhodných oblastí aplikace fuzzy modelování v České republice v rámci vědeckého výzkumu dopadů nástrojů veřejné ekonomiky.

¹⁶ Úplný seznam všech druhů poplatků a daní v oblasti internalizace negativních externalit, potažmo politiky ochrany životního prostředí, je obsažen v databázi „OECD/EEA database on instruments used for environmental policy and natural resources management“, kde je každoročně členskými státy aktualizován, více viz. [19]

¹⁷ Ekonomickými nástroji ochrany životního prostředí využívanými v praktické hospodářské politice se v České republice zabývá například Jílková [7] nebo Šauer [30].

3 Výsledky rešerše a jejich vyhodnocení

3.1 Výsledky rešerše vědeckých studií - Česká republika

Z provedené rešerše a dostupných studií vyplývá, že autoři v České republice zabývající se dopady ekonomických nástrojů internalizace negativních externalit zpracovávali jak ex ante, tak ex post analýzy a v rámci jednotlivých analýz využívali různé metody. Velká část studií se věnuje dopadům tzv. ekologické daňové reformy¹⁸ [2, 21, 22, 31, 32, 33, 34, 35], dále jsou vědecké studie zaměřeny na poplatky zavedené za účelem ochrany životního prostředí [8, 26, 38] a tzv. ekologické daně¹⁹ [20, 39]. Úplný přehled studií, včetně roku vydání, názvu a podrobností k použitým metodám uvádí Tab. 2.

Pokud se podíváme na četnost metod použitých v uvedených vědeckých studiích, dojdeme k závěrům, které jsou shrnuty v Tab. 1.

Tab. 1: Četnost metod použitých ve vědeckých studiích - ČR

Metoda	Četnost
Jednoduchá ex ante analýza na základě historických dat	3
Ex ante analýza založená na makroekonomickém modelu	3
Ex post analýza na základě dat z oficiálních statistik – kvantitativní výzkum	5
Ex post analýza využívající kvalitativní výzkum – dotazníkové šetření a interview	4

Zdroj: vlastní zpracování autora

¹⁸ Ekologická daňová reforma spočívá v přesunutí daňové zátěže z daní přímých (daň z příjmů, sociální pojištění) na daně nepřímé (spotřební daně, energetické daně, uhlíkové daně). Více uvádí například Jílková [7]

¹⁹ V České republice jsou jako ekologické daně chápány daně energetické (spotřební), konkrétně daň ze zemního plynu, daň z pevných paliv a daň z elektřiny. Více například Kubátová [10]

Tab. 2: Výsledky rešerše vědeckých studií - ČR

Autor; rok vydání	Název studie	Popis použité metody	Druh analýzy
Beneš, M. et al.; 2006	Analýza koncepce EDR	analýza dopadů navrhovaných daní na ceny energetických produktů a výdaje domácností, neuvažuje elasticity a změnu spotřebního chování; na základě historických dat	ex ante
Jílková, J. et al.; 2006	Poplatky k ochraně životního prostředí a jejich efektivnost	sběr dat z oficiálních statistik; analýza dopadů poplatků a porovnání výsledků s dopady predikovanými národní autoritou	ex post
Ščasný, M., Brůha, J.; 2007	Predikce sociálních a ekonomických dopadů návrhu první fáze EDR ČR	analýza distribučních dopadů a dopadů na průmysl; makroekonomický model, dopady prvního řádu, uvažují elasticity, neuvažují vzájemné ovlivňování jednotlivých sektorů	ex ante
Pavel, J., Vitek, L.; 2008	Revenue Neutral ETR – Case of the CR	analýza administrativních nákladů EDR; ex ante analýza dopadů podpory trhu práce navrhovaná v EDR	ex ante
Ritchelová, I. et al., 2008	Dopad poplatků za znečišťování život. prostředí na konkurenceschopnost podniků	analýza dopadů stávajících i nově navrhovaných poplatků na podniky a jejich konkurenceschopnost; na základě historických dat	ex ante ex post
Šauer, P. et al.; 2008	Policy Issues and Consequences of ETR Implementation in the CR	kvalitativní výzkum - dotazníkové šetření a interview	ex ante ex post
Šauer, P., Vojáček, O.; 2009	ETR in the CR: Results of a Qualitative Survey in Businesses	kvalitativní výzkum - dotazníkové šetření a interview	ex post
Pavel, J. et al.; 2009	Ekonomické nástroje v politice životního prostředí: drahé daně a nízká účinnost	metoda OECD 3E – hodnocení environmentální účinnosti a ekonomické efektivnosti	ex post
Ščasný, M. et al.; 2009	Analysing Macroeconomic Effects of ETR in the CR in the Econometric Model E3ME	ekonometrický model E3ME	ex ante
Zimmermannová, J.; 2009	Dopady zdanění elektřiny, zemního plynu a pevných paliv na odvětví OKEČ v ČR	cenový input – output model, dopady druhého řádu – vzájemné ovlivňování jednotlivých sektorů	ex ante
Zimmermannová, J.; 2009	Economic Instruments for Sustainable Transport in the CR: Focus on the Car Registration Fee	sběr dat z oficiálních statistik; jejich analýza a porovnání s dopady predikovanými národní autoritou	ex post
Pavel, J., Vitek, L.; 2010	ETR: Administrative and Compliance Cost of Energy Taxes in the CR	sběr dat z oficiálních statistik; jejich analýza a porovnání s dopady predikovanými národní autoritou; dotazníkové šetření a interview	ex post
Šauer, P. et al.; 2011	Introducing ETR: The Case of the CR	kvalitativní výzkum - dotazníkové šetření a interview	ex post

Zdroj: vědecké databáze, vlastní zpracování autora

Z Tab. 1 a Tab. 2 vyplývá, že v případě ex ante analýz v oblasti dopadů ekonomických nástrojů internalizace negativních externalit bylo shodně využito jak makroekonomického modelování, které poskytuje sofistikovanější výsledky, tak jednoduché ekonomické analýzy založené na historických datech. V rámci makroekonomického modelování potom byly použity modely zjišťující dopady prvního i druhého řádu, rovněž byl na Českou republiku aplikován Cambridgeský model E3ME, jehož výsledky jsou publikovány v práci Ščasného a kolektivu [35].

Celkově bylo ve sledované oblasti zpracováno více ex post analýz, kde můžeme pozorovat o něco vyšší využití kvantitativních na úkor kvalitativních metod. Studie využívající kvantitativních metod vycházejí nejčastěji z oficiálních národních statistik a zjišťují skutečný dopad zkoumaného ekonomického nástroje v České republice. Studie využívající kvalitativních metod pracují s interview a dotazníky a zjišťují u jednotlivých zájmových skupin dopad zkoumaného ekonomického nástroje a zkušenosti a názory zástupců jednotlivých zájmových skupin.

U dvou vědeckých studií byla zpracována jak ex ante, tak ex post analýza, v tabulce četností jsou tyto studie započítány v obou kategoriích.

Na základě provedené rešerše můžeme konstatovat, že v České republice v oblasti analýz dopadů ekonomických nástrojů internalizace negativních externalit dosud nebyly použity metody tzv. fuzzy modelování.

3.2 Výsledky rešerše v zahraničí

Výsledky rešerše zahraničních vědeckých studií, která byla zaměřena na ekonomické nástroje internalizace negativních externalit a současně použití metod fuzzy modelování, jsou shrnuty v Tab. 3. Ta představuje kromě autorů a názvu studie i konkrétní ekonomický nástroj internalizace negativních externalit, který je předmětem fuzzy modelování, další proměnné v modelu a tam kde jsou použity, tak i analyzované scénáře modelů nebo časové období, pro které je model vytvořen. U všech prezentovaných vědeckých studií se jedná o ex ante analýzy.

Vidíme, že dosud bylo fuzzy modelování úspěšně použito v případě simulace dopadů různých forem obchodovatelných vlastnických práv na pozemky (pastviny) v Africe [14] a rovněž v případě modelování dopadů obchodovatelných práv na emise CO₂ a ostatních skleníkových plynů [13, 17].

Dalším ekonomickým nástrojem internalizace negativních externalit, který byl v zahraničí použit jako předmět fuzzy modelování, je ekologická daň, konkrétně buď uhlíková, nebo energetická daň [6, 11, 12]. V tomto případě autoři zjišťují zejména vliv různých sazeb daně na vývoj emisí CO₂.

Ve studii zabývající se politikou podpory biopaliv a jejím dopadem na ekonomiku byl jedním z modelovaných nástrojů i daňový kredit. Ten je v rámci studie součástí komplexního mixu nástrojů na podporu biopaliv, mezi které patří i povinné přimíchávání, bariéry dovozu, systém certifikace kvality biopaliv a program obnovitelné energie [40].

Tab. 3: Výsledky rešerše vědeckých studií publikovaných v zahraničí

Autor; rok vydání	Název studie	Analyzovaný ekonomický nástroj	Další proměnné	Scénáře
McCarthy, N., Goodhue, R.; 1999	Fuzzy access: Modeling grazing rights in sub-Saharan Africa	Obchodovatelná vlastnická práva	Pastvina, Návratnost	Různé formy vlastnictví pastviny
Leea, Ch. F. et al.; 2007	Effects of carbon taxes on different industries by fuzzy goal programming: A case study of the petrochemical-related industries, Taiwan	Uhlíkové a energetické daně	Spotřeba energie, HDP, Emise CO ₂ , Náklady na snížení emisí CO ₂	3 scénáře pro období 2011 - 2020
Kunsch, P., Springael, J.; 2008	Simulation with system dynamics and fuzzy reasoning of a tax policy to reduce CO ₂ emissions in the residential sector	Uhlíkové a energetické daně	Emise CO ₂ , Cena paliva	
Nahorski, Z., Horabik, J.; 2010	Compliance and emission trading rules for asymmetric emission uncertainty estimates	Obchodovatelná emisní práva	Emise CO ₂ , Emise CH ₄ , Emise F	
Li, M. W. et al.; 2011	An interval-fuzzy two-stage stochastic programming model for planning carbon dioxide trading under uncertainty	Obchodovatelná emisní práva	Emise CO ₂	3 varianty schématu obchodování
Chen, B., Lin, Y.; 2011	Robust Resource Management Control for CO ₂ Emission and Reduction of Greenhouse Effect: Stochastic Game Approach	Uhlíková daň	Emise CO ₂ , Zalesnění, HDP, Čisté technologie	2010 - 2030
Ziolkowska, J. R.; 2011	Fuzzy Multi-Criteria Framework for Supporting Biofuels Policy Making	Daňový kredit		3 scénáře politik na podporu biopaliv

Zdroj: vědecké databáze, vlastní zpracování autora

V Tab. 4 jsou přehledně shrnuty všechny druhy ekonomických nástrojů internalizace negativních externalit, které byly předmětem fuzzy modelování ve sledovaných zahraničních vědeckých studiích.

Tab. 4: Ekonomický nástroj internalizace negativních externalit u fuzzy modelování

Předmět	Četnost
Obchodovatelná vlastnická práva	1
Obchodovatelná emisní práva	2
Uhlíkové a energetické daně	3
Daňový kredit	1

Zdroj: vlastní zpracování autora

Vidíme, že nejčastěji byly v zahraničí použity metody fuzzy modelování v případě simulace dopadů uhlíkových a energetických daní, dále potom v případě dopadů různých schémat obchodovatelných emisních práv.

4 Diskuse a doporučení pro další výzkum

Na základě provedené rešerše české i zahraniční vědecké literatury se jako nejvhodnější (a v publikovaných člancích nejčtenější) pro fuzzy modelování v oblasti dopadů ekonomických nástrojů internalizace negativních externalit jeví problematika spojená s emisemi CO₂, případně ostatních skleníkových plynů, jako konkrétní ekonomické nástroje potom uhlíkové nebo energetické daně a obchodování s povolenkami na emise CO₂.

Pokud se podíváme na aktuální situaci v oblasti ekologických daní a obchodovatelných emisních povolenek v České republice, v současnosti zde funguje systém obchodování s emisními povolenkami na emise skleníkových plynů (CO₂ ekv.), legislativně a organizačně spadající pod EU ETS²⁰, jehož základním alokačním dokumentem je tzv. Národní alokační plán (NAP). Podle tohoto závazného dokumentu jsou přidělovány jednotlivým znečišťovatelům povolenky na emise CO₂. Aktuálně platí NAP pro druhé obchodovací období 2008 – 2012, připravuje se NAP na následující obchodovací období 2013 – 2020²¹. V oblasti daňové je pro Českou republiku závazná směrnice 2003/96/ES²², která řeší zdanění energetických produktů na úrovni členských států EU. Platná verze směrnice upravuje sazby energetických daní a jejich další specifika. V současnosti se připravuje revize této směrnice²³, jejíž součástí je nově tzv. dvousložková daň, tj. stávající energetická daň bude rozšířena o tzv. CO₂ složku. Zdanění CO₂ spočívá v CO₂ přírážce ke stávajícím daňovým sazbám u všech paliv kromě elektřiny a to ve výši 20 EUR/t CO₂. Revize směrnice 2003/96/ES bude umožňovat osvobození pro podniky, spadající do systému EU ETS, tedy do výše zmíněného systému obchodování s emisními povolenkami. Nové zdanění CO₂ vstoupí v účinnost pravděpodobně po roce 2014.

Na burze obchodovatelných emisních povolenek (BlueNext) stála v červnu 2012 tuna emisí CO₂ přesně 7,95 EUR²⁴ (obchodovací období 2008 - 2012); cena se mění každý obchodovací den podle aktuální nabídky a poptávky na burze. Pokud ji porovnáme s navrhovaným zdaněním 1 tuny CO₂ na základě revize směrnice 2003/96/ES, které je přesně 20 EUR/t, vidíme, že návrh daně je ve srovnání s cenou povolenky na trhu více než dvojnásobný. Na tomto místě je nutno poznamenat, že ke konci obchodovacího období tržní cena emisí CO₂ klesá na základě převisu nabídky na trhu nad poptávkou.

²⁰ European Union Emission Trading Scheme

²¹ Více lze nalézt na webových stránkách Ministerstva životního prostředí - www.mzp.cz

²² Platná směrnice 2003/96/ES [4] byla v České republice transponována do zákona č. 353/2003 Sb., o spotřebních daních, ve znění pozdějších předpisů a do zákona č. 261/2007 Sb., o stabilizaci veřejných rozpočtů, ve znění pozdějších předpisů, část zdanění zemního plynu, pevných paliv a elektřiny.

²³ Více lze nalézt na webových stránkách Evropské komise

http://ec.europa.eu/legislation/index_cs.htm

²⁴ Cena platná na burze BlueNext dne 25. 6. 2012 - <http://www.bluenext.eu/>

Na základě výše uvedeného výsledku rešerše vědeckých studií a na základě současného stavu v oblasti uhlíkových daní a obchodovatelných emisních povolenek na emise skleníkových plynů lze pro další výzkum v České republice doporučit aplikaci metod fuzzy modelování na následující úlohy:

- Dopad zdanění CO₂ navrhovaného v revizi směrnice 2003/96/ES na budoucí vývoj emisí CO₂ v České republice,
- očekávaný budoucí výnos zdanění CO₂ v České republice,
- vývoj ceny emisí 1 tuny CO₂ na trhu (v závislosti na systému EU ETS i zdanění CO₂).

Závěr

Článek ve stručnosti prezentoval přehled kvalitativních a kvantitativních metod, použitých ve vědeckých studiích publikovaných v České republice a v zahraničí, které se zabývají predikcemi a modelováním dopadů ekonomických nástrojů internalizace negativních externalit. Z provedené rešerše vyplynulo, že v České republice nebyly dosud ve sledované oblasti pro účely simulací použity metody fuzzy modelování.

V zahraničních studiích bylo ve zkoumané oblasti využito fuzzy modelování zejména pro účely simulací dopadů uhlíkového nebo energetického zdanění a různých scénářů obchodování s emisními povolenkami na CO₂. Vzhledem k tomu, že výsledky těchto zahraničních studií prokázaly, že fuzzy modelování je vhodnou metodou pro analýzu v oblasti dopadů ekonomických nástrojů internalizace negativních externalit, lze se těmito vědeckými pracemi inspirovat i při aplikaci fuzzy modelování v České republice.

Poděkování

Tento článek vznikl s finanční podporou a v rámci řešení projektu GAČR P403/12/1811: Vývoj nekonvenčních modelů manažerského rozhodování v podnikové ekonomice a veřejné ekonomii.

Reference

- [1] BAUMOL, W. J., OATES, W. E. The Use of Standards and Prices for the Protection of the Environment. *Swedish Journal of Economics*, 1971, č. 73, s. 42-52
- [2] BENEŠ, M. et al. *Analýza koncepce ekologické daňové reformy*. ELEKTRA ČVUT FEL/Národohospodářská fakulta VŠE, Praha, 2006
- [3] COASE, R. H. The Problem of Social Costs. *Journal of Law and Economics*, October 1960
- [4] EUROPEAN COMMISSION. Directive 2003/96/EC, restructuring the Community framework for the taxation of energy products and electricity, Official Journal of the European Union, 31. 10. 2003
- [5] HOLMAN, R. et al. *Dějiny ekonomického myšlení*. 3. vydání. Praha: C. H. Beck, 2005. ISBN 80-7179-380-9

- [6] CHEN, B., LIN, Y. Robust Resource Management Control for CO2 Emission and Reduction of Greenhouse Effect: Stochastic Game Approach. *Journal of Environmental Protection*, 2011, č. 2, s. 1172-1191, ISSN 2152-2219
- [7] JÍLKOVÁ, J. *Daně, dotace a obchodovatelná povolení – nástroje ochrany ovzduší a klimatu*. IREAS, Praha, 2003, 156 s., ISBN 80-86684-04-0
- [8] JÍLKOVÁ, J. et al. *Poplatky k ochraně životního prostředí a jejich efektivnost*. Praha: Eurolex Bohemia, 2006. 135 s. ISBN 80-7379-002-5
- [9] KOLSTAD, C. D. *Environmental Economics*. New York: Oxford University Press, 2000. ISBN 0-19-511954-1
- [10] KUBÁTOVÁ, K. *Daňová teorie a politika*. 5. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010. ISBN 978-80-7357-574-8
- [11] KUNSCH, P., SPRINGAEL, J. Simulation with system dynamics and fuzzy reasoning of a tax policy to reduce CO2 emissions in the residential sector. *European Journal of Operational Research*, 2008, roč. 185, č. 3, s. 1285-1299, ISSN 0377-2217
- [12] LEE, CH. F. et al. Effects of carbon taxes on different industries by fuzzy goal programming: A case study of the petrochemical-related industries, Taiwan. *Energy Policy*, 2007, č. 35, s. 4051–4058, ISSN 0301-4215
- [13] LI, M. W., LI, Y. P., HUANG, G. H. An interval-fuzzy two-stage stochastic programming model for planning carbon dioxide trading under uncertainty. *Energy*, 2011, roč. 36, č. 9, s. 5677-5689, ISSN 0360-5442
- [14] MCCARTHY, N., GOODHUE, R. Fuzzy access: Modeling grazing rights in sub-Saharan Africa, in: MCCARTHY, N., SWALLOW, B., KIRK, M., HAZELL, P. (eds), *Property rights, risk and livestock development in Africa*. Washington, DC: IFPRI, 1999. Dostupné na WWW: <http://www.capri.cgiar.org/pdf/proprirights_ch07.pdf>
- [15] MEINERS, R. E., YANDLE, B. *Jak common law chrání životní prostředí*. Liberální institut, Praha, 2000. ISBN 80-86389-05-7
- [16] MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. *Státní politika životního prostředí České republiky 2012 – 2020 (návrh)*. Praha, 2012
- [17] NAHORSKI, Z., HORABIK, J. Compliance and emission trading rules for asymmetric emission uncertainty estimates. *Climatic Change*, 2010, č. 103, s. 303–325, ISSN 1573-1480
- [18] NOVÁK, V. *Základy fuzzy modelování*. BEN Technická literatura. Praha. 2000. ISBN 80-7300-009-1.
- [19] OECD/EEA. *Database on instruments used for environmental policy and natural resources management*. 2012. [cit. 2012-06-18]. Dostupné na WWW: <<http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/>>
- [20] PAVEL, J., SLAVÍKOVÁ, L., JÍLKOVÁ, J. Ekonomické nástroje v politice životního prostředí: drahé daně a nízká účinnost. *Ekonomický časopis*, 2009, roč. 57, č. 2, s. 132–144. ISSN 0013-3035.

- [21] PAVEL, J., VÍTEK, L. Revenue Neutral Environmental Tax Reform – Case of the Czech Republic. In: Chalifour N. et al. (ed.): *Critical Issues in Environmental Taxation. International and Comparative Perspectives, Vol. V*, Oxford: Oxford University Press 2008. ISBN 978-0-19-954218-5
- [22] PAVEL, J., VÍTEK, L. Environmental Tax Reform: Administrative and Compliance Cost of Energy Taxes in the Czech Republic. In: Soares, Claudia D. et al. (ed.): *Critical Issues in Environmental Taxation. International and Comparative Perspectives, Vol. VIII*, Oxford: Oxford University Press 2010. ISBN 978-0-19-959730-7
- [23] PEKOVÁ, J. *Veřejné finance, úvod do problematiky*. 4. vydání. Praha: ASPI, a.s., 2008. ISBN 978-80-7357-358-4
- [24] PIGOU, A. C. *Economics of Welfare*. 4rd edition. London, MacMillan, 1932
- [25] POKORNÝ, M. *Umělá inteligence v modelování a řízení*. BEN Technická literatura. Praha. 1996. ISBN 80-901984-4-9
- [26] RITCHELOVÁ, I. a kol. *Dopad poplatků za znečišťování životního prostředí na konkurenceschopnost podniků*. CENIA, Praha, 2008. ISBN 978-80-85087-68-0
- [27] ROTHBARD, M. Law, Property Rights and Air Pollution, in: *The Logic of Action II*, Edwar Elgar, Cheltenham, 1997. s. 121-170
- [28] SAMUELSON, P. A., NORDHAUS, W. A. *Ekonomie*. Nakladatelství Svoboda, Praha 1991. ISBN 80-205-0192-4
- [29] STIGLITZ, J. E. *Ekonomie veřejného sektoru*. GRADA, Praha 1997. ISBN 80-7169-454-1
- [30] ŠAUER, P. *Kapitoly z environmentální ekonomie a politiky*. Univerzita Karlova v Praze, Centrum pro otázky životního prostředí, 2007. ISBN 978-80-87076-06-4
- [31] ŠAUER, P., VOJÁČEK, O. Environmental Tax Reform in the Czech Republic: Results of a Qualitative Survey in Businesses. *Mechanism of Economic Regulation*, 2009, vol. 11, no. 1, s. 31–41. ISSN 1762-8699.
- [32] ŠAUER, P. et al. Policy Issues and Consequences of Environmental Tax Reform Implementation in the Czech Republic. *European Financial and Accounting Journal*, 2008, vol. 3, no. 4, s. 92–106. ISSN 1802-2197.
- [33] ŠAUER, P. et al. Introducing Environmental Tax Reform: the Case of the Czech Republic; in: Ekins, P., Speck, S.: *Environmental Tax Reform – A Policy for Green Growth*. Oxford University Press. 2011, s. 131 - 147, ISBN 978-0-19-958450-5.
- [34] ŠČASNÝ, M., BRŮHA, J. *Predikce sociálních a ekonomických dopadů návrhu první fáze ekologické daňové reformy České republiky*. Praha: Centrum pro otázky životního prostředí Univerzita Karlova, 2007. 116 s.
- [35] ŠČASNÝ, M. et al. Analysing Macroeconomic Effects of Environmental Taxation in the Czech Republic in the Econometric Model E3ME. *Czech Journal of Economics and Finance*, 2009, vol. 59, no. 5, s. 460-491.

- [36] ŠTĚPÁNEK, Z., JÍLKOVÁ, J. *Malý výkladový slovník z ekonomiky životního prostředí*. Ministerstvo životního prostředí, Praha, 2008. ISBN 80-7212-053-0
- [37] URBANOVÁ, T., ŠÍMA, J. *Tržní přístup k ochraně životního prostředí*. Nakladatelství Oeconomica, Praha, 2004. ISBN 80-245-0766-8
- [38] ZIMMERMANNOVÁ, J. Dopady zdanění elektřiny, zemního plynu a pevných paliv na odvětví OKEČ v České republice. *Politická ekonomie*, 2009, roč. 57, č. 2, s. 213–231
- [39] ZIMMERMANNOVÁ, J. Economic Instruments for Sustainable Transport in the Czech Republic: Focus on the Car Registration Fee. In: Šauer, P., Šauerová, J. (ed.): *Environmental Economics and Management. Young Scholars Perspective*. Prague 2009. s. 232 – 245. ISBN 978-80-86709-15-4
- [40] ZIOLKOWSKA, J. R. Fuzzy Multi-Criteria Framework for Supporting Biofuels Policy Making. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 2011, č. 59, s. 341-345, ISSN 2010-3778

Kontaktní adresa

Ing. Jarmila Zimmermannová, Ph.D.

Moravská vysoká škola Olomouc, Ústav ekonomie

Jeremenkova 1142/42, 772 00 Olomouc

E-mail: jarmila.zimmermannova@mvso.cz; jarmila.zimmermannova@seznam.cz

Received: 26.06.2012

Reviewed: 21.11.2012

Approved for publication: 23.01.2013

GUIDELINES FOR PAPER WRITING

Scientific Papers of the University of Pardubice. Series D, Faculty of Economics and Administration

GENERAL INFORMATION

By sending an article, the author agrees that the article is original and unpublished. The author agrees with the on-line publication of the contribution as well. All the papers must follow the format guidelines. Decision about acceptance of article for publication is based on anonymous peer review report.

FORMAL REQUIREMENTS

Language

Papers can be written in Czech, Slovak or English language according to the calls of contribution submission. In the case of contribution submission written in English, the statement about the quality of English language is required.

Paper Structure

Title. Author. Abstract (150 – 200 words). Keywords (5 – 7 keywords). Codes of JEL Classification (http://www.aeaweb.org/jel/jel_class_system.php). Introduction. 1 Statement of a problem. 2 Methods. 3 Problem solving. 4 Discussion. Conclusion. Acknowledgement. References. Contact Address. For writing your article please use predefined template styles and formats. The structure of the article is required.

Main Text Format

The article should not be longer than min. 8 and max. 12 pages format A4. The paper should be written in MS Word, font Times New Roman 13, line spacing 1, spacing after heading and paragraphs is 6 mm, justified alignment. All margins are set to 2.5 on the left and right, top and down edge 2. Header 1.25 and footer to 1.6. If necessary, use bold, do not use underline and italics. Paragraph indentation is 6 mm. Do not use the numbering of pages.

Headings

1 Chapter (Times New Roman, 14, bold)

1.1 Sub-chapter (Times New Roman, 13, bold)

1.1.1 Sub-sub-chapter (Times New Roman, 13, bold italics)

Tables and Figures

Tables and pictures are placed directly in the text. Figure is any graphical object other than table. Figures – we recommend choosing two-dimensional graphs, only in cases of inevitable spatial graphs. Lines, axes and a description of the image are written in font size 9. We recommend not using the raster grid and outer surround. Journal is printed in black and white. The source is placed right below the figure or table, Times New Roman, italics, 11.

Marking tables: **Tab. 1: Title in italics, bold, 13**, placed above the table, an explanation of abbreviations used in the note below the table. Tab. 1, Tab. 2 in the text. Example:

Tab. 1: Title of the table

Number	Year 2001	Year 2002	Year 2003
1	23	25	23
2	24	25	24

Source of data: [1]

Marking figures: **Fig. 1: Title in italics, bold, 13**, located above the figure. Fig. 1, Fig. 2 in the text of article. Example:

Fig. 1: Title of the figure



Source of data: [1]

Formulas

Formulas are to be numbered. The number should be written in font size 13 Times New Roman in parentheses, aligned to the right margin and next to the formula.

Citation in the Text

Literature reference should be presented in the text in its respective place with an indication number in square parentheses: [1]. If necessary, use [1, p. 24].

Footnotes

Footnotes should be used sparingly. Do not use footnotes for citing references

Acknowledgement

In the case, the paper presents the result of the grant project, an acknowledgement should be there (e.g. The paper was supported by GA ČR No. 111/111/111 “Title of the project”).

References

References to literature should be presented according to ISO 690 (01 0197). Sources are sorted alphabetically. Numbers are in square brackets, font Times New Roman, size 13 pt, indent 1 cm, space 6 points. List of multiple publications from one author must be listed in order of date of issue. If one title has more authors, initiate maximally three. If one or more names are missed attach to the last mentioned name abbreviation "et al." or its Czech equivalent of “a kol.”. Example:

References (Times New Roman, 13 points, bold, alignment left, a gap of 6 points)

- [1] BELODEAU, B., RIGBY, D. *Management Tools and Trends 2009*. Bain&Company. [cit. 2010-02-25]. Available at WWW: Available from WWW: <http://www.bain.com/bainweb/PDFs/cms/Public/Management_Tools_2009.pdf>.
- [2] BERGEVOET, R. H. M., ONDERSTEIJN, C. J. M., SAATKAMP, H. W., VAN WOERKUM, C. M. J., HUIRNE, R. B. M. Entrepreneurial behavior of Dutch dairy farmers under a milk quota system: goals, objectives and attitudes. *In Agricultural Systems*, 2004, Vol. 80, Iss.1, pp. 1-21. ISSN: 0308-521X.

- [3] GREENACRE, M. *Correspondence Analysis in Practice*. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, 2007. 280 p. ISBN 978-1-58488-616-7.

Contact Address (Times New Roman, 13 points, bold, alignment left, a gap of 6 points)

prof. Ing. Jan Novák, CSc.

University of Pardubice, Faculty of Economics and Administration

Studentská 84, 532 10 Pardubice, Czech Republic

Email: Jan.Novak@upce.cz

Phone number: +420 466 036 000

Paper submission

Please send your paper in electronic form MS Word via e-mail to Martina.Kynclova@upce.cz

REVIEW PROCEDURE

At first, each submission is assessed by executive editor and by The Editorial Board, who check whether the submission satisfies the journal requirements. If it does, they send the papers to the referees. Referees elaborate evaluation reports in the form of a standard blank form (sent to referees by the executive editor). Referees evaluate the papers from content and formal point of view, a summary of comments for the author(s) is included. The referee recommendation to the editor should be one of the following: Accept for publication, accept with minor revisions, accept with major revisions, reject. The Editorial Board reserves the right to return to the authors any manuscript that in their opinion is not suitable for publication in the journal, without expressly stipulating the reasons for doing so. Accepted articles for publication do not undergo linguistic proofreading. Executive editor informs the author about the result of the review procedure.

EDITORIAL BOARD

assoc. prof. Ing. et Ing. Renáta Myšková, Ph.D., Senior Editor, Faculty of Economics and Administration, University of Pardubice, Dean

prof. Ing. Jan Čapek, CSc., Faculty of Economics and Administration, University of Pardubice

assoc. prof. Ing. Iona Obršálová, CSc., Faculty of Economics and Administration, University of Pardubice

prof. Ing. Vladimír Olej, CSc., Faculty of Economics and Administration, University of Pardubice

prof. RNDr. Bohuslav Sekerka, CSc., Faculty of Economics and Administration, University of Pardubice

Ing. Karel Šatera, PhD. MBA, Faculty of Economics and Administration, University of Pardubice

Ing. Martina Kynclová, Executive Editor, Faculty of Economics and Administration, University of Pardubice

SCIENTIFIC BOARD

Dr. John Anchor, University of Huddersfield, England

assoc. prof. Ing. Josef Brčák, CSc., Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Economics and Management, Czech Republic

prof. Ing. Jiří Dvořák, DrSc., University of Technology Brno, Faculty of Business and Management, Czech Republic

assoc. prof. Ing. Peter Fabian, CSc., The University of Žilina, Slovak Republic

assoc. prof. Ing. Alžběta Foltínová, CSc., University of Economics Bratislava, Slovak Republic

assoc. prof. Ing. Mojmír Helísek, CSc., The University of Finance and Administration Prague, Czech Republic

prof. Ing. Ivan Jáč, CSc., Technical university of Liberec, Faculty of Economics, Czech Republic

prof. Ing. Christiana Kliková, CSc., Technical University of Ostrava, Faculty of Economics, Czech Republic

prof. JUDr. Jozef Králik, CSc., Police Academy Bratislava, Slovak Republic

prof. Ing. Miroslav Krč, CSc., University of Defence Brno, Czech Republic

prof. PhDr. Karel Lacina, DrSc., Czech University of Life Sciences Prague, Czech Republic

assoc. prof. Ing. Ivana Linkeová, Ph.D., Czech Technical University in Prague, Faculty of Mechanical Engineering, Czech Republic

assoc. prof. JUDr. Eleonóra Marišová, Ph.D., Slovak University of Agricultural in Nitra, Faculty of European Studies and Regional Development, Slovak Republic

prof. Dr. Ing. Miroslav Pokorný, Technical University of Ostrava, Czech Republic

prof. Ing. Jiří Polách, CSc., Business School Ostrava, Czech Republic

prof. Ligita Šimanskienė, doctor of social sciences, Klaipėda University, Lithuania

prof. univ. Dr. Angela Repanovici, Universitatea Transylvania Brasov, Romania

assoc. prof. Ing. Elena Šúbertová, Ph.D., University of Economics Bratislava, Faculty of Business Management, Slovak Republic

assoc. prof. Ing. Miloš Víttek, CSc., Czech Republic

CONTACT US

University of Pardubice

Faculty of Economics and Administration

Studentská 95, 532 10 Pardubice, Czech Republic

Email: martina.kynclova@upce.cz

www.uni-pardubice.cz

Journal web page:

<http://www.upce.cz/en/fes/veda-vyzkum/fakultni-casopisy/scipap.html>

Title	Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D
Publisher	University of Pardubice Faculty of Economics and Administration Studentská 95, 532 10 Pardubice, Czech Republic
Registration number	IČ 00216275
Editor-in-chief	Ing. Filip Gyenes
Periodicity	3 per year
Volume number	19
Issue number	25 (3/2012)
Place	Pardubice
Publication Date	18. 02. 2013
Number of Pages	183
Number of Copies	75
Edition	First
Printed by	Printing Centre of the University of Pardubice

MK ČR E 19548
ISSN 1211-555X (Print)
ISSN 1804-8048 (Online)

