

of the University
of Pardubice
**Faculty of Economics
and Administration**



SCIENTIFIC PAPERS OF THE UNIVERSITY OF PARDUBICE

Series D

Faculty of Economics and Administration

Special Edition

No. 26 (1/2013)

Vol. XX

SCIENTIFIC PAPERS OF THE UNIVERSITY OF PARDUBICE

Series D

Faculty of Economics and Administration

Special Edition

No. 26 (1/2013)

Vol. XX

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, 2013

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

TEORETICKÁ VÝCHODISKA KOMPARACE MODELŮ VÝKONU VEŘEJNÉ SPRÁVY <i>THEORETICAL BASIS OF COMPARISON OF MODELS OF PUBLIC ADMINISTRATION</i> ČECHÁK VLADIMÍR.....	5
VNÍMÁNÍ MÍRY POCITU BEZPEČNOSTI OBČANŮ ČESKÉHO TĚŠÍNA <i>PERCEPTION OF SENSE OF SECURITY DEGREE OF ČESKÝ TĚŠÍN CITIZENS</i> HEČKO ŠTEFAN, JANEČKOVÁ PETRA, MALÁTEK VOJTĚCH, ŘIHÁK RADIM.....	17
ANALÝZA VZÁJEMNÉHO VLIVU INDEXU VNÍMÁNÍ MÍRY KORUPCE A VYBRANÝCH UKAZATELŮ V ZEMÍCH EVROPSKÉ UNIE <i>ANALYSIS OF MUTUAL INFLUENCE THE CORRUPTION PERCEPTIONS INDEX AND SELECTED INDICATORS IN STATES OF THE EUROPEAN UNION</i> KOŤÁTKOVÁ-STRÁNSKÁ PAVLA, LINHARTOVÁ VERONIKA, ŘÍZEK ZDENĚK.....	30
SLUŽBY SOCIÁLNÍ PÉČE JAKO QUASI SÍŤOVÉ ODVĚTVÍ <i>SOCIAL CARE SERVICES AS QUASI NETWORK INDUSTRY</i> KRAFTOVÁ IVANA.....	40
PHISHING – THE THREAT OF INTERNET BANKING KREJČÍŘOVÁ LÍVIA, DVOŘÁK JIŘÍ.....	51
CLOUD BASED TESTING OF BUSINESS APPLICATIONS AND WEB SERVICES LNĚNIČKA MARTIN.....	66
TESTOVANIE PLATNOSTI TEÓRIE ČIERNEHO PASAŽIERA <i>„FREE RIDER“ THEORY TESTING</i> MIKUŠOVÁ MERIČKOVÁ BEÁTA.....	79
MULTILATERÁLNÍ VERSUS REGIONÁLNÍ LIBERALIZACE SVĚTOVÉHO OBCHODU V KONTEXTU MINULOSTI AŽ PO SOUČASNOST <i>MULTILATERAL VERSUS REGIONAL LIBERALIZATION OF WORLD TRADE IN THE CONTEXT OF THE PAST TO THE PRESENT</i> MRLINOVÁ MONIKA.....	91
KVALITA VÝKONU VEŘEJNÉ SPRÁVY JE BEZPROSTŘEDNĚ SPJATA S PROBLEMATIKOU ETIKY VE VEŘEJNÉ SPRÁVĚ <i>THE QUALITY OF PUBLIC ADMINISTRATION PERFORMANCE IS CLOSELY RELATED TO THE ISSUES OF ETHICS IN PUBLIC ADMINISTRATION</i> NEČADOVÁ VĚRA.....	105
TECHNOLOGY PAYMENT CARDS COMMUNICATION WITH BANKING INSTITUTIONS IN THE FIELD OF CASHLESS PAYMENT NĚMCOVÁ ZUZANA, DVOŘÁK JIŘÍ.....	116

PREDIKCE CEN ZEMNÍHO PLYNU V ZÁVISLOSTI NA JEHO ZÁSOBÁCH <i>PREDICTION OF NATURAL GAS PRICES DEPENDING OF ITS RESERVES</i> POLÁCH JIŘÍ, VIRGLEROVÁ ZUZANA	129
VYUŽITÍ VÍCEROZMĚRNÝCH STATISTICKÝCH METOD PRO HODNOCENÍ REGIONÁLNÍCH ROZDÍLŮ ZEMÍ VISEGRÁDSKÉ ČTYŘKY <i>USE OF THE MULTIVARIATE STATISTICAL METHODS FOR EVALUATION OF REGIONAL DISPARITIES IN VISEGRAD FOUR COUNTRIES</i> POLEDNÍKOVÁ EVA, MELECKÝ LUKÁŠ	140
DATOVÉ SCHRÁNKY VE VEŘEJNÉ SPRÁVĚ <i>DATA BOXES IN PUBLIC ADMINISTRATION</i> RŮŽIČKOVÁ EVA DANIELA	151
ANALYSIS OF THE CAUSES OF THE LOW NUMBER OF IPOs AT PRAGUE STOCK EXCHANGE COMPARED TO POLISH STOCK EXCHANGE SEJKORA FRANTIŠEK.....	160
VYUŽITÍ LEE-CARTEROVA MODELU PRO PREDIKCI STŘEDNÍ DÉLKY ŽIVOTA <i>PREDICTION OF LIFE EXPECTANCY USING THE LEE-CARTER MODEL</i> SLAVÍČEK ONDŘEJ, JINDROVÁ PAVLA	170
MARKETING MANAGEMENT OF A SUCCESSFUL E-BUSINESS SVATOŠOVÁ VERONIKA	180
CESTOVNÍ RUCH A OCHRANA PŘÍRODY NA NEZIDERSKÉM JEZEŘE POROVNÁNÍ RAKOUSKÉHO A MAĎARSKÉHO PŘÍSTUPU <i>TOURISM AND NATURE PROTECTION IN THE AREA OF NESIDER LAKE AUSTRIAN AND HUNGARIAN COMPARISON</i> ŠILHÁNKOVÁ VLADIMÍRA, PONDĚLÍČEK MICHAEL A STUDENTI 2. ROČNÍKU NAVAZUJÍCÍHO STUDIA OBORU REGIONÁLNÍ ROZVOJ	192
CHEMICAL INDUSTRY SUPPLY CHAIN OPTIMISATION USING AGENT-BASED MODELLING ŠKVOR JAN, DYNSTAR JAKUB	204

TEORETICKÁ VÝCHODISKA KOMPARACE MODELŮ VÝKONU VEŘEJNÉ SPRÁVY

THEORETICAL BASIS OF COMPARISON OF MODELS OF PUBLIC ADMINISTRATION

Vladimír Čechák

Abstract: *In connection to the process of the public administration reforms which take place in most of the European countries and also in connection to the "European administrative space", the issues of studying and mutually comparing administrative systems of various European countries, especially EU member countries, become more and more topical. They focus not only on purposeful and effective mutual use of experience in administrative systems improvements, but also on improving orientation in the already mentioned "European administrative space". There is no attention devoted so far to the systematic study of administrative systems of (other) European countries. Most of the publications which focus on this issue (mostly study books, study materials, or occasional articles) describe it only on a "descriptive" (mostly simplified) level. The cause of this lies in (apart from time and financial demands) significant complexity of the given issue, in terminological complications and in difficulties of getting adequate (essentially necessary) factography and in practically non-existing adequate methodology. Legal comparative jurisprudence and comparative studies of political systems might inspire one when developing the methodology. Even under the current situation, it would be efficient to pay more attention to the comparative studies of the structure of administrative systems, or to some selected areas of the public administration, for example to personnel systems in the public administration, financing public administration or administration of the public property. A thorough "stock-taking" of all the materials which have ever been published about this matter (even in different contexts) in our country or abroad might serve as a basis of these fragmented studies.*

Keywords: *Theory of public administration, United and separated model of public administration performance, Local self-government, Public administration competencies, Administrative law, Interdisciplinarity, System, Subsystem.*

JEL Classification: *H11.*

Úvod

V poslední čtvrtině minulého století v Evropě, a v jeho posledním desetiletí i u nás, byl zahájen proces reformy veřejné správy, který (v různých zemích s různou intenzitou) probíhá do dnešních dnů. Smyslem a účelem těchto reformních procesů byla, nejobecnějším termínem řečeno, „modernizace“ systémů veřejné správy. Pokud bychom chtěli tento termín aspoň částečně konkretizovat, bylo by nutno se zmínit především o zvýšení efektivity výkonu správních činností, zjednodušení správních agend (což ne vždy bylo možné), dosažení větší operativnosti a v neposlední řadě i o snížení finanční náročnosti výkonu veřejné správy. Velmi významnou a v řadě evropských zemí, včetně České republiky, velmi aktuální, je další výrazná tendence – velmi intenzivní informatizace

veřejné správy. Elektronická komunikace je jedním z možných prostředků zjednodušení a v mnoha případech i usnadnění řady správních úkonů i zjednodušení správy agend.

K významným a často deklarovaným cílům reformních procesů patří rovněž „demokratizace“ veřejné správy, charakterizovaná zpravidla jako „zvýšení podílu občanů“, zejména na výkonu samosprávy a „přiblížení“ výkonu správy k občanům. V souvislosti s tím se velmi často vyskytují zmínky o „debyrokratizaci“ veřejné správy.

Ponecháme stranou analýzu či komentování, zda a v jaké míře bylo v již realizovaných či probíhajících procesech zmíněných cílů a účelu reforem dosaženo a co realizace těchto reformních cílů přinesla ke zvýšení kvality správních činností.

V průběhu realizace těchto reforem zcela zákonitě, především v zemích střední a východní Evropy, tedy i v České republice, vznikla otázka, či spíše praktická až pragmatická potřeba, „využití zkušeností“ z realizace správních reforem v zemích, které v jejich uskutečňování pokročily nejdále. V mnoha ohledech však nešlo „jen“ o využití zkušeností z realizace správních reforem, nýbrž i o využití zkušeností z oblasti organizace a výkonu správních činností vůbec.

1 Charakter systémů veřejné správy

Jestliže v České republice (a dalších zemích střední a východní Evropy) dochází k vytvoření moderních demokratických správních systémů až v průběhu 90. let minulého století, a vlastně od svého ustavení prochází neustále sérií změn (či reforem), řada zemí, zejména západní (a severní) Evropy, má v této oblasti nesporně již značné zkušenosti. Je zcela přirozené, že by jejich využití mohlo být a také bylo v některých aspektech pro nás velmi přínosné. Je však otázkou, zda jejich využívání a zhodnocení při koncipování a zejména realizaci reformních změn či při následném dalším vývoji výkonu veřejné správy u nás bylo vždy „adekvátní“ a „optimální“, zda to, co se ukázalo jako účelné a úspěšné v jedněch zemích, co se osvědčilo v jedněch systémech veřejné správy, mělo či má stejný efekt v „jiných“ správních systémech, v jiných zemích s jinou organizací veřejné správy.

Další problém, který si snad zaslouhuje větší pozornosti než je mu dosud věnována, vzniká v souvislosti s formováním tzv. evropského správního prostoru. Pokud tento pojem vztahujeme „jen“ k působnosti „vlastních“ správních institucí Evropské unie, lze jej považovat za dobře a relativně jednoznačně vymežitelný a dobře popsatelný. S postupující a prohlubující se integrací se však zvyšuje objektivní nutnost určité koordinace a jisté harmonizace struktury a činností veřejné správy i charakteru komunikace občanů se správními orgány jednotlivých členských zemí EU. Úroveň i způsob výkonu správních činností v jedněch členských zemích se v jistém smyslu může dotýkat a v určitých (mezních) případech i zprostředkovaně ovlivnit výkon některých správních činností v jiných zemích. Zvyšuje se rovněž potřeba vzájemné komunikace mezi správními orgány jednotlivých členských zemí EU. V souladu s principem subsidiarity je otázka utváření správních systémů (struktury orgánů) záležitostí jednotlivých zemí, proto nelze očekávat, že může dojít k postupnému „sjednocování“ správních systémů a zřejmě by to nebylo ani účelné. Ale z hlediska praktické potřeby vzájemné spolupráce (nejen zemí Evropské unie), která je nutná nejen v oblasti ekonomické, ale i správní, vzniká i objektivní potřeba věcné komunikace a hlubšího poznání správních systémů jednotlivých zemí. To je jeden z dalších důvodů, proč věnovat pozornost studiu, analýze a na základě toho i komparaci správních systémů.

J. A. Chandler, mimo jiné snad jediný autor, jehož práce věnovaná srovnávání a částečně i srovnávací analýze systémů „místní správy“ vybraných (liberálních) zemí byla přeložena do češtiny, začíná předmluvou ke zmíněné práci konstatováním: „Pokud nemáme k dispozici komparativní kontext, nemůžeme zcela porozumět žádnému společenskému systému. Nikdo by si neměl myslet, že společenské a politické struktury jeho vlastní země poskytují základ pro jediné, ne-li nejlepší možné administrativní uspořádání. Plné pochopení rozdílných systémů správy nám umožní pouze jejich vzájemné srovnání.[3] Pokud má komparace (reálných) systémů veřejné správy splnit svůj účel, vzniká otázka „kritérií“ srovnávání. Dosavadní pokusy jsou většinou motivovány „praktickými“ aspekty – snahou o využívání (zahraničních) zkušeností. Tomu odpovídá i jejich charakter. Zpravidla se opírají (pouze) o deskripci vybraných aspektů příslušných správních systémů a jejich vzájemné „porovnání“, bez strukturální či funkční analýzy. Právě tato analýza předpokládá koncipování (nikoliv jen klasifikačních) kritérií komparace opírajících se o ucelenou, funkčně i logicky konzistentní teorii veřejné správy (správních systémů).

System a struktura správních institucí vznikal v různých zemích za různých historických okolností, které výrazně ovlivňovaly jeho podobu. Navíc řadu „historických rysů“ si organizace a struktura veřejné správy zachovala do dnešních dnů. V tomto směru lze považovat oblast veřejné správy za relativně konzervativní. Konkrétní podobu systémů veřejné správy dokážeme vždy „konec konců“ zdůvodnit právě odvoláním na konkrétní „dobou dané“ podmínky či dobovou aktuální potřebou. Současný stav systémů veřejné správy (správní struktury, způsobu výkonu správních činností i obsahu a uspořádání správních agend) koresponduje struktuře a charakteru klíčových společenských procesů. Současně však zůstává v tomto případě stranou otázka jejich reálné funkčnosti a „otevřenosti“ vůči novým potřebám“.

2 Typy systémů veřejné správy

V Evropě můžeme (při určitém zjednodušení) identifikovat v zásadě čtyři základní typy systému veřejné správy. Na tom se shoduje většina autorů, kteří se touto problematikou zabývají. Stejně existuje téměř obecná shoda na určitých (ne všech) obecných (či spíše zevšeobecňujících) rysech a geografické lokalizaci jednotlivých typů správních systémů. Jeden z těchto typů představuje Francie a státy jižní Evropy (Itálie, Španělsko), někdy bývá označován jako „napoleonský“, další typ správního systému představuje Velká Británie a Irsko (i když mezi nimi existují určité rozdíly), dále jde o typ „středoevropský“ (Německo, Rakousko), konečně severoevropský (skandinávské země). Zmiňujeme-li typy systémů veřejné správy, je nutno vzít v úvahu, že v „čisté podobě“ reálně neexistují. Stejně tak je skutečností, že v „rámci“ jednoho „typu“ správního systému mohou existovat, a také existují značné odlišnosti.

Jednotlivé typy, eventuálně systém správy, které k těmto typům přiřazujeme, jsou v obecné (všeobecné) úrovni rámcově popsány i v naší literatuře, ve většině případů však pouze v souvislosti s jinou tematikou a nejsou zde dominantní záležitostí. (Výjimku tvoří některé „studijní texty“ nebo více méně popularizační publikace.) Solidní, důsledná kvalifikovaná deskripce postihující strukturu centrální (státní) správy, územní státní správy a samosprávy, kompetenci jednotlivých správních subjektů a zejména jejich vzájemných vztahů nejen u nás, ale ani v zahraniční dostupné literatuře neexistuje. Právě takováto kvalifikovaná deskripce současného stavu reálně existujících a fungujících, vhodně

(na základě stanovených kritérií) vytypovaných konkrétních systémů veřejné správy, může být východiskem a předpokladem analýzy a vzájemné komparace.

V souvislosti s komparací systémů veřejné správy vzniká několik závažných problémů více méně metodologického charakteru. Jedním ze základních je již samo vymezení pojmu „veřejné správy“. V naší odborné literatuře věnované správní vědě či správnímu právu je tento pojem vymezen s dostatečnou přesností tak, aby odpovídajícím způsobem charakterizoval veřejnou správu a její výkon v České republice i uspořádání veřejné správy ve velké většině evropských zemí a zřejmě může být i východiskem pro koncipování operacionálních kritérií, pro logicky utříděnou deskripci správních systémů i pro jejich analýzu. Při respektování teoretické korektnosti je nutno zohlednit jisté komplikace způsobené určitou inkonzistencí materiálního (funkčního) a formálního (institucionálního) vymezení veřejné správy, jak se s ním setkáváme v pracích z oblastí správního práva.[2]

I když jsme použili termín „inkonzistence“ pro charakteristiku vzájemného vztahu „materiálního“ a „formálního“ vymezení veřejné správy (ostatně v souladu s většinou literatury, která se touto problematikou zabývá) není tento termín zcela přesný.¹ „Materiální“ a „formální“ vymezení pojmu „veřejná správa“ postihuje spíše různé (nikoliv navzájem se vylučující či „popírající“) dimenze veřejné správy.

3 Teorie veřejné správy – její smysl

Pokud jde o vlastní teoretické přístupy k problematice veřejné správy, existují i „otevřené“ otázky, jejichž řešení může analýzu i následné srovnávání správních systémů ovlivnit. (Vyskytují se i názory, že „vlastní“ teorie veřejné správy jako samostatná teorie „sui generis“ neexistuje; že veřejná správa je spíše, více či méně organickým „konglomerátem“, více „vědních disciplín“, mezi nimi centrální místo zaujímá „správní právo“ a „veřejná ekonomie“.) Proto bude nutno věnovat pozornost i dalšímu rozvoji vlastní teorie veřejné správy. Nezanedbatelným příspěvkem, zejména k poznání a postižení vývoje teoretických názorů na správní problematiku, je práce R. Pomahače: „Základy veřejné správy“.[6] Na skutečnost, že zkvalitnění a možnost dalšího optimálního vývoje reálné organizace veřejné správy je podmíněna kvalitní teorií veřejné správy, upozorňuje i skupina amerických autorů v publikaci „The Public Administration Theory Primer“.[1]

Charakterizujeme-li jakoukoli (konkrétní) teorii, tj. teorii, nikoliv v „obecné“ rovině, nýbrž vztahující se k určité, pokud možno dobře určitelné oblasti, je zpravidla prvním krokem stanovení jejího předmětu. V tomto smyslu je předmětem „teorie veřejné správy“, „veřejná správa“ jako reálně existující součást společnosti. Tím se dostáváme k otázce vymezení pojmu „veřejná správa“, což je v jistém smyslu poměrně jednoduchá konsensuální záležitost, jejíž důsledné řešení však nemůže být zřejmě jednoznačné, ani „konstruktivní“. K tomuto problému se vyjadřuje např. D. Hendrych v úvodní části „Správního práva“.[2] Jeho úvahy vyústí v konstatování, že „pokusy o pozitivní (materiální) vymezení veřejné správy jsou zdařilejším, či méně zdařilejším pokusem o popis správních úkonů a jejich zobecnění metodami používanými především v právní vědě“.[2] V „nepřesvědčivosti“ těchto pokusů spočívá důvod pro akceptování „negativního“ (materiálního) vymezení veřejné správy: „veřejná správa je souhrnem činností, které nelze kvalifikovat jako zákonodárství nebo soudnictví“.[2] Zmíněné vymezení je výrazně

¹ Rozhodně není dostatečným důvodem k „rezignaci“ na snahu o přesnější pozitivní vymezení pojmu veřejná správa.

determinováno „zorným úhlem“ správního práva. Takto (negativně)² vymezený pojem „veřejné správy“ lze jen velmi těžko pokládat za základ vymezení „předmětu teorie veřejné správy“.

Poněkud optimističtěji lze hodnotit „použitelnost“ již zmíněného „formálního“ vymezení veřejné správy, které ji charakterizuje (při určitém zjednodušení) jako „uspořádaný systém institucí vykonávajících správní činnosti“. Uvedené vymezení postihuje (především z hlediska správního práva) určitý aspekt veřejné správy, předpokládá však existenci konstruktivního (nikoliv negativního) vymezení pojmu „správní činnosti“, což jak je zřejmé i ze zmíněné práce D. Hendrycha kol., je značně problematické.[2]

Do určité míry zajímavou a v jistém smyslu nepřilíš „lichotivou“ charakteristiku veřejné správy lze nalézt v práci M. Potůčka a kol.: Veřejná politika.[7] (Je nutno uvést, že jde o charakteristiku, nikoliv „vymezení“.) Je uvedena při posuzování vzájemného vztahu pojmů „veřejná politika“ a „veřejná správa“. „Veřejná správa zahrnuje zaběhnuté, rutinně se opakující činnosti v rámci daných regulativů, zatímco veřejná politika je tvorbou čehosi nového, překračujícího stávající praxi uplatňování veřejného zájmu“.[7] Pokud bychom tuto charakteristiku veřejné správy považovali za podstatně určující³, bylo by zřejmě zbytečné pro takto charakterizovanou veřejnou správu koncipovat teorii.

Pokud se v literatuře (i stávající legislativě) setkáváme s vymezením, či pokusem o vymezení pojmu „veřejné správy“, jsou zpravidla motivovány buď potřebou jiného oboru (např. správního práva, veřejné politiky, veřejné ekonomie atd.) nebo víceméně praktickou, či spíše pragmatickou potřebou správní praxe (často krajně utilitární). Tato vymezení se „podřizují“ ve většině případů parciálním (někdy i jednorázovým) účelům a zachycují, z pozic někdy velmi rozdílných, víceméně jednotlivé dimenze (nebo aspekty) buď struktury, nebo činností „veřejné správy“. Proto se můžeme setkat s relativně častým konstatováním, že veřejná správa „se z různých zorných úhlů může jevit různě“. Zmíněná situace nutně vede ke skutečnosti, že lze sice hovořit (i psát) o reformách veřejné správy, o uplatňování „metod řízení kvality“ ve veřejné správě, o e-govermentu atd., ale daleko menší pozornost je věnována např. otázkám koncepčního charakteru funkce veřejné správy jako jednoho z podstatných funkčních systémů řízení společnosti.

4 Přístupy k formování teorie veřejné správy

Zmínili jsme se o tom, že veřejná správa a správní činnosti jsou předmětem (i když ne hlavním) zájmu řady oborů a vědních (především společenskovědních) disciplín, což vzhledem k jejímu obecně společenskému charakteru je zcela odpovídající. Proto se v odborné literatuře lze setkat poměrně často s názorem, že veřejná správa je „multidisciplinární“ záležitostí, a tedy nevyžaduje (a snad ani není možno) koncipovat „zvláštní“ jednotnou, logicky ucelenou teorii. Takovéto stanovisko svým způsobem představuje rezignaci na jakékoliv snahy o tvorbu funkční teorie veřejné správy a její místo zaplňuje „mozaikou“ poznatků řady společenskovědních oborů, respektive jejich (ve vztahu k vlastní teorii) fragmentálních teoretických konstatování, v nichž je zpravidla z pozic (a metodami) příslušné vědní disciplíny zachycen určitý aspekt (předpoklad, důsledek) činnosti (institucí) veřejné správy, který se vztahuje k meritu jejího vlastního zájmu.

² Z logicko-metodologického hlediska lze důvodně pochybovat o tom, zda v tomto případě byly splněny nutné podmínky umožňující použití „negativní definice“.

³ Snad za zmínku stojí skutečnost, že uvedená charakteristika je shodná s „intuitivním“ názorem značného počtu občanů.

Nelze popírat ani snižovat význam přínosu (ať již faktografického, či metodologického) jednotlivých společenskovedních disciplín, pro reálné poznání veřejné správy a zlepšení její činnosti. Bylo by však vhodné zvážit možnost využití těchto poznatků i pro koncipování „vlastní teorie veřejné správy“. Její funkce, zejména z hlediska dlouhodobého racionálního vývoje veřejné správy, je podle našeho názoru podstatná a nelze ji nahradit, byť do jisté míry uspořádanou, mozaikou (hodnotných) poznatků teorií jiných vědních disciplín. I když akceptujeme nespornou skutečnost, že veřejná správa je předmětem nejen zájmu, ale i seriózního studia různých věd (nebo tím spíše), zastáváme názor, že by bylo nezbytné velmi seriózně přistoupit ke koncipování vlastní, logicky ucelené teorie veřejné správy.

Dalším, zejména mezi odborníky na správní právo poměrně rozšířeným názorem na možnost tvorby „teorie veřejné správy“, je stanovisko, které buď zcela ztotožňuje „teorii veřejné správy“ se „správním právem“⁴ (striktnější verze) nebo se domnívá, že „správní právo“ může adekvátním způsobem suplovat její funkci. „Veřejná správa“ je podle těchto názorů „pouze“ určitou „aplikací“ správního práva na určitou oblast společenské praxe. Zmíněné názory je možno považovat přinejmenším za „redukční“. Pokud by bylo možno redukovat libovolnou oblast společenského života na „soubor právních norem“, kterými je regulována, byla by situace mnoha společenských věd víceméně problematická; bylo by je možno v podstatě nahradit příslušnou oblastí platného práva. Existence správního práva, jako normativního systému regulujícího činnost veřejné správy, je nezbytným předpokladem jejího fungování, nelze však ztotožnit „soubor norem“ upravujících činnost systémů, se systémem samotným.

Správní právo (včetně zákonů „o obcích“, „o krajích“, kompetenčních zákonů) představuje pouze soubor norem upravujících příslušné správní činnosti a kompetence správních institucí (úřadů). Není však jeho posláním, ani není v jeho možnostech (protože nedisponuje příslušnou metodologií), dát odpověď na otázku, zda stávající (správním právem ustavený) systém správních činností či struktura správní institucí je optimální nebo ne. Záležitostí „správního práva“ rovněž není zabývat se způsoby řízení společnosti (veřejná správa je bezesporu jedním z nich), nýbrž optimálně vyjádřit souborem norem, příslušnou vědní disciplínou identifikovaný (nikoliv právní) „nejvhodnější způsob“ řízení společnosti. V tomto smyslu je předpokladem tvorby „právních norem“ určitá explikace společenské reality. (Bylo by zřejmě velmi optimistické, kdyby právo, v tomto případě správní, bylo jediným normativním systémem plně dostačujícím k regulaci reálného společenského systému. Kdyby tomu tak bylo, byly by ostatní regulativní soubory norem, např. etika, zbytečné.

Pojetí veřejné správy jako (prosté) aplikace „správního práva“ je více méně podporováno i přístupem (poněkud jednostranným) vyskytujícím se v dalších oborech zabývajících se problematikou veřejné správy. Např. některé práce věnované vývoji veřejné správy v mnohém „redukuje“ „vývoj reálné veřejné správy“ na historii „změn správního práva“. (Víceméně ponechávají stranou problematiku, která je vlastní vývoj veřejné správy velmi významná, jako např. souvislost změn v oblasti veřejné správy s vývojem v ekonomické a politické oblasti.) Rovněž řada studií a odborných statí (včetně studií vzniklých v rámci řešení výzkumných projektů) věnovaných efektivitě veřejné správy vychází ze stávající právní fixace existujícího systému veřejné správy jako z „nezměnitelné danosti“,

⁴ Mezi „právníky“, zejména odborníky na „teorii práva“, je možno se setkat s názorem, že jednotlivé oblasti platného práva (včetně „správního práva“) nemají žádnou vlastní teorii, - jsou víceméně „pouhou“ „aplikací“ teorie práva (formou „obsahem“ naplněných norem) na příslušnou oblast.

představující nezpochybnitelný rámec stanovující nepřekročitelné hranice veškerých úvah a výzkumů. Výchozí otázky možné, racionálně koncipované teorie veřejné správy, by (ve smyslu Descartovského skepticismu) mohly začínat právě u problematiky efektivity současného „uspořádání“ (legislativně fixovaného) tj. daného modelu, či spíše „daných modelů“ (a jejich komparace) veřejné správy.

Dalším z názorů zpochybňujících oprávněnost a smysluplnost vlastní „teorie veřejné správy“, s nimiž se relativně často můžeme setkat, je konstatování, „že teorie veřejné správy je shodná, ne-li totožná, se „správní vědou“ v pojetí, které je prezentováno v řadě komentářů, zpravidla k obecné části učebnic „správního práva“ či v některých stávajících učebnicích „správní vědy“. Je nutno přiznat, že „správní věda“ (ve zmíněném pojetí) má z uvedených (správní právo, multidisciplinární „mozaika“) „náhradních“ verzí k teorii veřejné správy nejbližší. Zpravidla její podstatnou (základní) částí je popis (v odborných termínech) existujícího (národního) systému veřejné správy a eventuálně určitá klasifikace, zpravidla opřena o empirická data a zohledňující i určitá zobecnění minulého vývoje. Zde existuje možnost jistého využití jak empirie, tak i metodologických zkušeností jak pro koncipování vlastní teorie veřejné správy, tak i pro racionální analýzu (a následnou komparaci) jak typových, tak i reálných modelů veřejné správy. Teorie veřejné správy však nemůže zůstat pouze „deskripční“, byť v odborných termínech, či u klasifikačních postupů. Jako každá funkční teorie musí, mimo jiné, plnit svoji explanační i predikční funkci a být „koncepčním východiskem“ analýzy, případně „hodnocení“ reálné zkušenosti.

Zmínili jsme se o možných východiscích pro koncipování teorie veřejné správy, které předpokládají především identifikaci co nejkompexnějších funkcí veřejné správy. Společnost představuje strukturovaný celek, v němž působí mnoho vzájemně se podmiňujících systémů, v nichž významnou úlohu hrají právě systémy představující „regulativní mechanismy“, jejichž účelem je „...zabránit entropii, k níž společenský život přirozeně tenduje“.[4] Veřejná správa je bezesporu právě jedním z těchto rozhodujících regulativních mechanismů, jehož funkce vzhledem k současnému vývoji společnosti, i vzhledem k charakteru již realizovaných i probíhajících reforem, neustále vzrůstá. Konkrétní systém (struktura orgánů a institucí veřejné správy i členění jejích kompetencí) je produktem konkrétního historického vývoje. Velmi často se do současné organizace a struktury veřejné správy promítá velmi silně právě „tradice“. V tomto směru se veřejná správa jako systém chová výrazně konzervativně. Akceptovaná realizace jednotlivých konkrétních reformních kroků může přinášet (a také přináší) aktuální zlepšení situace, je však otázkou do jaké míry tato zlepšení vytváří základ pro dlouhodobý trend systematické modernizace veřejné správy. Tato otázka je zodpověditelná pouze za předpokladu existence kvalitní teorie veřejné správy, která je schopna postihnout všechny (vnitrosystémové i vnější) souvislosti určující fungování stávajícího správního systému a plnit i svoji predikční funkci.

Pokud bychom chtěli hledat vhodné východisko pro koncipování základů a stěžejní struktury racionální teorie veřejné správy, bylo by možné využít právě „teorii systémů“ v její soudobé podobě a do značné míry by bylo možno využít i její terminologie, především k postihu vnitřních vazeb mezi subjekty veřejné správy. Současně lze jejími prostředky postihnout i funkční a kompetenční stránku veřejné správy. Teorie systémů (včetně jejího teoreticko-pojmového aparátu a metodologie) může být i dostatečně „otevřenou“ bází pro integraci poznatků (eventuálně i metod) dalších vědních disciplín zabývajících se z různých zorných úhlů veřejnou správou nebo jejími specifickými aspekty. Teorie veřejné správy,

koncipovaná na tomto základě, může být i racionálním východiskem jak pro komparaci různých systémů veřejné správy, tak i pro reálné využití výsledků této komparace při pokračování správních reforem.

5 Analýza a následná komparace systému veřejné správy

Z hlediska adekvátního postihu a následné komparace „systémů“ veřejné správy, stejně jako pro eventuální koncipování teorie veřejné správy, lze zřejmě jako vhodnější východisko pro úvahy o operacionálních kritériích pro deskripci, analýzu a následnou komparaci používat spíše systémového pojetí „formálního“ (institucionální, organizační) vymezení veřejné správy, které postihuje veřejnou správu především jako soubor (uspořádaný) správních institucí (či orgánů). Pokud přijmeme základní charakteristiku členění veřejné správy na státní správu: centrální a územní, samosprávu: územní, profesní a zájmovou (ponecháváme již stranou ostatní specifické případy veřejné správy – např. samospráva veřejných vysokých škol), omezíme se v oblasti samosprávy pouze na samosprávu územní.

Jednotlivé orgány a instituce veřejné správy, jejich vzájemné vztahy, kompetence, odpovědnost atd. jsou zpravidla vymezeny příslušnou legislativou. Proto snad přirozeným východiskem a jednou ze základních oblastí komparace systému veřejné správy je zmapování a následné srovnání právní úpravy postavení správních orgánů a institucí. Již při povrchním přístupu je zřejmé, že je v různých zemích velmi odlišná. Jednotlivé správní systémy se formovaly a byly kodifikovány v různých podmínkách a za různých historických okolností a odráží politickou, ekonomickou i obecně společenskou situaci doby, v níž vznikaly a byly kodifikovány. Při srovnávání právní úpravy správních systémů se setkáváme v podstatě se všemi problémy typickými pro právní komparatistiku.[5]

S řadou problémů typických pro právní komparatistiku se setkáváme i v dalších oblastech srovnávání správních systémů. Jedním z nich je otázka určité různosti odpovídající terminologie a nalézání vhodných jazykových ekvivalentů k odborným správním termínům. V různých správních systémech vznikly orgány a instituce, ale i činnosti a kompetence, pro které v jiných jazycích než národním jazyku dané země neexistují odpovídající ekvivalenty a bude značně složité nalézt vhodné vyjádření daného termínu v jiném jazyce (např. v angličtině). V jazykové oblasti však vzniká další problém více méně pragmatického charakteru. V řadě případů je legislativa upravující veřejnou správu a její výkon i další materiály potřebné ke studiu „národních“ správních systémů k dispozici z větší části nebo dokonce „pouze“, v příslušných národních jazycích (překlady do angličtiny nebo do dalších obecně „přístupnějších“ jazyků jsou značně „neúplné“.) Tato skutečnost svým způsobem omezuje či spíše pragmaticky zužuje z hlediska uvažované komparace možnost výběru a volby národních systémů veřejné správy.

Pokud se zmiňujeme o více méně pragmatických aspektech zamýšlené komparace, je nutno vzít v úvahu i reálnou možnost eventuálního navázání spolupráce se zahraničními partnery. Pokusy, které se v tomto směru dosud realizovaly, ukázaly, že bude nutno (z naší strany) daleko přesněji a konkrétněji formulovat jak charakteristiky základních kritérií pro analýzu jednotlivých tematických oblastí správních systémů a dosáhnout v tomto směru i určitého konsenzu. Předpokladem k tomu je však zpřesnění základních principů teorie veřejné správy.

Při předběžném studiu zejména zahraniční literatury, které se zatím uskutečnilo, se ukázala i určitá „nejednotnost“ nejen v oblasti terminologie, ale i oblasti některých

základních charakteristik teoretických východisek (např. v oblasti řešení vzájemného vztahu „státní správy“ a „samosprávy“ nebo způsobu financování veřejné správy).⁵

Zmínili jsme se o nutnosti zpřesnění charakteristiky tématických celků, které považujeme z hlediska srovnávání správních systémů za podstatné. V této souvislosti je třeba ještě jednou připomenout otázku „jazykové a zejména terminologické limitace“. V této souvislosti by bylo účelné zmapovat a vyhodnotit dosavadní zkušenosti z mezinárodní spolupráce v oblasti studia „správní teorie“, a to jak z hlediska dosažených eventuálních výsledků (nejen pokud jde o upřesnění terminologie nutné pro komparaci správních systémů), tak i z hlediska možnosti dalšího rozvoje mezinárodní spolupráce.

Pokud jde o využití zkušeností z oblasti právní komparatistiky a komparace politických systémů, mohou vzniknout určité problémy s jejich použitím při srovnávání systémů či modelů výkonu veřejné správy. Nesporným základem pro smysluplnou komparaci je na jedné straně srovnání legislativní úpravy veřejné správy v jednotlivých zemích, ale také srovnání reálného fungování příslušných správních systémů. Jestliže v prvním případě jde v podstatě o určitou, předmětně vymezenou oblast právní komparatistiky⁶ (se všemi jejími teoretickými, metodologickými, ale i praktickými aspekty), je srovnávání reálných správních systémů a jejich fungování však daleko složitější. I když, jak jsme se zmínili, existují i v naší literatuře určité zdařilé pokusy o postižení či alespoň deskripci jednotlivých „typů“ správních systémů (středoevropský, severoevropský atd.), konkrétní výkon správy je v jednotlivých zemích v rámci daného typu v mnoha aspektech (nezřídka i podstatných) výrazně odlišný. Např. Itálie a Francie jsou uváděny jako země s „napoleonským“ systémem veřejné správy, ale jen při posuzování vzájemného vztahu mezi „státní správou“ a „samosprávou“ najdeme velmi výrazné rozdíly.

Smyslem komparace správních systémů by mimo jiné mělo být nejen postižení a deskripce stávající struktury (včetně vzájemných vazeb a kompetencí) správních orgánů, nýbrž především analýza „funkčnosti“ jejich uspořádání a kompetencí. K tomu by přispělo právě postižení a funkční zdůvodnění odlišností (ať již strukturálních či kompetenčních) správních systémů jednoho typu.

Významným determinujícím činitelem, ne-li propojenou sférou, která ovlivňuje konkrétní formu i způsob fungování správních systémů, jsou odpovídající politické systémy. Veřejná správa je svým způsobem jednou z významných forem výkonu politické moci, jejíž význam v tomto směru vzrůstá s rozvojem a zvyšující se demokratizací veřejné správy. I zde je nutno konstatovat, že komparace politických systémů je v současnosti podstatně pokročilejší, než komparace správních systémů, a proto lze předpokládat využití mnoha metodologických postupů, které se v této oblasti vytvořily. Současné politické a správní systémy mají řadu, při nejmenším, styčných bodů (např. volební systémy, způsob konstituování samosprávných orgánů) a obecně lze konstatovat jak teoretickou nutnost, ale i reálnou existenci zásadní korespondence mezi oběma systémy.

Pokud zaměříme pozornost na komparaci systému veřejné správy ve Slovenské republice a v České republice, což lze považovat za přirozený první (a snad i nejsnáze realizovatelný) stupeň srovnávání správních systémů, porovnáváme (pokud jde o vztah

⁵ Je nutno vzít v úvahu, že zmíněné konstatování „nejednotnosti“ v oblasti teoretických přístupů k veřejné správě může být způsobeno i stupněm naší znalosti či spíše „neznalosti“ soudobé zahraniční literatury věnované rozvoji teorie veřejné správy, a to jak anglické, tak zejména německé a francouzské.

⁶ Nejen zkušeností, ale i metod užívaných v oblasti právní komparatistiky, by bylo patrně možno i širším způsobem než dosud, využít i při srovnávání systémů veřejné správy, či alespoň jejich legislativní úpravy.

výkonu státní správy a samosprávy) v podstatě „spojený“ a „oddělený“ model výkonu veřejné správy (i když ve Slovenské republice je v toto smyslu od r. 2011 zaveden rovněž spojený model výkonu veřejné správy). Oba zmíněné termíny se jak v České republice, tak i ve Slovenské republice více méně běžně užívají.⁷ V zahraniční literatuře se tyto pojmy nevyskytují, a to ani v případě, že jde o charakteristiku českého nebo slovenského systému, jehož autory jsou zahraniční odborníci. Místo pojmu „modelu“ spojeného a odděleného výkonu veřejné správy, jak je běžně používán⁸ v naší literatuře, je v zahraniční literatuře používán odlišný, poměrně sofistikovaný pojmový aparát, který je podstatně adekvátnější k popisu (a analýze) daleko širšího spektra vztahů mezi státní správou a samosprávou při výkonu správních činností (a to nejen při výkonu státní správy orgány samosprávy v rámci „přenesené působnosti“).

Právě konkrétní forma reálného vztahu mezi státní správou a „samosprávou“, principy vzájemné komunikace mezi nimi na různých úrovních, dělba činností a kompetencí při realizace veřejných politik atd., jsou jednou z dalších významných oblastí, o nichž se domníváme, že je jim nutno věnovat při srovnávání správních systémů mimořádnou pozornost. V „reformách“ veřejné správy, které v posledních desetiletích probíhaly, byly vztahy mezi „státní správou“ a „samosprávou“ předmětem nemalých změn, mimo jiné i v České republice. V této souvislosti je nutno věnovat pozornost i struktuře a kompetencím orgánů státní správy, centrální (včetně jejich dekoncentrátů) i územní, stejně jako struktuře a kompetencím územní samosprávy, zejména ve vztahu k územnímu a správnímu členění státu. Více méně často náhodná inspirace zahraničními „vzory“ bez rozboru konkrétních podmínek, v nichž se formovaly a důkladného poznání daného reálného správního systému, v němž to či ono opatření úspěšně funguje, nemůže být zárukou úspěchu.

Obrátíme-li pozornost k dalším „vnitřním“ charakteristikám správních systémů, je vhodné zaměřit se na ty složky správních systémů, které lze charakterizovat s jistými výhradami jako určité „subsystémy“. Významné místo mezi nimi zaujímá např. „systém vnitřní kontroly“, ale také reálný způsob jejího provádění. Při velkém zjednodušení lze konstatovat, že do značné míry je jeho konkrétní podoba ovlivněna organizační strukturou správních orgánů. Přesto, že ve všech členských zemích Evropské unie akceptuje systém kontroly ve veřejné správě určité společné parametry, lze v řadě aspektů v každé zemi identifikovat specifické rysy a postupy. Význam systémů vnitřní kontroly je pro řádné fungování veřejné správy zcela mimořádný. (To mimo jiné potvrzují i „potíže“, které se v současné době stále častěji vyskytují a mají důsledky daleko přesahující rámec veřejné správy.) Vnitřní kontrola má nejen nespornou a nezastupitelnou úlohu při zajišťování zákonnosti a bezchybného výkonu správních činností, ale jsou i důležitým zdrojem informací poskytujících „zpětnou vazbu“, které jsou v řadě ohledů využitelné i v širším kontextu při projektování dalšího rozvoje veřejné správy.

Další významnou a inspirativní oblastí z hlediska komparace systémů veřejné správy může být postavení úředníků (pracovníků) veřejné správy a systém personální práce. V některých zemích je upraven pracovní (služební) poměr jiným způsobem (jiným zákonem) v případě pracovníků (úředníků) státní správy a jiným způsobem v případě pracovníků (úředníků) samosprávy (např. v České republice). Všeobecně známá skutečnost existence dvou základních systémů výběru pracovníků a systémů personální práce, tj. „kariérního“ a „smluvního“ (systém merit), se v běžné praxi promítá do reálných

⁷ Jinou otázkou je sledování původu těchto pojmů.

⁸ I v našem běžném pojetí jsou tyto termíny více abstraktními redukčními schématy.

správních systémů transformovaná řadou specifík. Lze, při určitém zjednodušení, říci, že v „čisté“ podobě tyto systémy neexistují, prakticky každý reálný systém, i když v něm lze identifikovat „převládající“ principy, je svým způsobem „originální“. Postavení profesních pracovníků (úředníků) veřejné správy je determinováno celkovým charakterem daného správního systému a promítají se do něho jeho klíčové specifické rysy. Právě otázka postavení úředníků byla velmi často předmětem (ale opět spíše prakticko-politických) diskusí v České republice v souvislosti s přípravou nového zákona o úřednících.⁹ (Bohužel tyto diskuse zůstaly většinou stranou pozornosti akademické obce a „teoretiků“ vůbec.) Je zřejmě problematické implementovat do typově „kontinentálních“ správních systémů konkrétní personální opatření úspěšně uplatňované ve správním systému Velké Británie.

Relativně samostatný okruh problémů představuje otázka právní úpravy vzájemného vztahu mezi „politiky“ (na úrovni samosprávy „volenými zastupiteli“) a úředníky. Samotná právní úprava, jak ukazují zahraniční zkušenosti, vytváří v zásadě „právní rámec“ tohoto vztahu, jeho reálné formování je však ovlivněno řadou dalších faktorů. Svoji úlohu zde sehrává rovněž to, co bývá (ne vždy zcela adekvátně) označováno na jedné straně jako „tradice“, v jiné souvislosti jako „politická“ či „správní“ kultura.

Součástí personální práce je i problematika kvalifikace pracovníků (úředníků) veřejné správy, jejího prověřování a systém vzdělávání. V této oblasti existuje již dosti rozvinutá mezinárodní spolupráce, která může být zdrojem nejen bezprostředně využitelných zkušeností, nýbrž i základem vzájemného srovnávání koncepčních přístupů i realizačních metod.

Z hlediska srovnávání reálných systémů veřejné správy představuje významnou (byť relativně samostatnou a specifickou) sféru i způsob financování činnosti veřejné správy. Ne náhodou je právě způsob financování veřejné správy velmi často předmětem jak odborných, tak i politických diskusí nejen v České republice, ale také ve většině evropských zemí.

Stejnou pozornost si z hlediska komparace zaslouží i způsob hospodaření s veřejným majetkem, majetkem ve vlastnictví státu i majetkem ve vlastnictví (či správě) měst, obcí a vyšších územních samosprávných celků. Pokud bychom chtěli docílit aspoň relativní úplnosti při srovnávání správních systémů a způsobů výkonu veřejné správy, bylo by nutno věnovat pozornost i postavení a funkci správního soudnictví.

Závěr

Komparace vybraných evropských správních systémů je záležitostí velmi složitou. Může v mnohém teoreticky i metodologicky navazovat na postupy a principy právní komparatistiky i na postupy a zkušenosti získané při komparaci politických systémů. Z hlediska, velmi zjednodušeně řečeno, faktografické stránky je základním problémem získávání údajů pro tvorbu a (eventuálně) doplňování důsledné adekvátní deskripce stávajícího stavu reálně fungujících správních systémů ve vybraných evropských zemích, jako předpokladu a základu jakékoliv racionální analýzy a na ni navazující účelné komparaci. To vyžaduje operativní a promyšlenou spolupráci se zahraničními partnery.

⁹ Podle prohlášení ministra vnitra měl být návrh tohoto zákona předložen vládě do konce září tohoto roku, byl však opět „otevřen“ k diskusi.

Reference

- [1] FREDERICKSON, H.G., SMITH, K.B., LARIMER, CH.W. a kol. *The Public Administration Theory Primer*. Westwiew Press. Colorado, USA, 2012
- [2] HENDRYCH, D. a kol. *Správní právo*. 5. vydání. Praha: C.H. Beck, 2003, str. 3-9
- [3] CHANDLER, J.A. *Místní správa v liberálních demokraciích*. Brno, 1998, str. 7.
- [4] KNAPP, V. *Teorie práva*. Praha : C.H. Beck, 1995, str. 29.
- [5] KNAPP, V. *Velké právní systémy*. Praha: C.H. Beck, 1996.
- [6] POMAHAČ, R. *Základy veřejné správy*. Plzeň: Aleš Čeněk, 2011.
- [7] POTŮČEK, M. a kol. *Veřejná politika*. Praha: Sociologické nakladatelství, 2005.

Kontaktní adresa

prof. PhDr. Vladimír Čechák, CSc.

Vysoká škola finanční a správní, o.p.s.

Estonská 500, 101 00 Praha 10

E-mail: vladimir.cechak@vsfs.cz

Tel. číslo: 210 088 810

Received: 30. 10. 2012

Reviewed: 08. 01. 2013

Approved for publication: 14. 03. 2013

VNÍMÁNÍ MÍRY POCITU BEZPEČNOSTI OBČANŮ ČESKÉHO TĚŠÍNA

PERCEPTION OF SENSE OF SECURITY DEGREE OF ČESKÝ TĚŠÍN
CITIZENS

Štefan Hečko, Petra Janečková, Vojtěch Malátek, Radim Řihák

Abstract: *This article presents crucial results of realised research “Perception of Sense of Security Degree of Český Těšín Citizens”, which was conducted in cooperation with local government of North-Moravian town Český Těšín by Ph.D. students from Department of Social Sciences (Silesian University in Opava, School of Business Administration in Karvina) under the expert tutelage of their supervisor. The research was initiated with questionnaire survey in particular parts of Český Těšín in September 2010 and its analytical part ended in April 2011. In the first chapter of the article, the basic terms are defined (security, threat, fear, risk, stress) and the research issue is formulated, i. e. the sense of security in relationship to personal and work life of a man. Second chapter presents the research methods. The authors describe the questionnaire survey progress and the methods, which were used for data analysis and evaluation. The results of realised research, i. e. if the Český Těšín citizens feel secure, are in the third chapter. The last chapter summarizes the research conclusions and recommendations, which can serve as the basis for the local government of Český Těšín to increase the sense of security degree of its citizens.*

Keywords: *Security, Sense of security, Threat, Stress, Respondent, Český Těšín.*

JEL Classification: *H70, J10.*

Úvod

Společenský život je provázen spleť nejrůznějších, často velmi protichůdných procesů a jevů, které téměř nepřetržitě ovlivňují člověka jako jedince, ale zároveň celé společenské skupiny. Působící vlivy mohou být také pozitivní - a v tom případě jsou žádoucí, neboť podporují rozvoj jedince i společnosti. Společenská realita je však v celém historickém procesu zmítána řadou negativních procesů, jež obecně vzato omezují či brzdí nejen společenský rozvoj, ale i každodenní život jedinců.

Autoři tohoto příspěvku se zaměřili na poměrně úzce zaměřenou společenskou kategorii, která se ale týká téměř bez výhrad každého jednotlivce a celých společenství, jakož i společnosti jako celku. Zdá se, že ani v moderních společnostech nestojí bezpečnost mimo každodenní realitu, možná je tomu právě naopak. Bezpečnost transformována do osobnosti jedince se jeví jako pociťování určité míry bezpečnosti. Právě stav pociťované míry bezpečnosti se vědomě i podvědomě, více či méně promítá do lidské každodennosti. Je proto mimo jakoukoliv pochybnost, že pocit míry bezpečnosti nás ovlivňuje v osobním, soukromém životě, jakož i v pracovních či jiných společenských činnostech. Dopady prožívaného pocitu bezpečnosti, který je subjektivním odrazem objektivních vlivů vnějšího světa, rozhodně nejsou zanedbatelné a stojí za to, dle autorů, zabývat se tímto fenoménem.

Za účelem získání odpovědi na otázku, jakým způsobem je vnímána míra pocitu bezpečnosti jedinci a jaké reálné dopady může mít absence bezpečnosti na jejich osobní a pracovní život, bylo autory příspěvku realizováno výzkumné šetření ve městě Český Těšín. Cílem příspěvku je vymezit základní pojmy a souvislosti spojené s touto problematikou a především seznámit čtenáře s výsledky realizovaného šetření.

1 Formulace problematiky

1.1 Bezpečnost a související pojmy

Bezpečnost, či pocit bezpečnosti, je určitý subjektivní pocitový stav jedince, který je ovlivňován mnoha faktory. Pojem bezpečnost, resp. pocit bezpečnosti jedince, je propojen a úzce spjat s termíny jako je: strach, ohrožení, riziko (či jejich absencí).

Bezpečnost je možné definovat jako: přesvědčení (jistotu) subjektu o schopnosti k uchování (zachování) toho, co je pro něho cenné, hodnotné [2]:

- Konkrétních životů z jeho okolí, jejich uspořádání a vzájemných relací,
- atributů a podstatných akcidentů, nezbytných v procesu,
 - uspokojování základních potřeb – zajišťujících existenci,
 - (jakož i) vytváření, v souladu s vlastní vůlí, způsobu existence – podstaty.

Z hlediska bivalentní klasické logiky pocit bezpečnosti může vystupovat ve dvou formách:

- Bezpečnost – absence obav o další existenci,
- absence bezpečnosti – nejistota, pokud jde o další existenci.

Bezpečnost je výsledkem vnímání reality subjektem a v ní sama sebe (v kontextu další existence a rozvoje); je funkcí mnoha různorodých činitelů, přičemž je možné vzhledem na třídy nebezpečí rozlišit šest typů bezpečnosti [2]:

- Bezpečnost objektivní anebo subjektivní,
- bezpečnost vnitřní anebo vnější,
- bezpečnost individuální anebo skupinová,
- bezpečnost abstraktní anebo konkrétní,
- bezpečnost potenciální anebo aktivní,
- bezpečnost statická anebo dynamická.

Ohrožení a strach

Ohrožení znamená situaci nebo stav vyvolávající v poznávajícím subjektu strach, obavu nebo rovněž osobu vyvolávající strach. Strach znamená neklid vyvolaný hrozcím nebezpečím nebo neznámou věcí. Jedná se o emocionální stav subjektu poznávajícího realitu [2].

Subjektem, který vnímá ohrožení je člověk, a proto také zdrojem nebezpečných jevů může být pro něho pouze okolí, čili prostředí, ve kterém žije. Intenzita ohrožení vyplývá nejen z pravděpodobnosti vzniku určitých následků, ale především z vlivu těchto následků na pocit bezpečnosti.

Riziko

I když je v obecně užívaném pojmosloví riziko mírou ohrožení, tak podrobná analýza vede k závěru, že mezi těmito pojmy existuje podstatný rozdíl. Ohrožení se týká širokého spektra „škod“, zahrnujícího různé aspekty pocitu bezpečnosti [2]. Proti tomu riziko se vztahuje na konkrétní rozměr, např. ztráty na životech, onemocnění konkrétní nemocí, výše škody pokud jde o investované peněžní prostředky atd. Zdá se rovněž, že riziko je podstatně přesnější než ohrožení, které může být též spojeno s nejistotou. Nejčastěji je ale uváděno, že slovo riziko vystihuje výrazy šance, pravděpodobnost výskytu pozitivní nebo negativní události, úspěchu nebo nezdaru [5].

Stres

Stres je setrvalá, dlouhodobá tělesná nebo duševní zátěž vznikající v důsledku přehnaně vysokých nároků či škodlivých podnětů [3]. Stres je vyvoláván tzv. stresory. Jedná se o stresory: fyzikální povahy (např. nemoc, prašnost, hlučnost); vnějšího prostředí (např. změna politického režimu, ztráta zaměstnání, kriminalita); vyplývající ze vztahů (např. smrt v rodině, nevěra, ponižování) a o stresory pocházející z pracovního prostředí (např. pracovní přetížení, nedodržování termínů, šikana) – bližší specifikaci stresorů se věnuje např. Pokorný [6].

1.2 Vztah absence bezpečnosti k osobnímu a pracovnímu životu člověka

Na základě výše uvedeného vymezení pojmu pocitu bezpečnosti, který je jakýmsi „ideálním stavem“, tj. stavem absolutní bezpečnosti, lze konstatovat, že žádný jedinec se dlouhodoběji necítí ve všech ohledech lidského bytí bezpečně. Tato skutečnost – absence bezpečnosti, ať už v jakékoliv míře, se odráží různými projevy v lidských životech. Dopady ohrožení lidí, tj. působení reálných rizik a dlouhodobého stresu, které mohou být způsobeny různými situacemi a stresory okolního prostředí, působí jak na osobní, tak pracovní život jedince. Předmětem autory realizovaného výzkumu, jehož stěžejní výsledky jsou v tomto příspěvku prezentovány, je právě pocit bezpečnosti občanů Českého Těšína a dopady ohrožení, kterému jsou vystavováni, na jejich osobní a pracovní život.

Podíváme-li se hlouběji do teorie stresu prezentované novodobými autory, zjistíme skutečnost, že je kladen důraz na interakci mezi osobou a prostředím. Uvědomění si toho, že dojde ke stresu, vytváří u jednotlivce strach. Protože si stres vybírá svou daň na těle i na mysli, mohou se vyskytnout mnohé symptomy [1]. Jde o symptomy (příznaky) fyzické a symptomy behaviorální. Mezi prvně jmenované řadíme: pocity k pláči; častý pláč; vysoký krevní tlak; tendence k pocení bez reálného důvodu; nespavost; křeče svalů; bolest hlavy a jiné. K symptomům behaviorálním patří: potíže s koncentrací; stálá podrážděnost lidmi; pocit neschopnosti překonat stres; intenzivní strach z otevřeného nebo uzavřeného prostoru; uvědomování si potlačené zloby; ztráta smyslu pro humor; strach z budoucnosti a jiné.

Jmenované symptomy, mající kořeny právě ve stresovém původu, v mnoha případech vyvolávají zdravotní potíže. V méně závažných případech jde například o hypertenzi, deprese, svědění či poruchu trávení. V některých případech zdravotní potíže mohou způsobovat migrény, onemocnění cukrovkou či dokonce infarkt.

Mezi vnitřní stresové faktory spojené se zaměstnáním můžeme dle Arnolda zahrnout: pracovní podmínky; práci na směny; pracovní dobu a zatížení; nové technologie a v neposlední řadě také riziko a nebezpečí [1]. Právě výsledkem rizika a ohrožení nejen v práci samotné, ale i při cestě do/ze zaměstnání může vyvstat vysoká

hladina stresu u pracovníka. Je třeba mít na paměti fakt, že pokud si zaměstnanec stále uvědomuje potenciální ohrožení, jež mu mnohdy s pravidelností hrozí – například při procházení inkriminovanou lokalitou při cestě do/ze zaměstnání (do konkrétního podniku) – měl by být připraven reagovat okamžitě. Jednotlivec je ve stálém stavu vzrušení. Výsledný adrenalin se hromadí, objeví se změny při dýchání a napětí ve svalech a to vše spatřujeme jako dlouhodobé potencionální ohrožení zdraví [1]. Popsaná situace je často realitou všedních dnů u nemalého procenta zaměstnanců podniků; realitou, jež se opakuje a může mít dalekosáhlé důsledky po příchodu jedince do zaměstnání, a to vnímatelné přinejmenším vyšší mírou nesoustředěnosti zaměstnance na odváděnou práci či nekomunikativností, případně naopak podrážděností v komunikaci se spolupracovníky. Vztahy s ostatními spolupracovníky na pracovišti mají velký potenciál vytvářet stres nebo ho snižovat [1]. Dlouhodobé působení těchto stresorů může měnit i jedincovo chování – například začne kouřit, pít nebo u něho vyvstanou projevy podrážděnosti. Sebemenší banalita jedince hned rozčílí a v neposlední řadě podává ve své práci slabé pracovní výkony. Při déle trvajícím působení stresových podmínek pak může dojít až k patologickým změnám jeho chování či k orgánovému poškození [7].

Uvedené příklady dopadů stresových situací a reálného ohrožení člověka nejsou úplné. Jedná se spíše o poukázání na ty nejvýznamnější. Cílem realizovaného výzkumného šetření bylo zjistit, jakým způsobem vnímají občané Českého Těšína svou bezpečnost, jakými způsoby by mohla být její míra zvýšena a jaké dopady má pocit ohrožení ekonomicky aktivních respondentů na jejich pracovní život.

2 Metody

Počátkem září roku 2010 byl zahájen výzkumný projekt s názvem: Vnímání míry pocitu bezpečnosti občanů Českého Těšína. Tento projekt byl ve spolupráci s vedením města Český Těšín řešen doktorandy Katedry společenských věd ze Slezské univerzity v Opavě, Obchodně podnikatelské fakulty v Karviné (dále jen „KSV OPF“) - Ing. Štefanem Hečkem, Ing. Petrou Janečkovou a Ing. Radimem Řihákem¹⁰, pod odborným vedením jejich školitele doc. RSDr. Vojtěcha Malátka, CSc.

Pro účely získání dat pro tento sociologický výzkum byla použita explorativní metoda dotazování, konkrétně pak technika dotazníku. Vlastní dotazníkové šetření bylo zahájeno 6. září 2010 a probíhalo šest týdnů (do 15. října 2010). Dotazníky byly distribuovány dvojí formou: 1) doktorandi KSV OPF je dodávali přímo do domácností ve městě Český Těšín; 2) dotazníky byly respondentům (občanům Českého Těšína starším 18 let) předány prostřednictvím žáků/studentů těšínských základních a středních škol. Tito žáci/studenti posléze vyplněné dotazníky od svých rodičů, případně dalších rodinných příslušníků, ve stanoveném termínu přinesli nazpět do školy, přičemž poté byly sesbírané dotazníky předány doktorandům KSV OPF. Dotazník obsahoval celkem 14 otázek. Prvních 6 otázek bylo obecně zaměřených pro účely identifikace skupiny respondentů (pohlaví, věk, bydliště v rámci Českého Těšína, ekonomická aktivita, město zaměstnání, nejvyšší dosažené vzdělání). Dále následovalo 8 otázek týkajících se vnímání míry pocitu bezpečnosti obyvatel Českého Těšína.

Šetření se zúčastnilo celkem 473 respondentů starších 18 let, přičemž 31 dotazníků bylo vyřazeno z důvodů neúplného či nesprávného vyplnění a následně bylo tedy analyzováno

¹⁰ Vědeckovýzkumná činnost studentů doktorského studia (autorů tohoto příspěvku) byla podpořena Moravskoslezským krajem v rámci programu „Podpora vědy a výzkumu v Moravskoslezském kraji“ pro roky 2011, 2012.

a vyhodnoceno 442 dotazníků. Jednalo se o reprezentativní vzorek respondentů (pro dosažení reprezentativnosti sociologického šetření bylo závazné z 25 898 obyvatel Českého Těšína oslovit alespoň 389 respondentů), přičemž výsledky realizovaného šetření lze s vysokou mírou pravděpodobnosti vztáhnout na základní soubor respondentů. Reprezentativnost tohoto vzorku byla dodržena i v rámci všech částí Českého Těšína (Český Těšín, Dolní Žukov, Horní Žukov, Koňákov, Mistřovice, Mosty a Stanislavice).

Pro analýzu získaných dat byly využity komparace kvantitativního třídění prvního stupně, statistické nástroje v MS Excel a statistický program SPSS 11.5. (Statistical Package for the Social Sciences). Výsledky a závěry včetně interpretace vzájemných závislostí, souvislostí a vazeb jsou obsaženy v následujícím textu.

3 Rozbor problému

3.1 Stratifikace respondentů

Dotazníkového šetření se v rámci 442 správně vyplněných dotazníků zúčastnilo 245 žen (55,43 %) a 197 mužů (44,57 %). Konkrétní stratifikace respondentů z hlediska věku, bydliště v rámci Českého Těšína, ekonomické aktivity a města zaměstnání je zobrazena v níže uvedené tabulce.

Tab. 1: Věk, bydliště, ekonomická aktivita a město zaměstnání respondentů

Věk			Bydliště		
Odpověď	Počet	%	Odpověď	Počet	%
18 - 25 let	57	12,90	Český Těšín	316	71,49
26 - 35 let	95	21,49	Dolní Žukov	27	6,11
36 - 45 let	163	36,88	Horní Žukov	21	4,75
46 - 55 let	76	17,19	Koňákov	10	2,26
56 - 65 let	37	8,37	Mistřovice	14	3,17
66 let a více	14	3,17	Mosty	40	9,05
celkem	442	100,00	Stanislavice	14	3,17
			celkem	442	100,00
Ekonomická aktivita			Město zaměstnání ¹¹		
Odpověď	Počet	%	Odpověď	Počet	%
zaměstnaný	280	63,35	Český Těšín	185	56,75
podnikatel	46	10,41	Karviná	60	18,40
student	37	8,37	Třinec	37	11,35
penzista	26	5,88	Bohumín	7	2,15
mateřská	29	6,56	Ostrava	15	4,60
nezaměstnaný	24	5,43	jiné	22	6,75
celkem	442	100,00	celkem	326	100,00

Zdroj: dotazníkové šetření

V rámci vzdělanostní struktury respondentů je nejpočetnější kategorií „středoškolské“ vzdělání, kdy celkem 199 dotazovaných (45,02 %) zvolilo tuto odpověď. Občanů

¹¹ Město zaměstnání vyplňovali pouze ekonomicky aktivní respondenti, tj. zaměstnaní a podnikatelé (326 respondentů).

s vyučením v nějakém oboru bylo ve vzorku 91, což představuje 20,59 % všech respondentů. Následovalo 73 respondentů se základním vzděláním (16,52 %), 61 respondentů s vysokoškolským vzděláním (13,80 %) a 18 respondentů s vyšším odborným vzděláním (4,07 %).

3.2 Vnímání míry pocitu bezpečnosti občanů Českého Těšína

Ke zjištění vnímání míry pocitu bezpečnosti mezi občany Českého Těšína bylo respondentům v dotazníku položeno 8 otázek. Pro všechny otázky byla využita komparace kvantitativního třídění prvního stupně. Dále byl ve statistickém programu SPSS proveden test nezávislosti mezi jednotlivými znaky (proměnnými) pomocí Pearsonova Chí-kvadrát testu (pro zkoumání závislosti kvalitativních znaků) a pomocí Analýzy rozptylu - ANOVY (pro zkoumání závislosti kvantitativního a kvalitativního znaku)¹².

3.2.1 Míra pocitu bezpečnosti občanů Českého Těšína v jednotlivých lokalitách

V první otázce této sekce měli občané Českého Těšína posuzovat, jak bezpečně se cítí v uvedených lokalitách, případně mohli dopsat další lokality¹³ a přiřadit i těmto číselné hodnocení z níže uvedené škály:

- 1 - v této lokalitě se cítím naprosto bezpečně
- 2 - jen občas mám nepříjemný pocit (dosud jsem ale žádnou nepříjemnou zkušenost nezažil(a))
- 3 - jak kdy, ale spíše mám pocit ohrožení
- 4 - mám častý pocit ohrožení
- 5 - mám neustále pocit akutního ohrožení

V následující tabulce jsou seřazeny jednotlivé lokality od nejvíce nebezpečné po nejméně nebezpečnou tak, jak je respondenti ohodnotili.

¹² Z hlediska omezeného rozsahu tohoto příspěvku zde nejsou výsledky těchto testů uvedeny. Komplexní výsledky budou obsaženy v monografické publikaci, na níž autoři pracují.

¹³ Tento příspěvek prezentuje stěžejní výsledky výzkumného šetření. Komplexní výsledky, včetně dalších respondentů uváděných lokalit, budou obsaženy v monografické publikaci, na níž autoři pracují.

Tab. 2: Míra pocitu bezpečnosti občanů Českého Těšína v jednotlivých lokalitách

Pořadí lokalit (od nejnebezpečnější)	Lokalita	Průměrné hodnocení
1	Sídlíště Svibice	2,95
2	Železniční nádraží a jeho okolí	2,67
3	Přehrada Hrabina	2,55
4	Bývalý Motorest Svibice	2,45
5	Řeka Olše a její okolí	2,38
6	Ulice Cihelní	2,32
7	U fotbalového stadionu	2,22
8	Parčík před poliklinikou	2,21
9	Park A. Sikory	2,21
10	Pod skalkou	2,14
11	Bývalé tržiště u ZŠ Komenského	2,04
12	Okolí Jazzklubu	1,99
13	Masarykovy sady	1,95
14	Ulice Frýdecká	1,90

Zdroj: dotazníkové šetření

3.2.2 Skutečnosti ovlivňující pocit bezpečnosti občanů Českého Těšína

Ve druhé otázce tohoto bloku měli respondenti vymezit nejvýše tři důvody, které mají negativní vliv na pocit bezpečnosti v místě jejich bydliště. 43 % dotazovaných vybralo pouze jednu odpověď, zbývající část respondentů zvolila dvě nebo tři odpovědi. Podrobný přehled zastoupení všech odpovědí přináší níže uvedená tabulka.

Tab. 3: Skutečnosti (důvody) nejvíce negativně ovlivňující pocit bezpečnosti občanů Českého Těšína

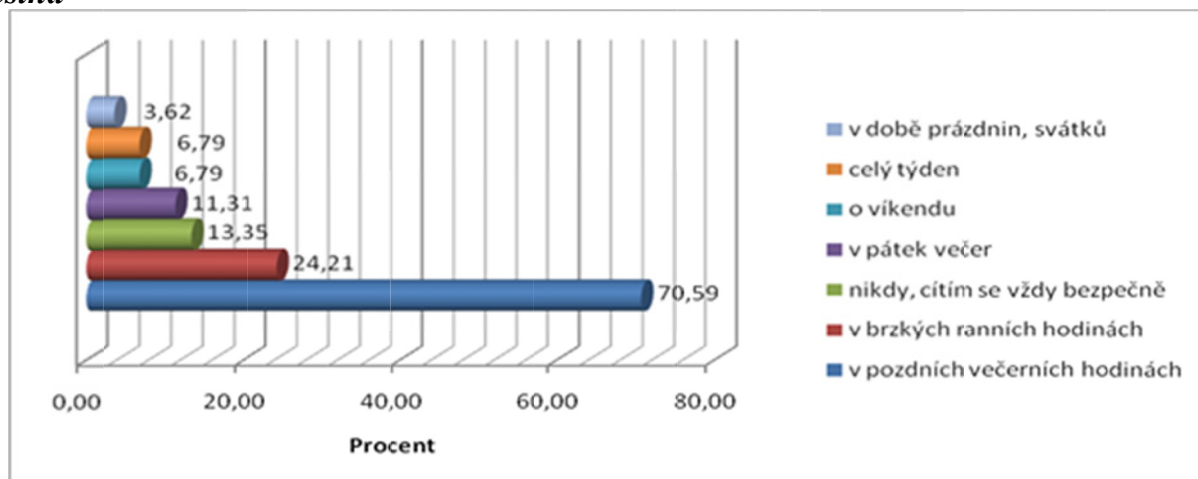
Skutečnosti (důvody)	Počet	%
výskyt problémových skupin obyvatel	240	54,30
nedostatečně osvětlené lokality	164	37,10
četnost krádeží, projev vandalismu	137	31,00
vysoká pravděpodobnost napadení/přepadení	99	22,40
nedůsledná práce policejních složek	77	17,42
žádná z uvedených skutečností	59	13,35
vysoká pravděpodobnost znásilnění/fyzického obtěžování	51	11,54
jiné okolnosti	1	0,23

Zdroj: dotazníkové šetření

3.2.3 Nejméně bezpečná denní doba (dny v týdnu) v místě bydliště občanů Českého Těšína

V další otázce bylo zkoumáno, ve kterou denní dobu, příp. ve kterém dni v týdnu, se občané Českého Těšína cítí ve svém bydlišti nejméně bezpečně. Přestože zde mohli dotazovaní zvolit více nabízených odpovědí, tak 68,33 % respondentů vybralo pouze jednu odpověď. Největší počet dotazovaných (312) označil za nejméně bezpečnou dobu pozdní večerní hodiny. Zastoupení všech odpovědí je zobrazeno na Obrázku 1.

Obr. 1: Nejméně bezpečná denní doba (dny v týdnu) v místě bydliště občanů Českého Těšína



Zdroj: dotazníkové šetření

3.2.4 Pocit ohrožení při cestě do/ze zaměstnání

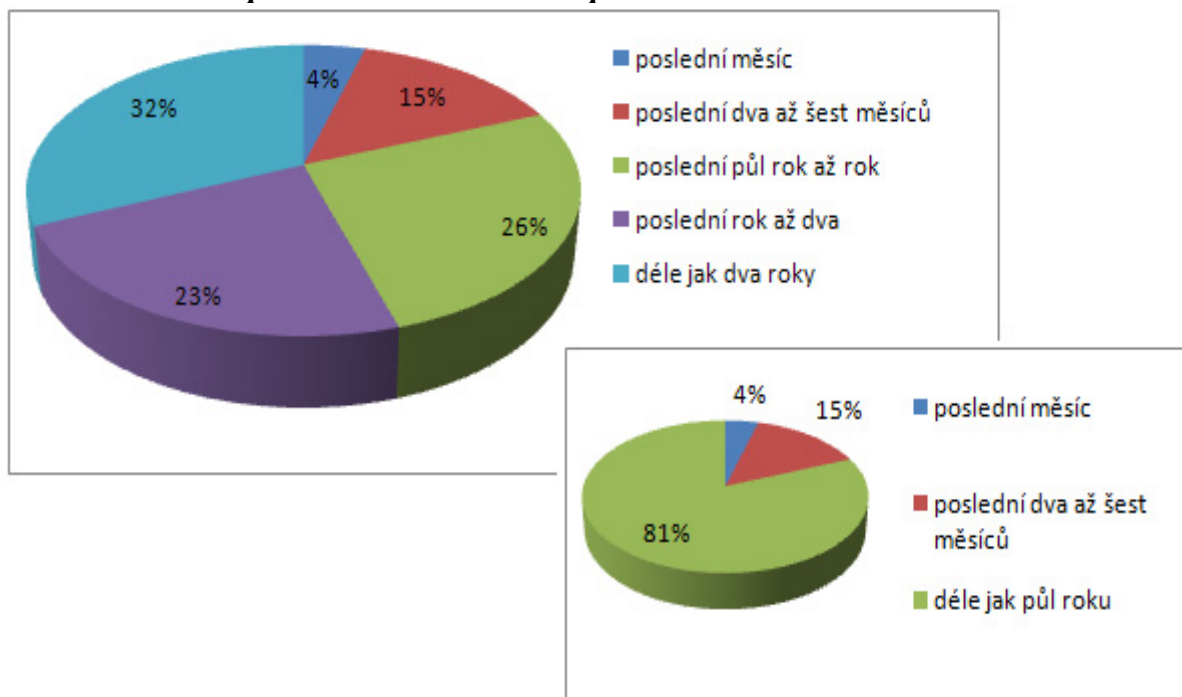
Další čtyři otázky v dotazníku byly koncipovány v návaznosti na docházku do zaměstnání. Proto je vyplňovali pouze ti respondenti, kteří v dotazníku uvedli buď „zaměstnaný“ nebo „živnostník/podnikatel“, tj. celkově 326 respondentů. Otázka č. 10 zněla: „Máte pocit ohrožení při cestě do/ze zaměstnání? Pokud ano, specifikujte, prosím, příslušnou lokalitu (ulici, park...), kterou procházíte (projíždíte).“ Přičemž dotazovaní měli na výběr ze dvou odpovědí; pocit ohrožení: „ne, nemám“ či „ano, mám“ (v tomto případě doplnili konkrétní lokalitu).

Na tuto otázku odpovědělo záporně (ne, nemám) 209 respondentů (64,11 %) a zbývajících 117 občanů (35,89 %) odpovědělo, že strach má. Nejčastěji uváděnými lokalitami, v nichž má těchto 117 respondentů strach (obavy), byly: železniční nádraží a okolí (17,95 %), autobusové nádraží a okolí (11,11 %), okolí divadla + park u divadla (9,40 %), park před poliklinikou (8,55 %), ulice Frýdecká (5,13 %) a shodně se 4,27 % Svibice, ulice Hornická a ulice Ostravská.

3.2.5 Doba trvání pocíťovaného ohrožení při cestě do/ze zaměstnání

Otázky č. 11 až 13 byly určeny pouze těm respondentům (117), kteří uvedli v předchozí otázce, že mají strach (pocit ohrožení). V otázce č. 11 bylo zjišťováno, jak dlouho u nich tento pocit ohrožení přetrvává. Nejvíce respondentů (37 respondentů; 31,62 %) zde odpovědělo, že strach při docházce do zaměstnání u nich trvá déle jak dva roky. 31 dotazovaných (26,50 %) zvolilo odpověď „poslední půl rok až rok“ a neméně početnou skupinou odpovědí (27 respondentů; 23,08 %) bylo „poslední rok až dva“. Z uvedeného vyplývá, že z těch občanů, kteří mají strach cestou do zaměstnání, má tyto obavy více jak polovina respondentů (54,70 %), a to po dobu alespoň jeden rok a déle a více jak čtyři pětiny dotázaných (81,20 %) alespoň půl roku a déle (viz pravá strana Obrázku 2). Kompletní procentuální rozložení odpovědí na tuto otázku zobrazuje níže uvedený Obrázek 2.

Obr. 2: Doba trvání pocit'ovaného ohrožení při cestě do/ze zaměstnání



Zdroj: dotazníkové šetření

3.2.6 Opatření vedoucí ke zvýšení pocitu bezpečnosti respondentů při jejich cestě do/ze zaměstnání

Další otázka č. 12 byla otevřená a respondenti v ní měli možnost napsat, jaká opatření by přispěla ke zvýšení jejich bezpečnosti při cestě do/ze zaměstnání. Téměř 78 % dotazovaných navrhl nějaké opatření. Nejvíce výtek (65,93 %), jejichž náprava by dle dotazovaných přispěla ke zvýšení jejich bezpečnosti, se týkala práce policie, a to jak Policie ČR (PČR), tak městské policie (MP). Jako příklady opatření¹⁴ týkajících se policie lze uvést:

- Více pochůzkářů v terénu – uvedlo 36,26 % respondentů,
- více hlídek městské policie – 16,48 % respondentů,
- důslednější práce policie – 8,79 % respondentů,
- efektivnější řízení MP a její lepší součinnost s PČR – 3,30 % respondentů.

Jako další významná navrhovaná opatření ke zvýšení pocitu bezpečnosti občanů Českého Těšína lze zmínit:

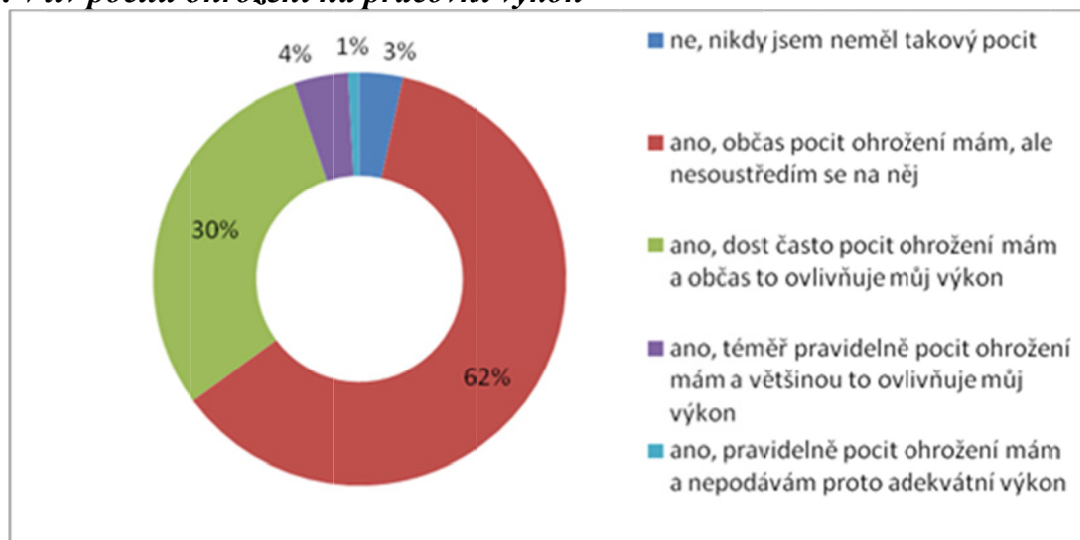
- Zkvalitnit veřejné osvětlení a přidat více lamp – 37,36 % respondentů,
- posílit kamerový systém/nainstalovat kamery – 17,58 % respondentů,
- důsledně řešit problémy s Romy – 5,49 % respondentů,
- vyřešit problémy s bezdomovci (opilst, obtěžování) – 3,30 % respondentů,
- prořezat/vykácet křoviny - 3,30 % respondentů.

¹⁴ Z hlediska omezeného rozsahu tohoto příspěvku nejsou u těchto opatření uvedeny konkrétní lokality ve městě, kterých se navrhované opatření týká. Komplexní výsledky, včetně respondenty uváděných lokalit, budou obsaženy v monografické publikaci, na níž autoři pracují.

3.2.7 Vliv pocitu ohrožení respondentů na jejich pracovní výkon

Dále byla v dotazníku respondentům položena otázka (otázka č. 13), zda se domnívají, že pocit ohrožení při cestě do/ze zaměstnání je následně ovlivňuje v pracovním výkonu či soustředěnosti na pracovní výkon. Nejčastější odpovědí bylo „ano, občas pocit ohrožení mám, ale nesoustředím se na něj“ (61,54 % respondentů). Necelá třetina dotazovaných (29,91 %) zvolila odpověď „ano, dost často mám takové pocity a občas mají vliv na můj pracovní výkon“. Zbývající odpovědi již byly zastoupeny v menší míře – blíže viz Obr. 3.

Obr. 3: Vliv pocitu ohrožení na pracovní výkon



Zdroj: dotazníkové šetření

3.2.8 Hodnocení spolupráce Městského úřadu Český Těšín s policejními složkami

Na v pořadí poslední otázku již odpovídali opět všichni oslovení respondenti. V této otázce bylo šetřeno, jak občané vnímají (hodnotí) vzájemnou spolupráci Městského úřadu (MÚ) se složkami Policie České republiky a městské policie v Českém Těšíně. Respondenti měli na výběr z pěti odpovědí – mohli tuto spolupráci hodnotit: pozitivně; pozitivně s výhradami, které mohli následně dopsat¹⁵; negativně s výhradami, které mohli následně dopsat; zcela negativně; nebo mohli zvolit odpověď „nevím, nedokážu se k této problematice vyjádřit“. Zastoupení všech odpovědí je uvedeno v Tabulce 4.

Tab. 4: Hodnocení vzájemné spolupráce MÚ se složkami PČR a MP v Českém Těšíně

Hodnocení spolupráce	Počet	%
spolupráci hodnotím velmi pozitivně, situace se zlepšuje	99	22,40
spolupráci hodnotím pozitivně, ale mám jisté výhrady	40	9,05
nevím, nedokážu se k této problematice vyjádřit	260	58,82
spolupráci hodnotím jako nedostatečnou, v posledních letech se situace zhoršuje	28	6,33
spolupráci hodnotím jako zcela nedostatečnou	15	3,39
celkem	442	100,00

Zdroj: dotazníkové šetření

¹⁵ Z hlediska omezeného rozsahu tohoto příspěvku zde nejsou prezentovány výhrady respondentů. Komplexní výsledky výzkumného šetření budou obsaženy v monografické publikaci, na níž autoři pracují.

4 Diskuze

Tento příspěvek zabývající se vnímáním míry pocitu bezpečnosti občanů Českého Těšína prezentuje závěry rozsáhlého šetření, které probíhalo od září roku 2010 do dubna 2011. Projekt byl v první etapě zahájen 6. září dotazníkovým šetřením v těšínské městské části Svibice a následně pokračoval ve všech katastrálních částech města Český Těšín, a to: Český Těšín, Dolní Žukov, Horní Žukov, Koňákov, Mistřovice, Mosty a Stanislavice. Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 473 respondentů (občané Českého Těšína starší 18 let), přičemž 31 dotazníků bylo vyřazeno z důvodů neúplného či nesprávného vyplnění a následně bylo tedy analyzováno a vyhodnoceno 442 dotazníků.

Tematicky stejně zaměřené dotazníkové šetření bylo za účelem komparací výsledků výzkumů řešitelským týmem následně realizováno také v rámci dalšího z příhraničních měst Moravskoslezského kraje České republiky, a to města Karviná.

Tento příspěvek sumarizuje stěžejní závěry z dotazníkového šetření „Vnímání míry pocitu bezpečnosti občanů Českého Těšína“. Provedené analýzy umožnily:

- Pojmenovat nejméně bezpečné lokality v Českém Těšíně,
- definovat faktory, které negativně ovlivňují pocit bezpečnosti občanů Českého Těšína,
- vymezit denní dobu (den v týdnu), kdy se respondenti cítí nejméně bezpečně,
- určit podíl dotazovaných, kteří mají obavy cestou do/ze zaměstnání,
- poukázat na dobu trvání těchto obav,
- popsat opatření, která by dle respondentů vedla ke zvýšení jejich pocitu bezpečnosti při cestě do/ze zaměstnání,
- informovat o případném vlivu ohrožení respondentů při cestě do zaměstnání na jejich pracovní výkon,
- vyhodnotit názory občanů Českého Těšína na spolupráci města se složkami policie.

Výsledky výzkumného šetření prezentované v tomto příspěvku autoři považují za značně přínosné informace pro vedení města Český Těšín¹⁶, které na jejich základě může ve spolupráci se složkami Městské policie Český Těšín a Policií České republiky přispět ke zvýšení pocitu bezpečnosti mezi občany Českého Těšína. Na základě informací o vlivu pocitu ohrožení ekonomicky aktivních obyvatel Českého Těšína na jejich pracovní výkon může vedení města také zahájit intenzivnější diskuze s podniky a veřejnými dopravci v regionu o tom, co je možné v rámci další spolupráce učinit pro eliminaci zdrojů ohrožení a dalších stresorů, aby bylo dosaženo nejen zkvalitnění osobního, ale také pracovního života občanů Českého Těšína.

Závěr

Každodenní život občanů je ovlivňován spleť nejrůznějších vlivů, které život jednotlivců, ale i celých společenských skupin modifikují ve větší či menší míře. Problematika, kterou se zabývá tento příspěvek, patří k těm, o nichž se pojednává v ucelené

¹⁶ Vedení města Český Těšín již bylo s výsledky výzkumného šetření seznámeno prostřednictvím výzkumné zprávy.

podobě spíše výjimečně, přestože její dosah nepatří jen do sféry osobnosti člověka, ale zasahuje také jeho okolí.

V tomto příspěvku autoři vymezili základní pojmy související s problematikou bezpečnosti (bezpečnost, ohrožení, strach, riziko, stres), stručně popsali vnímání stresu a ohrožení, jejich vlivy a dopady na osobní a pracovní život jedince, a prezentovali výsledky realizovaného šetření „Vnímání míry pocitu bezpečnosti občanů Českého Těšína“. Jakým způsobem se k těmto výsledkům postaví vedení města Český Těšín, tzn., zda se pokusí ve spolupráci s dalšími institucemi a organizacemi přispět ke zvýšení míry bezpečnosti svých občanů, je v jeho „rukou“.

Reference

- [1] ARNOLD, J. et al. *Psychologie práce*. 1. vydání. Praha: Computer Press, 2007, 629 s. ISBN 978-80-251-1518-3.
- [2] KORZENIOWSKI, L. F. *Securitologia. Nauka o bezpieczeństwie człowieka i organizacji społecznych*. 1. vydání. Kraków: EAS, 2008, 312 s. ISBN 83-919932-7-2.
- [3] KRASKA-LÜDECKE, K. *Nejlepší techniky proti stresu*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2007. 116 s. ISBN 978-80-247-1833-0.
- [4] MALÁTEK, V. *Metodologie marketingového výzkumu*. 1. vydání. Karviná: OPF SU, 2004, 110 s. ISBN 80-7248-119-3.
- [5] NAHOTKO, S. *Ryzyko ekonomiczne w działalności gospodarczej*. 1. vydání. Bydgoszcz: Oficyna Wydawnicza Ośrodka Postępu Organizacyjnego, 2001, 204 s. ISBN 83-7291-020-0.
- [6] POKORNÝ, J. *Stres a jeho vliv na práci*. 2004. [cit. 2012-07-18]. Dostupné na WWW: <<http://www.kursy.cz/stres-a-jeho-vliv-na-praci-cid110518/>>.
- [7] *Pracovní výkon a stres*. [cit. 2012-07-18]. Dostupné na WWW: <<http://nadrevo.blogspot.com/2010/01/pracovni-vykon-stres.html>>.
- [8] ŘEZANKOVÁ, H. *Analýza dat z dotazníkových šetření*. 1. vydání. Praha: Professional Publishing, 2007, 212 s. ISBN 978-80-86946-49-8.
- [9] <<http://www.spss.com/>>
- [10] <<http://www.tesin.cz/>>

Kontaktní adresa

Ing. Štefan Hečko

Slezská univerzita v Opavě

Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné, Katedra společenských věd

Univerzitní náměstí 1934/3, 733 40 Karviná, Česká republika

Email: hecko@opf.slu.cz

Tel. číslo: +420 596 398 311

Ing. Petra Janečková

Slezská univerzita v Opavě

Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné, Katedra společenských věd

Univerzitní náměstí 1934/3, 733 40 Karviná, Česká republika

Email: janeckova@opf.slu.cz

Tel. číslo: +420 596 398 311

doc. RSDr. Vojtěch Malátek, CSc.

Slezská univerzita v Opavě

Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné, Katedra společenských věd

Univerzitní náměstí 1934/3, 733 40 Karviná, Česká republika

Email: malatek@opf.slu.cz

Tel. číslo: +420 596 398 339

Ing. Radim Řihák

Slezská univerzita v Opavě

Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné, Katedra společenských věd

Univerzitní náměstí 1934/3, 733 40 Karviná, Česká republika

Email: rihak@opf.slu.cz

Tel. číslo: +420 596 398 311

Received: 28. 08. 2012

Reviewed: 19. 10. 2012

Approved for publication: 14. 03. 2013

ANALÝZA VZÁJEMNÉHO VLIVU INDEXU VNÍMÁNÍ MÍRY KORUPCE A VYBRANÝCH UKAZATELŮ V ZEMÍCH EVROPSKÉ UNIE

ANALYSIS OF MUTUAL INFLUENCE THE CORRUPTION PERCEPTIONS
INDEX AND SELECTED INDICATORS IN STATES OF THE EUROPEAN
UNION

Pavla Kotátková-Stránská, Veronika Linhartová, Zdeněk Řízek

***Abstract:** Every country in the world is currently trying to reduce opportunities for corruption in the country. Fighting corruption is very challenging and difficult. The corruption occurs primarily in the public sector, where the object of interest is funding from public sources. Corruption has a negative impact primarily on the economy of the state in terms of their current, but also potential investors and strategic partners in the area of production. Second, it can not ignore the negative impact on the society, respectively citizens of the state affected by corruption. The paper aims to quantify the interdependence between the Corruption perception index and selected indicators of economic health in selected countries of the European Union. In terms of proven relationship between defined variables can then infer the interdependence of achieved Corruption perception index value in selected EU countries and to determine whether are these states in the problem unified or differentiated.*

***Keywords:** Corruption, Transparency International, Spearman correlation coefficient, Corruption perception index.*

***JEL Classification:** D 73, C 1.*

Úvod

S pojmem korupce se v posledních letech setkáváme stále častěji. Stává se velmi frekventovaným tématem politických diskuzí, televizních či rozhlasových pořadů, ale také veřejných prezentací výsledků nejrůznějších průzkumů. Problematika korupce je v současné době ožehavým tématem nejen v zemích Evropské unie a je považována za jeden ze závažných celosvětových problémů, který je nutné řešit. Korupce je jev univerzální a všudypřítomný. Lze se s ním setkat na všech kontinentech a ve všech formách politického uspořádání. V současné době se s problémem korupce potýkají více smíšené ekonomiky a ekonomiky s uplatněním absolutní moci státu. V zemích Evropské unie se setkáváme pouze s ekonomikami smíšenými, které jsou kombinací extrémních ekonomických systémů, a to příkazovou a čistě tržní. Postavení státu ve smíšených ekonomikách je značně různorodé, zejména v rozsahu svých kompetencí či druhu uplatněné moci. Různorodost též vyplývá z historického vývoje jednotlivých zemí. Lze říci, že hlavní rolí státu je zabezpečit obecný rámec fungování celé společnosti, neboť disponuje mocí výkonnou, zákonodárnou a soudní.

Korupce není problémem dvacátého či jednadvacátého století. Korupce zde byla již odnepaměti, byla však společensky nepřijatelná a jednalo se o společenské tabu. V současné

době, kdy ve většině vyspělých zemí jsou média svobodná, dochází k odhalování korupce ve větším měřítku. Přestože korupce není nijak novým jevem, jednoznačná, všeobecně přijímaná definice korupce prozatím neexistuje. Možnou bariérou bránící stanovení jednoznačné definice může být odlišné vnímání a chápání korupce. Dar, který někdo považuje za projev vděčnosti a sympatie, může někdo jiný považovat za úplatek, tedy za korupční jednání. Rozdílné vnímání tohoto pojmu vedlo k vytvoření celé řady definic. Zřejmě nejcitovanější a dnes již klasická definice podle Nye definuje korupci jako *chování, které se z důvodů dosahování soukromých osobních či rodinných zisků odchyluje od formálních povinností vyplývajících z přidělené veřejné funkce*. [4] V podmínkách České republiky se vymezuje pojem korupce a korupční chování nepřímo zejména dle zákona č. 40/2009 Sb., Trestní zákoník, který definuje v této oblasti trestné činy jako například: přijímání úplatku, podplácení, nepřímé úplatkářství, zneužití pravomoci úřední osoby a další. K uvedenému problému se blíže vyjadřují jednotlivá ustanovení tohoto zákona v následujících paragrafech §329 až § 334.

K základním rysům korupce patří zneužití svěřených pravomocí spojené nedodržením nestrannosti v daných záležitostech, nezákonné obohacení neoprávněnou osobou (např. peněžité či nepeněžité uplácení). Nejčastěji ke korupci dochází především ve veřejném sektoru, kdy jsou objektem zájmu finanční prostředky z veřejných zdrojů. Korupce má negativní dopad v první řadě na ekonomiku státu z hlediska jejich současných i potenciálních investorů a strategických partnerů v oblasti produkce. V neposlední řadě nelze opomenout ani negativní dopad na společnost, resp. občany státu postiženého korupcí. [10]

Každý stát světa se v současné době snaží korupční příležitosti v zemi omezovat. Boj s korupcí je však velmi náročný a obtížný. To je způsobeno již zmíněným nejednotným vymezením korupce, ale také jejím složitým odhalováním a obtížnou kvantifikovatelností její míry. Vzhledem ke skutečnosti, že úplatkářství i další formy korupčního jednání jsou ve většině zemí nelegálními praktikami, snaží se je jejich aktéři velmi důkladně skrývat a odhalit korupci je často téměř nemožné. I přesto v současné době existuje již celá řada indexů, které se míru korupce v zemi snaží postihnout. Jejich změření není snadné a žádný z používaných indexů není měřítkem zcela objektivním. Každý index je sestavován jinou institucí a vychází z jiných zdrojů, využívá jiných dat a je samozřejmě i rozličně zaměřen. Přesto, zřejmě nejvíce používaným a uznávaným indexem měření míry korupce v zemi je v současné době Index vnímání korupce (Corruption perception index, CPI). Z tohoto důvodu bude v následujícím textu míra korupce definována hodnotou indexu CPI v dané zemi.

Příspěvek si klade za cíl kvantifikovat vzájemnou závislost mezi Indexem vnímání korupce a vybranými indikátory ve vybraných zemích Evropské unie. Pro účely tohoto článku jsou vybrány následující indikátory: celkové veřejné výdaje státu, výdaje státu na obranu, na sociální ochranu, na vzdělání, na armádu, na zdraví, na ochranu životního prostředí, výdaje na ekonomické záležitosti. Posledním zvoleným indikátorem jsou „celkové příjmy“, jako reprezentant schopnosti státu získat příjmy od ekonomických subjektů. Všechny jmenované veličiny jsou v následujícím textu vyjádřeny v procentech hrubého domácího produktu. Zvolené indikátory představují veřejné výdaje, které tvoří jeden z nástrojů fiskální politiky. Veřejné výdaje jsou zvoleny z důvodu toho, že určují velikost veřejného sektoru v daném státě. [6]

Výše uvedené indikátory (resp. veřejné výdaje) vycházejí z klasifikace funkcí vlády tzv. Classification of the Functions of Government – COFOG zavedené Organizací spojených národů. Klasifikace COFOG odráží alokaci zdrojů mezi sektory, přičemž jsou nezávislé na organizační struktuře vlády v daném státě a je vhodná v případě mezinárodního porovnání údajů z hlediska ekonomických a sociálních funkcí a odráží objem výdajů poskytovaných vládními institucemi dle funkcí s cílem uspokojit individuální a kolektivní potřeby. [5]

1 Metodika

Index vnímání korupce je publikován organizací Transparency International již od roku 1995. Jedná se o Index, který je založen na vnímání korupce respondenty šetření, jimiž jsou domácí i zahraniční podnikatelé, analytici a zástupci odborné veřejnosti z hodnocených zemí. Index je publikován jednou ročně a průzkumy použité při jeho sestavování většinou obsahují otázky zaměřené na uplácení veřejných činitelů nebo provize při veřejných zakázkách. Ve výsledku CPI nabývá hodnoty v intervalu 0 - 10, kdy 0 představuje zemi velmi zkorumpovanou a hodnota 10 značí zemi bez korupce. Vzorek zkoumaných zemí se v průběhu času měnil. Například v roce 1995 bylo zahrnuto 41 zemí, v posledním dosavadním průzkumu z roku 2011 jich bylo již 183. Mění se počet hodnocených zemí je důvodem k tomu, že při posuzování jednotlivých zemí není důležité jejich pořadí v žebříčku, ale samotná hodnota CPI. [9]

Index CPI je indexem složeným, obsahuje tudíž výsledky hned několika průzkumů prováděných různými institucemi. Ty využívají rozdílné vzorky respondentů, ale také odlišnou metodiku. Každoročně je CPI sestavován z jiného počtu zdrojů. CPI v roce posledním, tedy v roce 2011 byl sestaven ze 17 zdrojů poskytovaných 13 nezávislými institucemi. Všechny zdroje měří celkový rozsah korupce (četnost a/nebo výši úplatků) ve veřejném a politickém sektoru a všechny zdroje zahrnují žebříček zemí, tj. obsahují hodnocení řady různých zemí.

Rozsah korupce v každé zemi hodnotí dvě skupiny. První tvoří odborníci na danou zemi, a to jak její rezidenti, tak zahraniční experti, druhou tvoří přední představitelé podnikatelského sektoru. Pro index CPI 2011 se použily údaje vycházející z odborného hodnocení z následujících sedmi zdrojů: African Development Bank, Asian Development Bank, Bertelsmann Foundation, Economist Intelligence Unit, Freedom House, Global Insight, Political Risk Services, the World Bank and the World Justice Project. Další čtyři zdroje údajů pro index CPI 2011 odrážejí hodnocení předních manažerů, kteří jsou rezidenty hodnocené země: IMD, Political and Economic Risk Consultancy, Transparency International's Bribe Payers Survey a World Economic Forum. [8]

Postup výpočtu CPI lze shrnout do následujících tří základních kroků:

1. Prvním krokem výpočtu CPI je standardizace údajů poskytnutých jednotlivými zdroji (tedy převést data do společné stupnice). K tomuto účelu je využívána standardizace prostřednictvím percentilů. Přitom se použijí hodnocení zemí uvedená v jednotlivých zdrojích. Tato metoda je vhodná pro kombinování zdrojů s odlišnou distribucí. Při jejím použití sice dochází k určité ztrátě informací, nicméně umožňuje, aby všechna uvedená hodnocení zůstávala v rámci stupnice CPI, tj. v intervalu 0 až 10.

2. Druhý krok výpočtu se skládá z provedení tzv. beta-transformace hodnot na standardizované výsledky. Tím se zvýší směrodatná odchylka mezi všemi zeměmi zahrnutými do CPI a umožňuje rozlišovat mezi jednotlivými zeměmi.
3. Nakonec se CPI určena jako průměr všech směrodatných hodnot pro každou země.

Kromě pořadí a hodnocení země uvádí výsledná tabulka CPI u každé země také počet použitých zdrojů, nejvyšší a nejnižší hodnocení, standardní odchylku a interval věrohodnosti. Interval věrohodnosti se určuje pomocí metody bootstrap, která umožňuje vyvozovat závěry ohledně spolehlivosti výsledků. Poté se určí 90-ti procentní interval věrohodnosti, u nějž existuje 5-ti procentní pravděpodobnost, že se hodnota bude pohybovat pod jeho dolní hranicí, a 5-ti procentní pravděpodobnost, že hodnota přesáhne jeho horní hranici.

Dalšími indikátory, které byly vybrány pro účely analýzy, jsou celkové daňové příjmy, celkové výdaje, hlavní komponenty veřejných výdajů (výdaje státu na obranu, na sociální ochranu, na vzdělání, na armádu, na zdraví, na ochranu životního prostředí, výdaje na ekonomické záležitosti) a vládní dluh, jež byly pro jednotlivé státy získány ze statistik databáze Eurostatu. Časové rozpětí, ve kterém byly použity indikátory pro tuto analýzu, je rozloženo do let 2003 – 2011, tedy devět po sobě následujících let.

Metodou použitou pro verifikaci stanovené hypotézy bude korelační analýza, která je doplněna o grafickou interpretaci. Korelační vztah mezi definovanými veličinami vstupující do analýzy bude verifikován pomocí hodnoty Spearmanova koeficientu korelace (dále jen „koeficient korelace“). Výpočet hodnoty korelačního koeficientu bude proveden pomocí statistického softwaru STATISTICA verze 10.1. Hladina významnosti stanovená pro korelační analýzu je standardní, tedy 0,05.

V procesu výpočtu bude nejprve definována nulová hypotéza, která definuje, že mezi sledovanými veličinami není korelační vztah. Verifikace stanovené hypotézy vychází z následného porovnání stanovené hladiny významnosti s hodnotou, kterou generuje statistický software, tzv. *p*-hodnotou. Následně lze též určit, jak těsný je vzájemný korelační vztah mezi sledovanými veličinami, a to přímo z hodnoty koeficientu korelace. Koeficient korelace může nabývat hodnoty v rozmezí -1 a 1 včetně. V případě, že se blíží hodnota koeficientu korelace k hodnotě -1, resp. 1, lze hovořit o velmi silném vzájemném korelačním vztahu mezi sledovanými veličinami. Dále lze odlišit pozitivní korelační vztah (resp. přímý vztah), který nastává v případě, že hodnota koeficientu korelace nabývá kladných hodnot. Anebo v opačném případě se jedná o negativní korelační vztah (resp. nepřímý vztah). [2]

2 Index CPI a vybrané indikátory ve vybraných státech Evropské unie

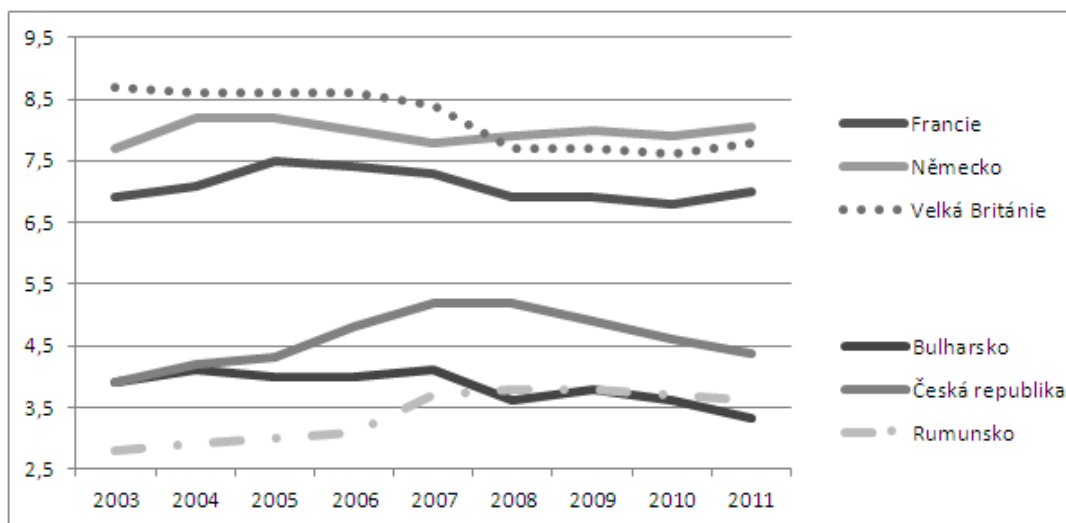
Pro účely analýzy vztahu mezi korupcí a zvolenými veličinami byla vybrána skupina států, jež se ve sledovaných ukazatelích významně liší. Zvoleny byly státy, jež vstoupily do Evropské unie jako úplně poslední, tedy Rumunsko a Bulharsko. Dále byly zvoleny zakládající státy, Francie a Německo. Šestici vybraných zemí doplňuje velká Británie a Česká republika. Prvním kritériem výběru států z celkových 27 členských států EU byl index CPI. Tento index rozdělil státy na dvě skupiny. První skupinu tvořily státy s indexem CPI v rozmezí 6,0 – 10,0 a druhou v rozmezí 2,0 – 5,9. Následně byli vybráni reprezentanti z obou skupin. Z první skupiny byly vybrány státy Francie, Německo a Velká Británie. Důvodem výběru této trojice států byla jejich pozice a síla ekonomiky v rámci celku

Evropské unie. Z druhé skupiny byla vybrána trojice států Rumunsko, Bulharsko a Česká republika. Rumunsko a Bulharsko vstoupily do Evropské unie jako poslední a spolu s Českou republikou (dříve Československem) byly součástí východoevropského komunistického bloku.

Následující Obr. 1 obsahuje vývoj Indexu vnímání korupce ve vybraných státech Evropské unie v letech 2003 - 2011. Přestože se jedná o členy jedné politicko-ekonomické unie, státy s harmonizovaným právním systémem, jež v přístupovém období musely čelit požadavku ze strany EU na postupné snižování korupce, dosahují v hodnocení CPI velmi odlišných výsledků. CPI nabývá hodnot v intervalu od 0 do 10, pro mnoho států Evropské unie je však velmi obtížné dosáhnout pomyslné střední hodnoty tohoto intervalu, tedy hodnoty 5. Česká republika není výjimkou a již po mnoho let osciluje kolem této hranice. V posledních letech hodnoty CPI České republiky vykazují klesající tendenci a řadí Českou republiku v rámci zemí Evropské unie do horší poloviny hodnocených zemí.

Státy, které do Unie vstoupily jako poslední, tedy Rumunsko a Bulharsko, se pravidelně pohybují na samém konci CPI žebříčku. Jedná se o státy, které hodnotící experti vnímají jako nejvíce zkorumpované mezi státy Evropské unie. Velmi pozitivně jsou naopak každoročně indexem CPI hodnoceny Německo a Velká Británie, které se bez výraznějších výkyvů pohybují okolo hodnoty 8 a každoročně se tak řadí k nejlépe hodnoceným zemím v rámci Evropské unie.

Obr. 1: Vývoj CPI ve vybraných zemích EU v letech 2003-2011



Source: vlastní zpracování dat [8]

Dalšími proměnnými (tzn. indikátory), jež byly zvoleny pro analýzu vzájemného vlivu s korupcí, jsou uspořádány do Tab. 1. Získaná časová řada jednotlivých proměnných obsahovala data za sledované období osmi let, resp. 2003 - 2010. Pro přehlednost a následnou analýzu byly vypočítány mediány¹⁷ vyjádřené v procentech hrubého domácího produktu.

¹⁷ Hodnota mediánu reprezentující analyzované období je v důsledku zachování vypovídající hodnoty, resp. nedochází ke zkrácení v důsledku existence odlehklých hodnot v průběhu sledovaného období.

Tab. 1: Mediány zvolených indikátorů ve vybraných 6 státech EU

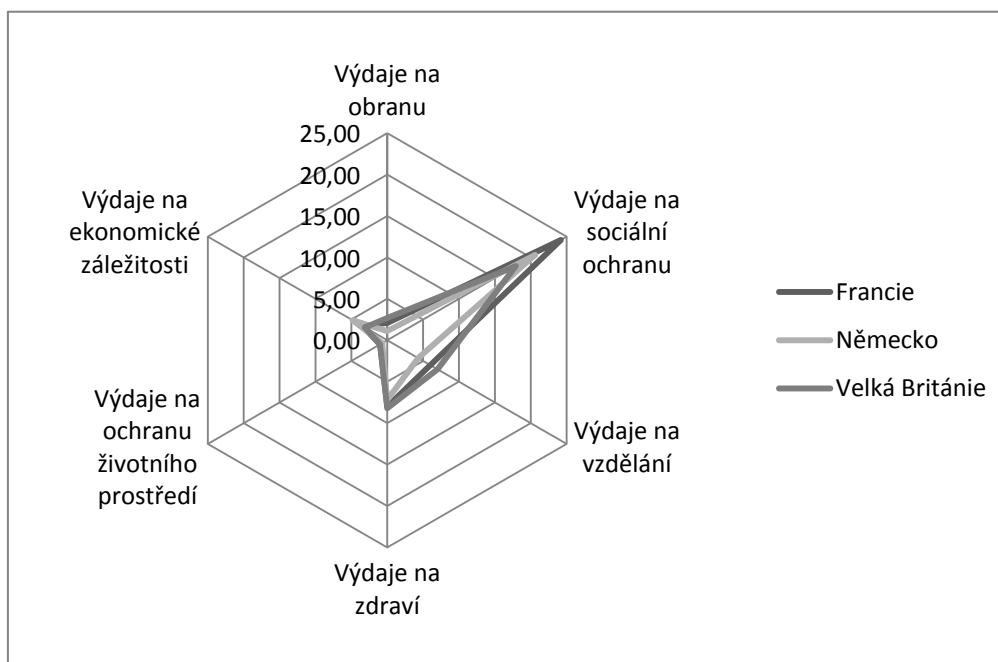
Ukazatele	Francie	Německo	Velká Británie	Bulharsko	Česká republika	Rumunsko
Celkové příjmy	49,50	43,60	40,20	37,40	44,10	40,20
Celkové výdaje	56,60	47,90	50,40	37,40	44,10	40,20
<i>Výdaje na sociální ochranu</i>	24,20	20,60	17,90	13,50	13,70	14,90
<i>Výdaje na vzdělání</i>	6,00	4,30	7,00	3,80	4,80	3,40
<i>Výdaje na zdraví</i>	8,00	7,20	8,20	4,80	7,80	3,60
<i>Výdaje na ochranu životního prostředí</i>	1,00	0,70	1,00	0,70	1,00	0,70
<i>Výdaje na obranu</i>	2,10	1,10	2,70	1,80	1,00	1,50
<i>Výdaje na ekonomické záležitosti</i>	3,40	4,80	3,10	5,10	6,60	6,80
Vládní dluh	82,30	83,20	79,90	16,30	37,60	31,00

Source: vlastní zpracování dat [1]

Přehledné grafické znázornění veřejných výdajů připadajících v roce 2010 ve zvolených zemích na jednotlivé hlavní komponenty je obsahem následujících Obr. 2 a 3. Hodnoty jednotlivých výdajů jsou vyjádřeny v procentech HDP.

Obr. 2 znázorňuje podíl vládních výdajů na jednotlivé oblasti ve zvolených nejstarších členech EU. Rozložení vládních výdajů mezi jednotlivé komponenty je ve všech zvolených zemích velmi podobné. Z grafu je zřejmé, že jednoznačně největší podíl výdajů byl ve všech třech zemích věnován na oblasti sociální ochrany, která ve Francii činila téměř 25 % hrubého domácího produktu země za rok 2010.

Obr. 2: Rozložení veřejných výdajů v roce 2010 – Francie, Německo, Velká Británie

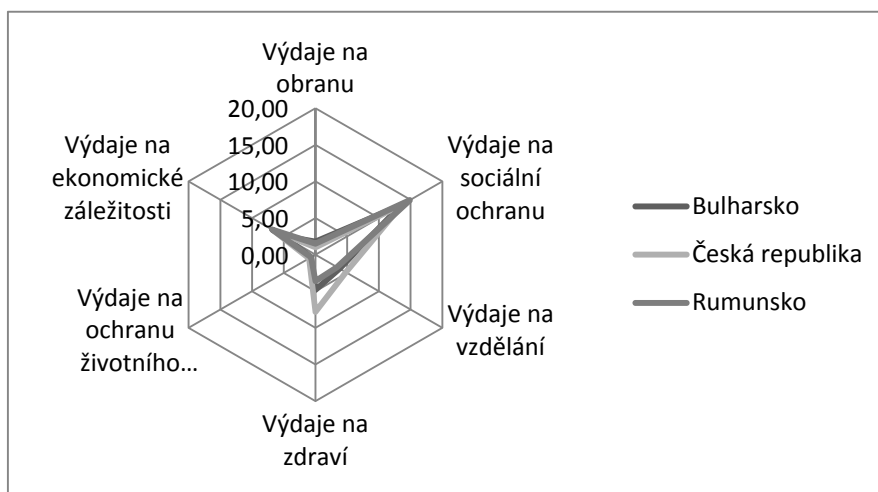


Source: vlastní zpracování dat [1]

Rozložení vládních výdajů mezi jednotlivé oblasti v České republice, Bulharsku a Rumunsku znázorňuje Obr. 3. Jednoznačně největší podíl výdajů připadl v těchto zemích

v roce 2010, stejně jako u starších členů Unie, na oblast sociální ochrany. Rozložení veřejných výdajů je u všech třech zmíněných států velmi podobné. Výraznější odchylku lze zaznamenat pouze u výdajů na oblast zdraví, na niž připadlo v roce 2010 v České republice výrazně více veřejných prostředků než ve zbylých dvou zemích.

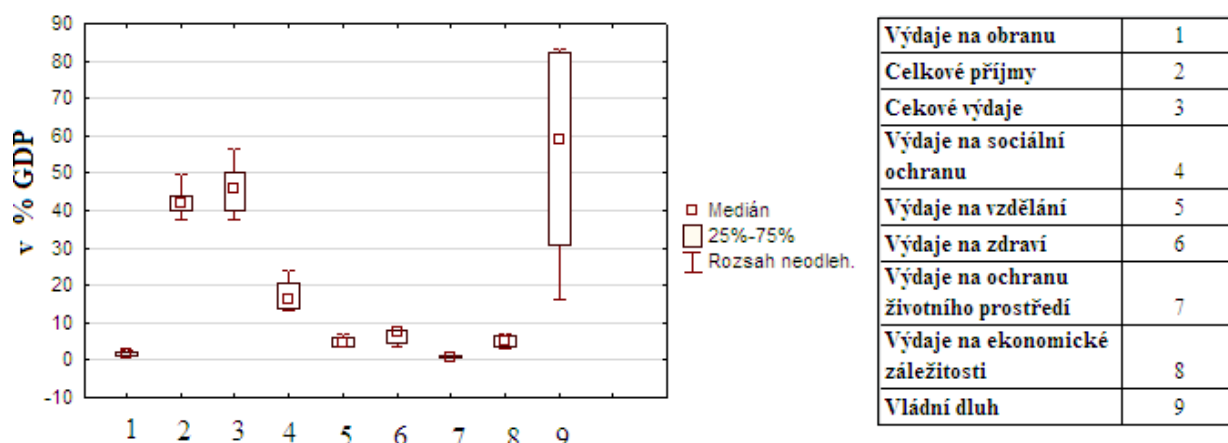
Obr. 3: Rozložení veřejných výdajů v roce 2010 – Bulharsko, ČR, Rumunsko



Source: vlastní zpracování dat [1]

Následující Obr. 4 znázorňuje rozpylovost dosažovaných hodnot zvolených proměnných pro jednotlivé vybrané státy Evropské unie. Z grafu je patrný rozsah souboru pro jednotlivé ukazatele i hodnota mediánu pro daný ukazatel. Největší rozptyl byl zjištěn v rámci ukazatele vládní dluh, poté následují celkové výdaje a výdaje na sociální politiku. Vládní dluh tedy v rámci vybraných států představuje položku, jež se v rámci hodnocených států nejvíce liší. Naopak nejmenší rozptyl byl zjištěn u výdajů na ochranu životního prostředí a výdejů na obranu, které mají hodnocené státy velmi podobné.

Obr. 4 : Rozptyl zvolených proměnných ve vybraných státech v roce 2010



Source: vlastní zpracování dat [1]

2.1 Analýza vzájemného vlivu indexu CPI a vybraných ukazatelů ekonomické zdraví

Za účelem určení vzájemného vlivu mezi korupcí a dalšími zvolenými veličinami byla analyzována časová řada dat v období let 2003 - 2010. Byla definována nulová hypotéza, že mezi veličinami není korelační vztah, resp. nejsou ve statisticky významném vzájemném korelačním vztahu. K verifikaci stanovené hypotézy bylo využito hodnoty koeficientu

korelace a prvořadné porovnání hladiny významnosti a *p*-hodnoty. Výsledné hodnoty koeficientu korelace jsou uvedeny v následující Tab. 2, která představuje korelační matici. Hodnoty, které byly v rámci analýzy označeny za statisticky významné na hladině významnosti 0,05, jsou zvýrazněny tučnou kurzívou.

Tab. 2: Hodnoty koeficientu korelace pro CPI a zvolené proměnné

Proměnné	Index CPI					
	Francie	Německo	Velká Británie	Bulharsko	Česká republika	Rumunsko
Celkové příjmy	0,7901	-0,5215	-0,3560	0,0727	-0,6827	0,9334
Celkové výdaje	-0,4909	-0,0364	-0,8347	0,0727	-0,6827	0,8485
Výdaje na sociální ochranu	-0,4636	0,2195	-0,6669	-0,6062	-0,1367	0,6159
Výdaje na vzdělání	-0,5409	0,8640	-0,9381	-0,1420	-0,5854	0,5212
Výdaje na zdraví	-0,1258	-0,8590	-0,9139	-0,0854	-0,3700	0,8546
Výdaje na ochranu životního prostředí	-0,0282	0,2361	-0,7563	0,5342	-0,7516	0,8314
Výdaje na ekonomické záležitosti	-0,3000	-0,1220	-0,7170	-0,2988	-0,3554	0,8314
Výdaje na armádu	x	0,3889	-0,6387	0,2988	-0,6910	0,9334
Výdaje na obranu	-0,5570	-0,4016	-0,6782	0,2270	-0,6546	-0,8396
Vládní dluh	-0,4148	0,4000	-0,9698	0,5122	-0,3713	-0,0364

Source: vlastní zpracování [1]

Potvrzení vztahu mezi korupcí a téměř všemi zkoumanými proměnnými bylo zjištěno u Velké Británie a Rumunska. V případě Rumunska se ve většině případů jedná o silný pozitivní korelační vztah indexu CPI a zvolených indikátorů. Nejsilnější negativní korelační vztah byl pro korupci zjištěn u vládního dluhu ve Velké Británii. Hodnota korelačního koeficientu - 0,9698 se výrazně přibližuje - 1, jedná se tedy o negativní korelační vztah a lze vyvodit závěr, že se zlepšujícím hodnocením míry korupce v zemi dochází ke zmenšování vládního dluhu v zemi. Tento efekt je v rámci porovnání s ostatními zvolenými státy nejsilnější a reakce na zlepšující se korupční prostředí v zemi je ze strany vládního dluhu značná. Překvapivý závěr byl zjištěn u Německa a Bulharska, v nichž existuje pozitivní korelační, avšak ne statisticky významný, vztah mezi indexem CPI a hodnotou vládního dluhu. Zhoršující se stav korupce v zemi vyvolává překvapivě pokles dluhu. V České republice byla zjištěna významnější závislost pouze mezi korupcí a výdaji na ochranu životního prostředí. Jedná se opět o závislost nepřímou, s růstem jedné veličiny tedy dochází k poklesu druhé a naopak.

Výsledky analýzy u Bulharska neprokázaly statisticky významnou závislost mezi indexem CPI a vybranými indikátory. Jen v případě výdajů na sociální ochranu je prokázána střední negativní korelační vztah. Česká republika obdobně jako Velká Británie zaznamenává negativní korelační vztahy s různým stupně závislosti mezi indexem CPI a všemi zvolenými indikátory.

Souhrnným porovnáním hodnot korelačních koeficientů všech zemí pro jednotlivé indikátory bylo zjištěno, že míra korupce nejvíce negativně ovlivňuje výši veřejných výdajů

na obranu. Naopak pozitivní vliv je prokázán v oblasti veřejných výdajů na ochranu životního prostředí.

Závěr

Problematika korupce je v současné době ožehavým tématem nejen v zemích Evropské unie, ale jedná se o problém celosvětový. Zárodky korupce, resp. živná půda pro vznik korupce, je možné spatřovat ve všech ekonomických systémech. V současné době se s problémem korupce potýkají více smíšené ekonomiky a ekonomiky s uplatněním absolutní moci státu. V zemích Evropské unie se setkáváme jen s ekonomikami smíšenými, které jsou kombinací extrémních ekonomických systémů, a to příkazovou a čistě tržní. Postavení státu ve smíšených ekonomikách je značně různorodý, zejména v rozsahu svých kompetencí či druhu uplatněné moci. Různorodost též vyplývá z historického vývoje jednotlivých států.

Cílem příspěvku bylo kvantifikovat vzájemnou závislost mezi Indexem vnímání korupce a zvolenými indikátory vyjádřených v procentech GDP: celkové veřejné výdaje státu, výdaje státu na obranu, na sociální ochranu, na vzdělání, na armádu, na zdraví, na ochranu životního prostředí, výdaje na ekonomické záležitosti, vládní dluh a celkové příjmy. Analýza vzájemného vlivu indexu vnímání korupce a těchto indikátorů odhalila negativní vliv korupce na objem veřejných výdajů na oblast obrany. To znamená, že v případě zlepšujícího se korupčního prostředí v zemi dochází ke snižování objemu těch veřejných výdajů.

Ze zvolených šesti států byl potvrzen korelační vztah téměř ve všech zvolených indikátorech v případě Velké Británie a Rumunska. Veřejné výdaje těchto států jsou významně ovlivňovány stavem korupce v zemi. V případě Rumunska se ve většině případů jednalo o pozitivní vztah, resp. se zhoršujícím se hodnocením indexu CPI tedy dochází k poklesu objemu jednotlivých složek veřejných výdajů. V případě Velké Británie, stejně tak České republiky, existuje negativní vztah Indexu a zvolených indikátorů. Tento efekt má kladný vliv na vládní dluh v případě pozitivního hodnocení (resp. vysokých hodnot) indexu CPI. Nedochozí tak k navyšování objemu veřejných výdajů. Nejsilnější a statisticky nejvýznamnější vztah byl zjištěn mezi mírou korupce v zemi a vládním dluhem v případě Velké Británie.

Výsledek analýzy a přínos příspěvku je vhodné pro další zkoumání v oblasti kvantifikace korupce a uplatňování nástrojů fiskální politiky ve všech státech Evropské unie. Z výsledků analýzy lze dále usuzovat o vnitřní diferenciaci jednotlivých států a jejich ohroženost či potenciální oblast vzniku korupčního prostředí, které může do budoucna ohrozit ekonomickou stabilitu státu spojené s poklesem blahobytu obyvatel daného státu.

Reference

- [1] EUROSTAT database. [online]. [cit. 2011 -11-01]. Dostupné na WWW: <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes>>.
- [2] HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J., FISCHER, J. Statistika pro ekonomy. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007, s. 420. ISBN 978-80-86946-43-6
- [3] KOŤÁTKOVÁ STRÁNSKÁ, P., LELEK, T., LINHARTOVÁ, V. Analysis of the EU Cohesion in terms of selected macroeconomic indicators. In WSEAS, Zlín, 2012, pp. 24-29. ISBN 978-1-61804-123-4

- [4] NYE, J. S.: Corruption and Political Development: A Cost-Benefit Analysis. American Political Science Review 67:2, 1967, s. 963. ISSN 0003-0554.
- [5] OECD. [online]. [cit. 2011 -11-01]. Dostupné na WWW: <<http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=354>>
- [6] SAMUELSON, P. A. The Pure Theory of Public Expenditure. In Review of Economics and Statistics, roč. 36, č. 4 (Nov., 1954), s. 387-389. ISSN 00346535.
- [7] SAMUELSON, P. A., NORDHAUS, W. D. Economic. 13th ed. NY: McGraw-Hill Book Company, 1989.
- [8] TRANSPARENCY INTERNATIONAL. Corruption Perceptions Index, [online]. 2012 [cit. 2012-08-07]. Dostupné na WWW: <<http://www.transparency.org/research/cpi/overview>>.
- [9] VOLEJNÍKOVÁ, J. Korupce v ekonomické teorii a praxi. 1. vyd. Praha: Profess Consulting, 2007. 390 s. ISBN 978 80-7259-055-1.
- [10] VOLEJNÍKOVÁ, J. Ekonomické a etické aspekty korupce. Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D, Faculty of Economics and Administration, 1999, vol. 4, no. D, ISSN: 1211-555X.
- [11] Zákon č. 40/2009 Sb., Trestní zákoník, ve znění pozdějších předpisů (Sbírka zákonů České republiky, ročník 2012, částka 144)

Kontaktní adresa

Ing. Pavla Kotátková-Stránská, Ph.D.

Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, Ústav ekonomických věd
Studentská 95, 532 10 Pardubice
E-mail: pavla.kotatkovastranska@upce.cz
Tel. číslo: +420 466 036 161

Ing. et Ing. Veronika Linhartová

Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, Ústav ekonomických věd
Studentská 95, 532 10 Pardubice
E-mail: veronika.linhartova@upce.cz
Tel. číslo: +420 466 036 668

Ing. Zdeněk Řízek

Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, Ústav ekonomických věd
Studentská 95, 532 10 Pardubice
E-mail: zdenek.rizek@upce.cz
Tel. číslo: +420 466 036 477

Received: 30. 10. 2012

Reviewed: 20. 01. 2013

Approved for publication: 14. 03. 2013

SLUŽBY SOCIÁLNÍ PÉČE JAKO QUASI SÍŤOVÉ ODVĚTVÍ

SOCIAL CARE SERVICES AS QUASI NETWORK INDUSTRY

Ivana Kraftová

Abstract: *The extent of social services industry increases both in the Czech Republic and worldwide; its importance in national economy and society rises, especially in the connection with demographic development in the last period.*

The industry appears as a quasi-network with specific product standing between pure private and pure public product; this corresponds its financing and providing.

Its aims is to record position of social care services as sub-industry of the Czech national economy, to take a think on the kind of product carried out by them, as well as on the financing ways of these services, to judge regional distribution of these capabilities and financial resources in the Czech Republic, and to verify an adequacy of distribution of these services in particular regions, incl. sources utilization of their financing.

Keywords: *Social services industry, Quasi networking, Quarternary sector, Providers, Public financing, Regional distribution.*

JEL Classification: *H42, L89, R12.*

Úvod

Společensko-ekonomická problematika sociální péče se dostává do popředí pozornosti stále častěji, a to jak v souvislosti s objektivními trendy stárnutí české populace, tak s koncepčními otázkami veřejných rozpočtů i státní politiky – hospodářské, sociální i regionální.

Otázku inovativního rozvoje služeb nastoluje Evropská komise již Lisabonskou strategií v roce 2000 a vytyčuje evropskou politiku „Open Service Innovation“. Přiznává sice, že v členských zemích stále převládá „národní“ smýšlení nad prosazováním společné evropské mentality, nicméně proinovační politika by měla být naplňována i přenosem „best solutions“, a to přes hranice států [10]. Zvláštní pozornost je přitom věnována podpoře inovací ve veřejném sektoru, jenž se implicitně vyznačuje pro inovace „nehostinným“ (inhospitable) prostředím [1].

Pro výběr strategie produkce služeb sociální péče je nutné nejen vymezit samotný segment, určit míru participace jednotlivých producentů – poskytovatelů, ale rovněž zvážit jejich regionální rozmístění, aby tak byly saturovány potřeby členů společnosti co možná nejefektivněji, tj. hospodárně, účelně a účinně.

Služby sociální péče¹⁸ nejsou sice svou podstatou klasickým síťovým odvětvím, protože mohou být poskytovány – technicky vzato - bez napojení na síť, avšak s ohledem

¹⁸ V tomto příspěvku je záměrně užíván pojem „služby sociální péče“ nikoli „sociální služby“, které jsou definovány v § 3 písm. a) zákona 108/2006 Sb., o sociálních službách v platném znění [13] jako „činnost nebo soubor činností podle tohoto zákona zajišťujících pomoc a podporu osobám za účelem sociálního začlenění nebo prevence sociálního vyloučení“, neboť jde o obecnější pohled. V tomto ohledu pojem „služby sociální péče“ lépe vystihuje podstatu.

na paternalistické závazky vlády (státní či regionální), které spočívají v povinnosti zajistit přístup k těmto službám spravedlivě a adekvátně všem „potřebným“ občanům, stává se jejich fungování v síti sociálně ekonomickou výhodou, lze tedy hovořit o quasi síťovém odvětví. Zatímco klasická síťová odvětví operují v prostoru, vytvářejí infrastrukturu, jejíž prostorová celistvost umožňuje produkci realizovat (dopravní, energetické, informačně komunikační sítě), quasi síťová odvětví (služby sociální péče, finanční služby, obchodní služby) by sice mohly realizovat produkci bez zapojení do sítě, avšak síťový charakter jim přináší ekonomické výhody.

Cílem tohoto příspěvku je i) zachytit postavení služeb sociální péče jako subodvětví národního hospodářství v České republice, ii) zamyslet se nad charakterem jimi realizovaného produktu a s tím spojeného způsobu financování, iii) posoudit regionální rozložení kapacit a finančních zdrojů v rámci ČR a ověřit adekvátnost (rovnoměrnost) rozložení těchto služeb i využívání zdrojů jejich financování.

K naplnění tohoto cíle jsou využita zejména aktuální statistická data, jejichž zpracování je východiskem analýzy, komparace zjištění a následné syntézy poznatků. Pro hodnocení míry rovnoměrnosti/nerovnoměrnosti je stanoveno testovací kritérium a hodnotící škála.

1 Služby sociální péče jako součást CZ-NACE sekce Q

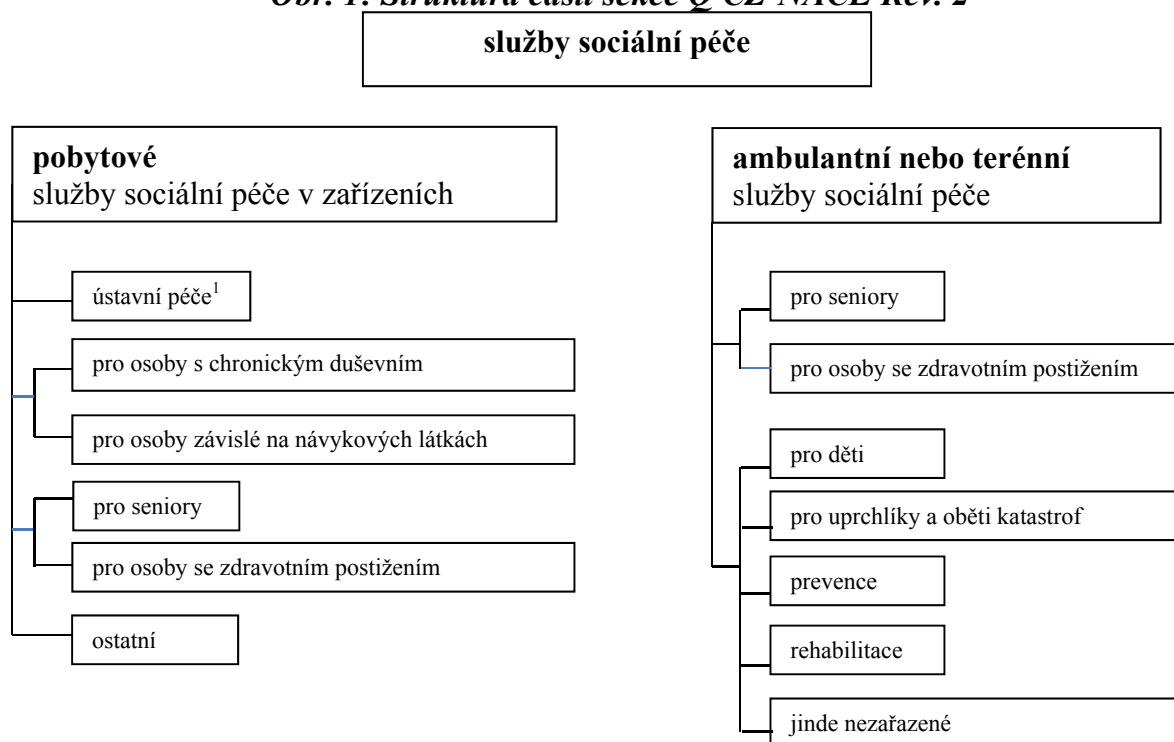
Služby sociální péče jsou součástí národního hospodářství, standardně jeho terciárního sektoru. Představují jedno z odvětví „péče o člověka“, v tomto smyslu by jej bylo možné řadit do tzv. kvartárního sektoru definovaného jako souhrn odvětví péče a rozvoje člověka, kam patří – bráno podle statistických klasifikací – zejména odvětví vzdělávání, zdravotnictví, sociální péče, kulturní, zábavní a rekreační činnosti. Ve srovnání s odvětvími zpracovatelského průmyslu se podíl kvartárního sektoru na tvorbě hrubé přidané hodnoty celosvětově zvyšuje, (spojnice trendu tohoto ukazatele v období 1970-2006 má rovnici $y = 0,0008x + 0,378$), zatímco zpracovatelský průmysl mírně klesá (analogická rovnice má tvar $y = - 0,003x + 0,2278$)¹⁹.

Poslední významná úprava statistické klasifikace CZ-NACE Rev. 2 se dotkla právě i tohoto odvětví. Sekce Q obsahuje zdravotní a sociální péči. Protože je kladen důraz na poskytování péče osobám, které jsou důležitým předmětem zájmu při sledování celkové ekonomiky, byly odsud vyňaty veterinární činnosti [2]. Strukturu služeb sociální péče podle CZ-NACE Rev. 2 naznačuje obr. 1. (Není zde zachycen možný doplněk ze sekce T v rámci činností domácností poskytujících blíže neurčené služby pro vlastní potřebu.)

Pojem „sociální (tj. společenské) služby“ by mohly - bez přímé vazby na výše uvedenou českou právní úpravu - navozovat nechtěně velmi široký záběr. Navíc je zohledněno pojmové označení platných statistických klasifikací, zejména využití CZ-NACE.

¹⁹ Pozn.: Vlastní výpočet na základě dat UNSTAT [12].

Obr. 1: Struktura části sekce Q CZ-NACE Rev. 2



Pozn. 1: Jde o zdravotnická zařízení.

Zdroj: vlastní zpracování podle CZ NACE Rev. 2

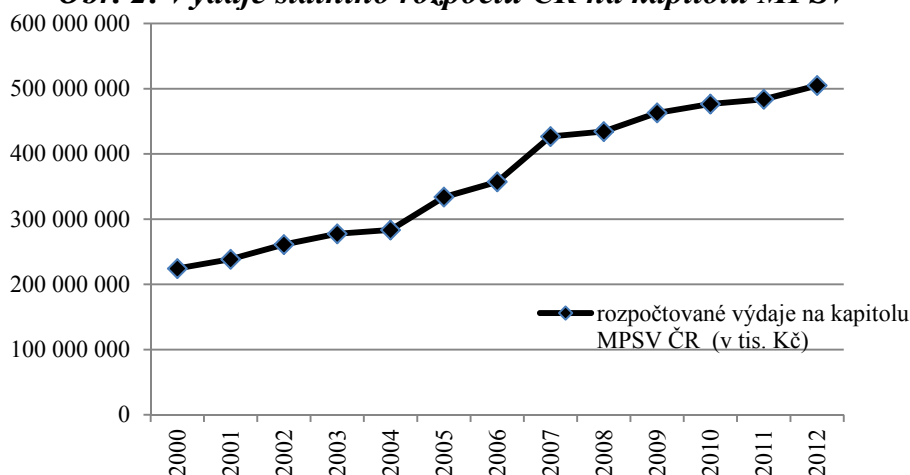
Podle údajů OECD²⁰ sociální výdaje v zemích této skupiny v průměru rostou, a to mezi roky 1990 a 2007 o více než 9,3 %. Ne u všech zemí však k růstu dochází; výjimku tvoří Švédsko, které vykazovalo v roce 1990 nejvyšší sociální výdaje, Nizozemí (to bylo v roce 1990 srovnatelné co do výše sociálních výdajů s Dánskem, jehož výdaje ale až do roku 2007 rostly) a Rakousko, které nyní představuje zemi s nejvyššími sociálními výdaji. Překvapivě k zemím vykazujícím pokles sociálních výdajů patří i Slovensko²¹, které při srovnatelné úrovni sociálních výdajů v roce 1995 s Českou republikou vykazuje pokles o více než 16,3 %, zatímco v ČR sledované výdaje mírně vzrostly – o cca 3,4 % mezi roky 1995 a 2007; oproti roku 1990 je to pak více než 17,1 %.

Růst sociálních výdajů v ČR dokládá i vývoj kapitoly MPSV, která se mezi roky 2000 a 2012 více než zdvojnásobila (index růstu 2,25) s průměrným ročním nárůstem 17,3 % (mezi roky 2000 a 2007 činil tento průměrný nárůst dokonce téměř 24 %). Situaci dokresluje obr. 2.

²⁰ Pozn.: Vlastní výpočet na základě dat OECD [11].

²¹ V případě Slovenska jde o index let 2007/1995, nikoli 2007/1990.

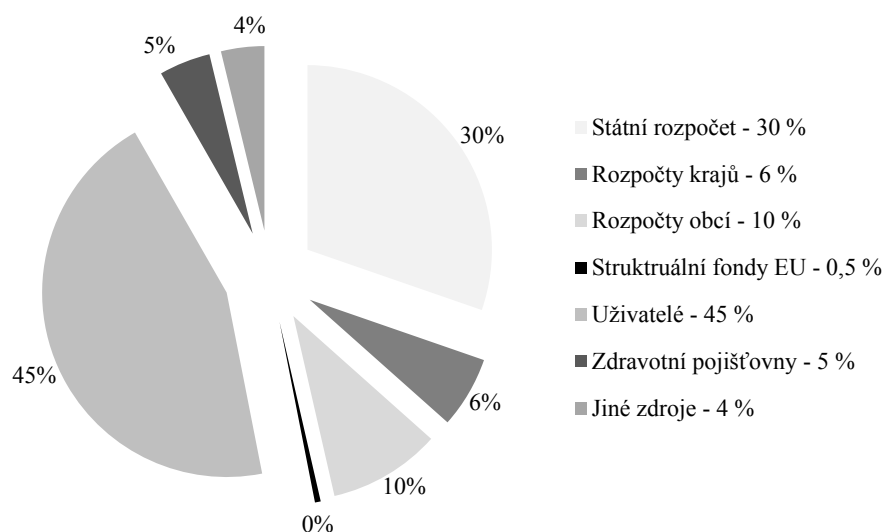
Obr. 2: Výdaje státního rozpočtu ČR na kapitolu MPSV



Zdroj: vlastní zpracování na základě [7]

Pochopitelně ale státní rozpočet není v ČR jediným zdrojem financování služeb sociální péče. Podílí se na něm i územně samosprávné celky – kraje a obce, ale také v nemalé míře uživatelé, zdravotní pojišťovny a v posledních letech sem plynuly i prostředky ze Strukturálních fondů EU. Strukturu zdrojů financování služeb sociální péče v ČR v roce 2010 zachycuje obr. 3.

Obr. 3: Struktura zdrojů financování služeb sociální péče v ČR v roce 2010



Pramen: vlastní zpracování na základě [9]

Obr. 3 ukazuje, že podstatnou část (45 %) výdajů na sociální péči kryli samotní uživatelé, nicméně podíl státního rozpočtu tvoří téměř 1/3 zdrojů. Pokud by se uvažovaly zdroje veřejných rozpočtů celkem, představovaly by právě ony rozhodující část financování služeb sociální péče. (Přitom je ale třeba zmínit, že v rámci samotné kapitoly MPSV představují tyto výdaje pouze marginální část – např. v posuzovaném roce 2010 to bylo 1,4 %.)

2 Quasi zasítení poskytovatelů služeb sociální péče

Nezanedbatelným rysem služeb sociální péče je jejich quasi síťový charakter. Prostorové rozložení producentů služeb sociální péče - vytvářející de facto síť - vyvolává kombinace ekonomických a sociálních důvodů. V této souvislosti je třeba připomenout vlastnosti služeb sociální péče jako ekonomického produktu. Z vyhodnocení principů dělitelnosti, rivality a vylučitelnosti (podle P. A. Samuelsona či R. A. a P. B. Musgraveových); existence tržní negociace, tržní ceny a diskriminační intervence státu (podle J. Bénárda) a specifického vztahu strany poptávky a strany nabídky, kdy strana poptávky je ochotna produkt spotřebovat, ale nikoli za něj platit, zatímco strana nabídky není zainteresována na produkci nepřinášející zisk [5, s. 6], vyplývá závěr, že služby sociální péče patří na pomezí čistých tržních a netržních, tj. čistých veřejných produktů. Míra privatizace užitku těchto produktů je vysoká, na druhou stranu vyspělá společnost si klade za cíl eliminaci exkluze osob znevýhodněných zejména absencí plné fyzické či duševní síly.

Proto mezi poskytovateli služeb sociální péče sice v České republice v současnosti převažují subjekty veřejného sektoru, ale jejich převaha není výrazná, jak dokládá tab. 1 zpracovaná podle registru poskytovatelů sociálních služeb.

Tab. 1: Poskytovatelé služeb sociální péče v ČR v roce 2012

typ	počet subjektů		%
Nevládní neziskové organizace	1 183	1 374	45,20
Občanská sdružení	135		
Fyzické osoby	56		
Obce	337	1 645	54,11
Příspěvkové organizace	1 308		
Ostatní	21	21	0,69
Celkem	3 040	3 040	100

Zdroj: vlastní zpracování na základě [8]

Englišova vize státní politiky jako soustavy smíšené, v níž působnost právotvorná znamená, že „...Právní řád obsahuje: právo soukromé a doplněk v právu veřejném (ochrana slabých, ochrana zdraví a kultury, povinnost k příspěvkům státnímu hospodářství...“ a působnost hospodářská je naplňována tím, že „...Státní hospodářství solidaristické opatřuje jen část péče o život národa, doplněk; jinak se stará každý sám o sebe v hospodářstvích soukromých...“ [4, s. 62] je tak odkloněna více k soustavě založené na solidarismu než individualismu. Tomu odpovídá jak složení poskytovatelů služeb sociální péče, tak způsob jejich financování.

Otázkou zůstává, jak je regionálně utvořena ona quasi síť zařízení poskytujících tyto služby; zda je o rovnoměrné či nerovnoměrné rozložení kapacit, přičemž tento rys by měl být vztažen spíše k hustotě obyvatel, jejich počtu v jednotlivých krajích než k prostorové dimenzi.

3 Regionální rozložení kapacit a finančních zdrojů služeb sociální péče v rámci ČR – metodika, analýza a diskuze problému

Otázka rovnoměrnosti rozložení je hodnocena jednak kapacitně, jednak z hlediska zdrojů alokovaných z rozpočtů krajů na služby sociální péče. Variační rozpětí zvoleného ukazatele

do 25 % průměrné hodnoty necht' je vyhodnoceno jako rovnoměrné rozložení, nad 25 % do 50 % jako mírně nerovnoměrné, nad 50 % jako nerovnoměrné rozložení.

3.1 Regionální rozložení kapacit služeb sociální péče

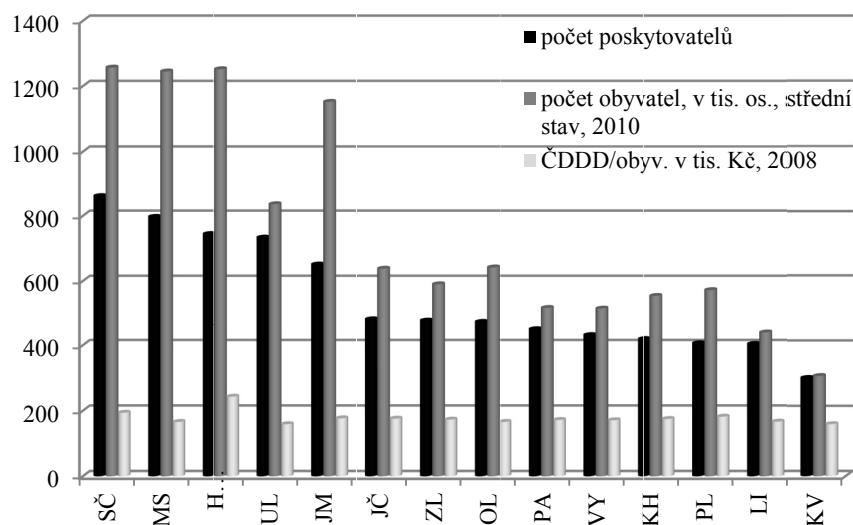
V registru poskytovatelů sociálních služeb MPSV ČR bylo v září 2011 vedeno přes 7,5 tisíce subjektů (7631). Z hlediska absolutního počtu nejsou rozloženy regionálně rovnoměrně. Přes 10 % jich působí ve Středočeském a Moravskoslezském kraji, těsně pod touto hranicí se ocitá počet poskytovatelů v Praze a Ústeckém kraji. Do pětice krajů s vyšším počtem poskytovatelů se řadí ještě Jihomoravský kraj (8,5 %). Nejnižší podíl vykazuje Karlovarský kraj (4 %). Ostatní nejmenované kraje se podílejí na celkovém počtu poskytovatelů sociálních služeb mezi 5,3 a 6,3 % [8].

Porovnání absolutních počtů však nedostatečně ilustruje situaci ve vztahu k saturaci potřeb. Proto jsou počty poskytovatelů komparovány jednak s počtem obyvatel krajů (za předpokladu analogické struktury obyvatel z hlediska potřebnosti sociální péče jde o zjištění relace mezi oběma ukazateli), jednak s úrovní čistého disponibilního důchodu domácností na obyvatele (dále jen „ČDDD/obyv.“). Diference z tohoto hlediska by mohly zapříčiňovat různou míru potřebnosti služeb sociální péče mimo vlastní domácnost (sekce CZ NACE T), současně by mohly mít vliv na míru alokace veřejných finančních zdrojů; tj. kraje s vyšší úrovní ČDDD/obyv. by mohly mít nižší potřebu externích dodávek služeb sociální péče, resp. by mohly ve větší míře hradit tyto služby a čerpat tedy méně z veřejných zdrojů. Grafické porovnání uvedených ukazatelů podává obr. 4²².

²² V grafech, resp. v textu jsou označovány kraje následujícími zkratkami:

HMP	Hlavní město Praha	KH	Královéhradecký kraj
SČ	Středočeský kraj	PA	Pardubický kraj
JČ	Jihočeský kraj	VY	Kraj Vysočina
PL	Plzeňský kraj	JM	Jihomoravský kraj
KV	Karlovarský kraj	OL	Olomoucký kraj
UL	Ústecký kraj	ZL	Zlínský kraj
LI	Liberecký kraj	MS	Moravskoslezský kraj

Obr. 4: Počet poskytovatelů služeb sociální péče v jednotlivých krajích ČR ve srovnání s počtem obyvatel a čistým disponibilním důchodem domácností na obyvatele



Zdroj: vlastní zpracování na základě [MPSV ČR 2011], [ČSÚ 2012]

Vypočtené míry korelace mezi regionálním rozložením poskytovatelů služeb sociální péče s počtem obyvatel jednotlivých krajů a na druhé straně s úrovní ČDDD/obyv. ukazují, že vysoká korelace existuje v prvním případě (korelační koeficient 0,95), zatímco pouze slabá v případě druhém (korelační koeficient 0,41). Proto bude dále zaměřena pozornost na relaci počtu poskytovatelů k počtu obyvatel kraje. Ta ukazuje na diametrálně odlišný ranking krajů podle počtu poskytovatelů služeb sociální péče na 100 tis. obyvatel (viz obr. 4), jak ukazuje tab. 2.

Tab. 2: Počet poskytovatelů služeb sociální péče na 100 tis. obyv. v krajích ČR

kraj	subjektů	kraj	subjektů	kraj	subjektů
KV	98,05	ZL	81,02	SČ	68,50
LI	92,03	KH	75,63	MS	64,02
UL	87,68	JČ	75,55	HMP	59,42
PA	86,85	OL	73,83	JM	56,46
VY	83,69	PL	70,98		

Zdroj: vlastní zpracování na základě [3], [8]

Jasnou jedničkou je Karlovarský kraj, následován krajem Libereckým. Jediný kraj, který si zachovává vysokou pozici i v relativním ukazateli je Ústecký kraj. Lídři v absolutních hodnotách počtu poskytovatelů (Středočeský, Moravskoslezský, Praha a Jihomoravský kraj) jsou na samém konci rankingu. Zvláště situace Jihomoravského kraje vyvolává otázku, čím je způsobena. Odpověď na ni by ale vyžadovala hlubší analýzu, přesahující rámec tohoto příspěvku, která by hodnotila i životní styl a neformální tradiční instituce daného regionu.

Pokud se pozornost soustředí na lůžkovou kapacitu poskytovatelů pobytových služeb sociální péče, situace se změní. Do trojice krajů s nejvyšším počtem lůžek na 10 tis. obyvatel se řadí Zlínský kraj (88 lůžek), Ústecký kraj (85 lůžek) a Olomoucký kraj (79 lůžek). Karlovarský kraj je s 56 lůžky na 11. místě ze 14 krajů. Z toho lze dedukovat, že

v kraji převažují poskytovatelé s malou kapacitou nebo se soustřeďují na služby terénní a ambulantní. Na posledních příčkách se ocitá Jihomoravský kraj (55 lůžek), Praha (50 lůžek) a překvapivě Liberecký kraj (43 lůžek), který z hlediska relativního počtu poskytovatelů zaujímá významnou druhou pozici.²³

3.2 Regionální rozložení finančních zdrojů alokovaných na služby sociální péče

Pro posouzení regionálního rozložení finančních zdrojů alokovaných v jednotlivých krajích na služby sociální péče byla využita data z krajských rozpočtů, a to za rok 2010 a 2012, která byla vztažena k počtu obyvatel příslušného kraje. Přehled za oba roky prezentuje tab. 3, kde jsou údaje řazeny vzestupně podle indexu růstu.

Tab. 3: Přehled rozpočtovaných výdajů krajů ČR na sociální oblast na 1 obyvatele v letech 2010 a 2012

kraj	rozpočtované výdaje kraje na sociální oblast na 1 obyvatele v Kč		Index 2012/2010	kraj	rozpočtované výdaje kraje na sociální oblast na 1 obyvatele v Kč		Index 2012/2010
	2010	2012			2010	2012	
HMP	5 609	2 455	0,44	UL	1 058	1 134	1,07
JČ	227	143	0,63	VY	160	173	1,08
OL	196	136	0,69	PA	153	169	1,10
JM	424	307	0,72	SČ	202	223	1,10
KH	302	250	0,83	MS	193	257	1,33
PL	90	76	0,84	ZL	111	199	1,79
KV	76	71	0,93	LI	39	77	2,01

Pozn.: Počítáno ze středního stavu počtu obyvatel v roce 2010.

Zdroj: vlastní zpracování z přílohových materiálů [6]

Rozhodování o alokaci zdrojů krajských rozpočtů má velmi odlišné výsledky. Přesně u poloviny krajů došlo v roce 2012 ve srovnání s rokem 2010 ke snížení rozpočtovaných výdajů na sociální oblast; druhá polovina krajů své rozpočty na danou oblast zvýšila. Liberecký kraj dokonce tuto částku více než zdvojnásobil, stále však zůstává v nejnižším stupni škály, jak ukazuje tab. 4.

Pro ilustraci diferencí mezi kraji v hodnoceném ukazateli, tj. velikosti rozpočtovaných výdajů na sociální oblast, byla zvolena škála – viz tab. 4 – a podle ní kraje zařazeny do skupin. Stupnice škály není volena rovnoměrně, snahou bylo pomocí ní postihnout významné rozdíly mezi jednotlivými kraji. Bez zajímavosti ale není ani fakt, že ve srovnání dvou sledovaných let dochází k přesunům na škále, a to jak směrem k nižšímu stupni (JČ, OL, JM), tak směrem k vyššímu stupni škály (ZL, MS). Ostatní změny sledovaného ukazatele rozpočtovaných výdajů zůstávají - a to i při relativně velkých pohybech – v rámci vymezených škálových stupňů.

²³ Využita data z [6].

Tab. 4: Škálování krajů podle sociálních výdajů v letech 2010 a 2012

hranice Kč	2010	2012
pod 100	PL, KV, LI	PL, KV, LI
nad 100 do 150	ZL	JČ, OL
nad 150 do 200	OL, VY, PA, MS	VY, PA, ZL
nad 200 do 350	JČ, KH, SČ	JM, KH, SČ, MS
nad 350 do 500	JM	
nad 1000	HMP, UL	HMP, UL

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z přílohových materiálů [6].

Údaje zachycené v tab. 3 a 4 slouží k hodnocení míry rovnoměrnosti alokace finančních zdrojů z krajských rozpočtů na služby sociální péče. Z analyzovaných dat vyplývá, že existuje poměrně značná nerovnoměrnost sledovaných rozpočtovaných výdajů na 1 obyvatele. Pomine-li se v hodnocení Praha s charakteristikou metropolitního regionu a Ústecký kraj s jeho sociálními problémy jako odlehlé hodnoty, zůstává i tak nerovnoměrnost značná – vyjádřeno v korunách - sledovaný ukazatel se pohybuje od 39 Kč (LI, 2010) až po 424 Kč (JM, 2010).

Závěr

Na základě vymezení odvětví služeb sociální péče jako součásti národního hospodářství je připomenut quasi síťový charakter tohoto odvětví a specifika jeho produktu. Současná realita ČR vztažena k Englišovu pojetí státní politiky dokládá její inklinaci od smíšené k solidaristické soustavě.

Hlavní pozornost je v článku soustředěna na posouzení míry rovnoměrnosti regionálního rozložení služeb sociální péče, a to z hlediska kapacitního a z hlediska alokace finančních prostředků z veřejných zdrojů na úrovni krajů. Je vytvořeno testovací kritérium pomocí relace variačního rozpětí a průměru zvolených dvou ukazatelů a stanovena hodnotící škála.

Pro posouzení rovnoměrnosti kapacitního rozložení je využit ukazatel počtu poskytovatelů služeb sociální péče na 100 tis. obyvatel. Jeho průměrná hodnota je přibližně 77 lůžek, variační rozpětí cca 42 lůžka, což představuje téměř 55 % průměrné hodnoty. Podle výše stanovené škály jde v ČR o nerovnoměrné kapacitní rozložení služeb sociální péče.

Variační rozpětí ukazatele „sociální výdaje krajského rozpočtu na 1 obyvatele kraje“ představuje v roce 2010 téměř devítinásobek průměru, v roce 2012 necelý šestinásobek průměru. Pokud by se eliminovala Praha a Ústecký kraj s jejich extrémními hodnotami a byla zpracována data pouze za zbývajících 12 krajů, variační rozpětí by v roce 2010 dosahovalo více než dvojnásobku průměru a v roce 2012 by tato hodnota poklesla na necelý 1,5násobek průměru. S ohledem na výše stanovenou škálu je nutno konstatovat, že rozložení výdajů krajských rozpočtů na služby sociální péče není v ČR rovnoměrné. Nerovnoměrnost „finanční“ násobně překračuje nerovnoměrnost kapacitní, třebaže se v meziročním srovnání snížila. Pochopitelně tuto nerovnoměrnost může eliminovat jiná součást veřejných rozpočtů (státní a lokální úroveň) či soukromý sektor.

Z předloženého rozboru je patrné, že chápání služeb sociální péče poskytovaných v jednotlivých krajích jako quasi síťového odvětví, tj. odvětví vnímaného jako prostorově

propojené soustavy, by mohlo přinést další pozitivní společensko-ekonomické efekty. Jak z hlediska sdílení „dobré praxe“, transferu inovací, tak z hlediska naplnění společenské odpovědnosti státu a územních samosprávných celků na standardizované úrovni poskytování služeb sociální péče financovaných z veřejných rozpočtů. Taková strategie však vyžaduje nejen kvantitativní, ale i kvalitativní analýzu se zachycením trendů a prognózy vývoje potřeb, stejně jako prognózy potenciálu alokace privátních zdrojů do této oblasti s ohledem na omezenost zdrojů veřejných. To může být předmětem dalšího zkoumání dané oblasti, stejně jako hodnocení efektivnosti realizace služeb sociální péče z hlediska jejích tří komponent: hospodárnosti, účelnosti a účinnosti.

Poděkování

Článek byl zpracován s podporou IGA Univerzity Pardubice v souvislosti s řešením projektu č. SGFES01/2012.

Reference

- [1] BORINS, S. Encouraging innovation in the public sector. *In Journal of Intellectual Capital*, Vol. 2, No 3, 2001, pp. 310-319
- [2] ČSÚ. *ČR od roku 1989*. [online]. Dostupné na WWW: <http://czso.cz/csu/redakce.nsf/i/cr_od_roku_1989> [cit. 16.11.2009]
- [3] ČSÚ. *Veřejná databáze*. [online] Dostupné na WWW: <<http://vdb.czso.cz>> [cit. 28.1.2012]
- [4] ENGLIŠ, K. *Národní hospodářství*. (Vybrané kapitoly). Edice Heuréka. Brno: Masarykova univerzita, 1994. ISBN 80-85834-09-X.
- [5] KRAFTOVÁ, I. *Finanční analýza municipální firmy*. 1. Vydání. Praha : C.H. Beck, 2002. ISBN 80-7179-77-2.
- [6] MAJERECHOVÁ E. *Angažovanost obcí při zajišťování sociálních služeb*. Diplomová práce. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2012.
- [7] MF ČR. *Zákon o státním rozpočtu na rok 2000 – 2012* [online]. Dostupné na WWW: <http://www.mfcr.cz/cps/rde/xchg/mfcr/xsl/stat_rozp.html> [cit. 10.2.2012] in Majerechová E. *Angažovanost obcí při zajišťování sociálních služeb*. Diplomová práce. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2012.
- [8] MPSV. *Registr poskytovatelů sociálních služeb* [online]. Dostupné na WWW: <http://iregistr.mpsv.cz/socreg/vitejte.fw.do?SUBSESSION_ID=1311154533880_4.> [cit. 19. 9. 2011] in Majerechová E. *Angažovanost obcí při zajišťování sociálních služeb*. Diplomová práce. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2012.
- [9] MPSV. *Vybrané statistické údaje o financování sociálních služeb a příspěvku na péči* [online]. Dostupné na WWW: <http://www.mpsv.cz/files/clanky/9198/Analyza_fin_SS.pdf> [cit. 21.1.2012] in Majerechová E. *Angažovanost obcí při zajišťování sociálních služeb*. Diplomová práce. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2012.
- [10] NEDIMOVIC, V. *The Trends of Open Innovation in Services*. Brusel: European Communities, 2009 ISBN 978-92-79-13842-3
- [11] OECD. *Social Expenditure Database*. [online]. Dostupné na WWW:

<http://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=SOCX_AGG> [cit. 17.1.2012]
in Majerechová E. Angažovanost obcí při zajišťování sociálních služeb. Diplomová práce. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2012.

[12] UNSTAT. *GDP/breakdown at constant 1990 prices in US Dollars (all countries and regions)* [online]. Dostupné na WWW:

<<http://unstats.un.org/unsd/snaama/dnlList.asp>> [cit. 31.12.2009]

[13] Zákon č. 108/2006 Sb., o sociálních službách v platném znění

Kontaktní adresa

doc. Ing. Ivana Kraftová, CSc.

Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní

Ústav regionálních a bezpečnostních věd

Studentská 95, 532 10 Pardubice

E-mail: Ivana.Kraftova@upce.cz

Tel. číslo: +420 466 036 711

Received: 30. 10. 2012

Reviewed: 19. 12. 2012

Approved for publication: 14. 03. 2013

PHISHING – THE THREAT OF INTERNET BANKING

Lívia Krejčířová, Jiří Dvořák

Abstract: *The attractiveness of Internet banking, the dynamics and the integration with e-business is still growing. The current use of electronic banking is defined by cyberspace and abused in the form of cyber terrorism as well. Therefore it is in the interest of all banks to focus on minimizing the real attacks. This article analyzes and compares the current possibilities against so-called phishing and identifies the area of the safe use of Internet banking in terms of the current potential threats in this area.*

Keywords: *Phishing, Internet banking, Spam, Internet banking protection.*

JEL Classification: *G200.*

Introduction

Banks are recording an increase in the use of e-banking. There are banks that operate only online. However, protection against the abuse of sensitive data transmitted through e-banking is more difficult. Every day we can hear information about stolen company's databases or data abuse by means of spam mail. In February 2012 the latest phishing attack against the Czech savings bank was detected. [17] In December 2011 Raiffeisenbank had to block around 3,000 credit cards due to leakage of sensitive data. [19] Raiffeisenbank reported the latest phishing attack in January 2011. Major attacks were also recorded by Citibank, Facebook and various types of e-mail sites.

Literature review

What phishing is and what types of phishing and types of attacks we distinguish was dealt with by Anthony Elledge. [2]

How to recognize phishing e-mails, links or phone calls is also addressed by Microsoft on its official website. [20]

The security of web browsers is addressed by Aditya Sood and Richard Enbody. This study reflects the current state of security in online banking with respect to declarative security. [21]

Andrew Garcia evaluates in his article the web browsers on the basis of different security software. He provides information on the credibility of websites to end users and whether the web pages are connected to any Internet fraud or phishing. [11]

Stuart J. Johnston examines the security vulnerabilities of the web browsers Mozilla Firefox and Safari. [13] Roger A. Grimes adds Microsoft Internet Explorer 8, Opera 9.63, Safari 3.2.1 Apple, Mozilla Firefox 3.12 and Google Chrome 1.0. [12]

Web pages dedicated to e-crime and also phishing include APWG [5] (www.ecrimeresearch.org) and www.antiphishing.org.

1 The current state of the presence of phishing

By spam unsolicited bulk messages of virtually the same content are meant. It is the abuse of electronic communication, especially e-mail. It is mostly used as advertising, although through the brief history of electronic communication spam has been used for other reasons too. There are many different media, which are abused by spammers. They include among others the already mentioned e-mail, instant messaging (e. g. ICQ), Usenet and text messages. One type of spam is phishing. [22]

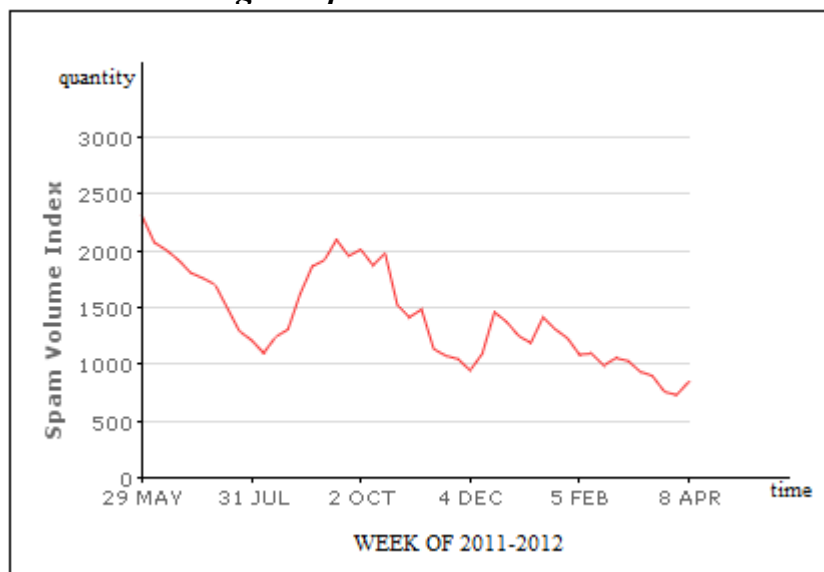
Phishing is such a spam that indicating fraudulent e-mail attacks on the Internet user with the aim to divulge personal information. [7].

Phishing (from fishing, literally to fish for passwords) is an activity in which the scammer tries to lure various passwords from users , e. g. a bank account password. Mostly it takes form of a web site that is created in such a way that it looks like an exact copy of an existing trusted site. The scammer may also offer some benefits if the user logs in through their website. The name and the password entered into the phishing site are sent to the fraudster who can abuse them. Phishing can be also in the form of e-mails that notify the user about account change or update and thus luring passwords. [16]

It might seem that phishing is a financial spam, but it is not the case. The main goal of phishing is to lure any sensitive data from users and their subsequent abuse, while financial spam is primarily about advertisement e-mails.

Figure 1 shows the development of spam volume index (SVI). It is an index which tracks relative changes in the volume of spam sent by representative sample of honeypot domains monitored by M86 Security Labs. It focuses on the occurrence of different types of spam in e-mails around the world. The amount of e-mails which are analyzed is in tens of thousands. As we can see from the chart, this index is decreasing. At the beginning of August 2011 and December 2011 there was a large SVI decrease, but afterwards it followed by a sharp increase in September and late December 2011. Currently, SVI has a decreasing tendency. [23]

Fig. 1: Spam volume index



Source: [23]

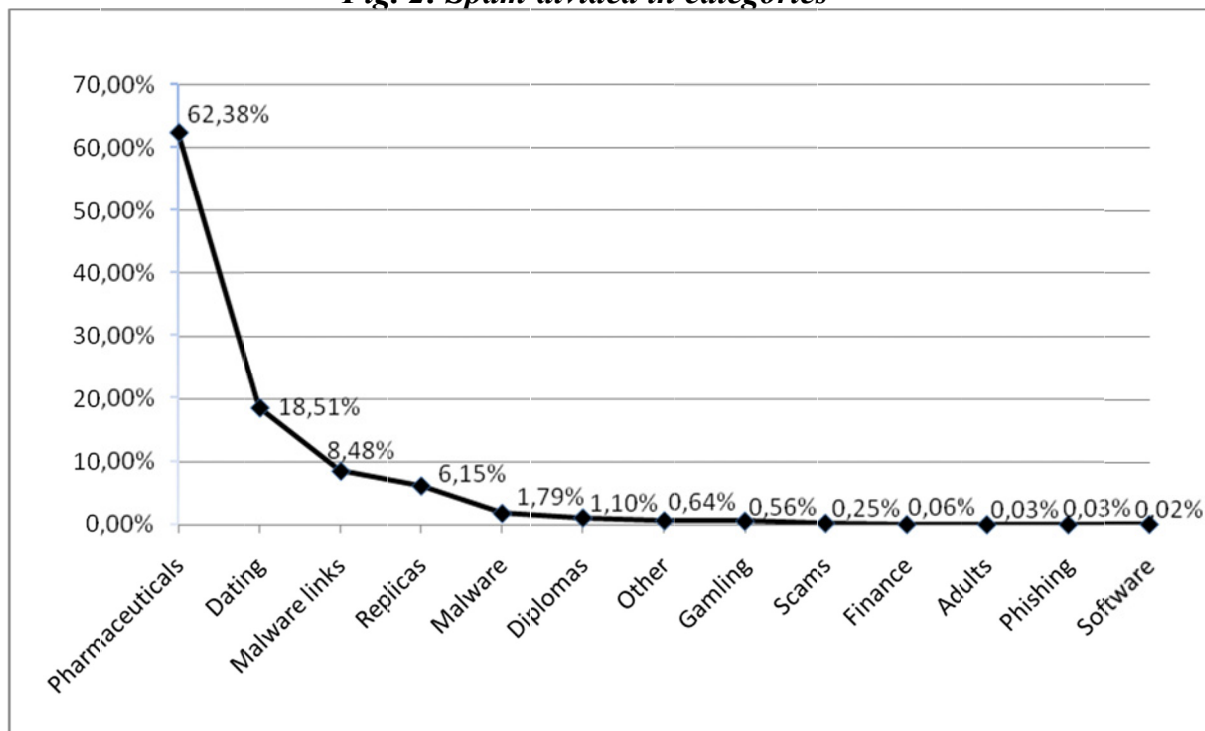
Figure 2 depicts the percentage of spam based on categories listed in Table 1. These values are updated to 16/04/2012. In the long term spam with texts related to pharmaceuticals is at the top. This type of spam includes a variety of promotional e-mails about all kinds of drugs, pills and herbal medicines. The spam often promises better skin, weight loss, sexual enhancement, etc. examples include Viagra and means for weight loss. On the other hand the lowest rank belongs to financial spam which takes form of e-mails offering for instance mortgages and loans refinancing. [23]

Tab. 1: Spam divided in categories

Category	Percentage
Pharmaceuticals	62,38%
Dating	18,51%
Malware links	8,48%
Replicas	6,15%
Malware	1,79%
Diplomas	1,10%
Other	0,64%
Gambling	0,56%
Scams	0,25%
Finance	0,06%
Adults	0,03%
Phishing	0,03%
Software	0,02%

Source: [23]

Fig. 2: Spam divided in categories

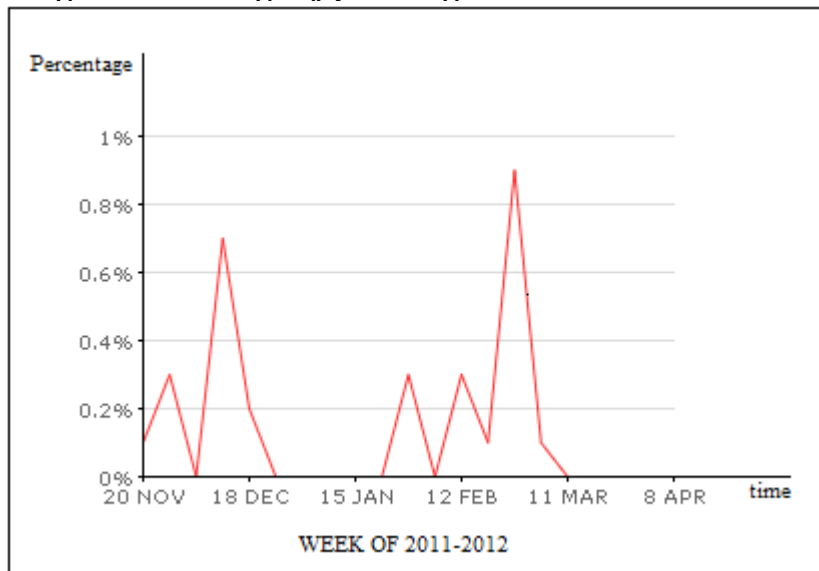


Source: [23]

Figure 3 shows the development of phishing e-mail as a percentage of all unsolicited e-mails over time. By 16/4/2012 phishing achieved the maximum value for the last six months.

There is an interesting development in December during Christmas when phishing was approximately 0.7% of total spam. After Christmas there was a sharp decline. [23]

Fig. 3: Percentage of phishing e-mail over time



Source: [23]

At present we are recording a worldwide decreasing trend of spam presence. But hackers' attacks are becoming more sophisticated and the data security and protection should not be underestimated.

2 The effectiveness of basic level protection against phishing

2.1 Antivirus program

The first and absolutely the most crucial protection, which is inevitable when using the Internet today, is a good antivirus program. It is the first step to protect our PC and also our information.

Statistical summary in Table 2 shows how many times a particular antivirus program was tested, how many times it failed and, how many times it successfully detected all present viruses. The right-hand column presents the success percentage of the tested program. This test was carried out within the project Antivirus Center by the company Amenit s. r. o. and the results were published on 08/11/2011. [24].

Tab. 2: Comparison of antivirus programs

Antivirus program	Number of tests	Failed	Successful	Win percentage
Microsoft ForeFront	14	0	14	100,00%
ESET (NOD32)	71	3	68	95,80%
Symantec Norton	63	7	56	88,90%
Avira	37	5	32	86,50%
Sophos	74	16	58	78,40%
TrustPort	19	4	15	78,90%
Microsoft Security	4	1	3	75,00%
Kaspersky	84	20	64	76,20%
BitDefender	37	10	27	73,00%
F-Secure Anti-Virus	45	12	33	73,30%
CA eTrust	73	24	49	67,10%
Norman	70	22	48	68,60%
McAfee	72	24	48	66,70%
Avast!	64	23	41	64,10%
AVG	60	22	38	63,30%

Source: [24]

2.2 Antispyware program

Antispyware is a program that can detect and remove spyware (spy software). Spyware a type of software which collects users' personal information without first telling them what it does, and it does not allow users to decide whether they wish it or not. The main reason why users should be concerned about spyware is their privacy. These programs record every move they make on the Internet. It can be lists of web sites that were visited or sensitive information such as usernames and passwords.

Antispyware combats spyware that can:

- Download and install additional malware without the user's knowledge (e.g. backdoors, Trojan horses, viruses and " password robbers"),
- change the browser's behavior (e.g. cause it to run slower, refer to sites other than requested change the starting page upon opening the Internet browser, change items in one's Favorites, annoy with advertising, etc.),
- initiate modem connections via expensive phone lines ("yellow lines"). This activity is carried out by a special program which is generally called dialer. [3]

Testing the anti-spyware products showed that the best product recognized 100% active spyware but removed only 70% of it. The only solution is the combination of multiple anti-spyware tools. Only in this way the user has some certainty that their computer will be adequately secured. It is better for the user to invest in prevention and make use of various security packages.[4]

2.3 Web browser

The secondary protection consists in using the latest versions of Internet browsers. On 14.07.2011 site <http://extrawindows.cnews.cz> published an article by Petr Fiala on

password security. One part of this article comprises the evaluation of web browsers and password administration systems.

Password administrators of the browsers were evaluated on the following criteria:

- **Versatility of use:** if is the solution applicated only for web pages or also for other applications. Application can be divided into applications with graphical user interface (such as FTP clients, remote desktop login and Subversion depository) and console applications in which the credentials cannot be transferred by copying (e. g. Oracle SQLPlus or the network management server via Putty),
- **Compatibility with operating systems or web browsers** (in the case of applications installed as accessories),
- **Security:** protection against keyloggers, protection against clipboard logging, code strength that protects stored passwords,
- **Sharing of passwords among multiple users:** the possibility for more users to work with one set of passwords,
- **The educational effect:** if the application teaches its users how to choose a strong password, and encourages them to change it regularly,
- **Portability** between computers, the use on portable devices,
- **Ease of use and speed:** how many mouse clicks or keyboard shortcuts it takes to log in; the complexity of inserting the password into the database and if the settings are clear [9].

Evaluation included the four most commonly used web browsers: MS Internet Explorer 8, Mozilla Firefox 3.6, Opera 11 and Chrome 9. The evaluation results are shown in the Table 3. [10]

Tab. 3: Web browsers evaluation results

	MS Internet Explorer 8	Mozilla Firefox 3.6	Opera 11	Google Chrome 9
Application universality	only web (credentials are stored only when entered into web page forms and dialog boxes of the HTTP and FTP authentication)			
Operating System Compatibility	only Windows Vista/7	Windows, Linux, Mac operating system		
Security of stored passwords	linked to/interconnected with the user account	Master Password	Master Password	linked to/interconnected with the user account
Portability passwords	no	yes (official Add-ons), synchronized with other Firefox installations	no	no
Attempt to decipher	program is free, password displayed immediately	program is free, deciphering time depends on the strength of the Master Password	program is paid, deciphering time depends on the strength of the Master Password	program is free, password displayed immediately
Keylogger test	When automatically supplied, nothing is overheard	Master Password can be overheard, automatically supplied passwords not	Master Password can be overheard, automatically supplied passwords not	When automatically supplied, nothing is overheard
Clipboard monitor test	password is masked and cannot be copied	password is masked and cannot be copied	the data being supplied are displayed for a short moment at the time of logging-in (cannot be copied)	password is masked and cannot be copied
User friendliness, speed	3/5	5/5	4/5	5/5

Source: [10]

3 Security features of Internet banking

In the Czech Republic, there is no such an Internet banking product that would be completely secure. Banking institutions give their client the choice what risk he or she is willing to accept, and the methods to choose from. There is not too much concern on the clients' part about technical equipment ensuring the above standard safety, probably due to charges. There are several levels of protection.

Username (number) + password

This method is the easiest but the least safe, and neither a long enough password is of help. If a malicious code able to monitor keystrokes (keylogger) attacks the computer, it can easily acquire both entries and send them to a fraudster. If it is not necessary to authorize the subsequent payment, this poses a major risk. Some banks increase security by offering the user to enter the password by the means of a graphical keyboard that is controlled by the mouse. However, Trojan horse can track it too.

SMS key authentication

For confirmation of each single transaction the bank sends a unique code in the form of a text message to an in advance registered mobile phone number. The advantage is that if there is a hacker attack, without a client mobile phone, he cannot make any transaction. The SMS authorization code is entered by the user only at the first active operation within a single login. There is some risk that the SMS code can be intercepted.

Electronic signature

In order to log in and sign their transactions the client needs an electronic signature – a personal client certificate stored in a file or on a smart card. This method places higher requirements on the safe storage and the use of the certificate. The basic rule is not to save the certificate to a disk. It should always be recorded on an external media (floppy, CD, USB drive). Enhanced security is provided by client certificate being stored on a smart card. In this case it is necessary to have a smart card reader.

Electronic calculator

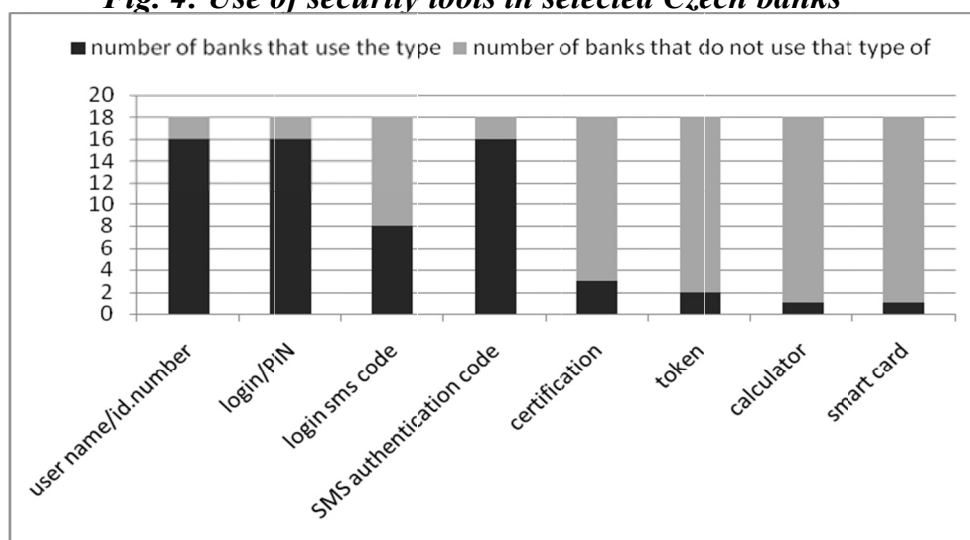
Electronic calculators belong to safe systems that always generate different access code to confirm the transaction. Clients do not have to install anything on the computer but they have to buy an equipment, e.g. in the form of a small calculator. The calculator is portable and is protected by a four-digit password. After entering the password and pressing the relevant button, a six-digit code is generated. The client uses the generated code to access the Internet banking. For each active transaction a new number must be generated. [15]

It is important not to provide these security data to anyone. In this way possible abuse of the sensitive data can be avoided. These data should not be saved in places to where untrustworthy persons have access. Also, all sensitive data should not be stored in one place together.

Comparison of Internet banking security in the Czech Republic

Figure 4 shows the results of the comparison of Internet banking security in selected Czech banks. I conducted the survey by telephone. In total I contacted 18 Czech banks in the week of 2 - 12 June 2012). As shown in table 4, the most common security feature that banks provide is a combination of user name and identification number, password / PIN and SMS authentication code.

Fig. 4: Use of security tools in selected Czech banks



Source: Author

Tab. 4: Comparison of internet banking security in selected Czech banks

Name of bank	User name/id. number	Login /PIN	Login SMS code	SMS authentication code	Certification	Token	Calculator	Smart card
Air Bank	yes	yes	no	yes	no	no	no	no
AXA Bank Europe	yes	yes	no	yes	no	no	no	no
Citibank	yes	yes	no	yes	no	no	no	no
Česká spořitelna	yes	yes	yes	yes	no	no	no	no
Československá obchodní banka	yes	yes	yes	yes	no	no	no	no
Equa bank	yes	yes	yes	yes	no	no	no	no
Fio banka	yes	yes	no	yes	yes	no	no	no
GE Money Bank	yes	yes	yes	yes	no	no	no	no
ING Bank N. V.	yes	yes	no	no	no	no	no	no
Komerční banka	no	yes	no	yes	yes	no	no	yes
LBBW Bank CZ	no	yes	yes	yes	no	no	yes	no
mBank	yes	yes	no	yes	no	no	no	no
Oberbank AG	yes	yes	no	yes	no	no	no	no
Poštovní spořitelna	yes	yes	yes	yes	no	no	no	no
Raiffeisenbank	yes	no	yes	yes	no	no	no	no
UniCredit Bank	yes	no	yes	yes	no	yes	no	no
Volksbank CZ	yes	yes	no	no	yes	yes	no	no
Zuno	yes	yes	no	yes	no	no	no	no

Source: Author

Biometric identifiers

Less common tools to protect electronic banking are biometric identifiers.

Biometric identifiers are commonly used as a part of multifactorial verification system in combination with a password (something one knows) or token (something one has). [6]

Types of biometric methods and identifiers:

- Fingerprint recognition,
- face recognition,
- voice recognition,
- keys recognition,
- handwriting recognition,
- finger and hand geometry,
- DNA recognition,
- retina scan,
- and iris scan. [6]

The most commonly used biometric techniques are handwriting recognition, fingerprint recognition and face recognition [18].

Biometric identifiers can be divided into two groups:

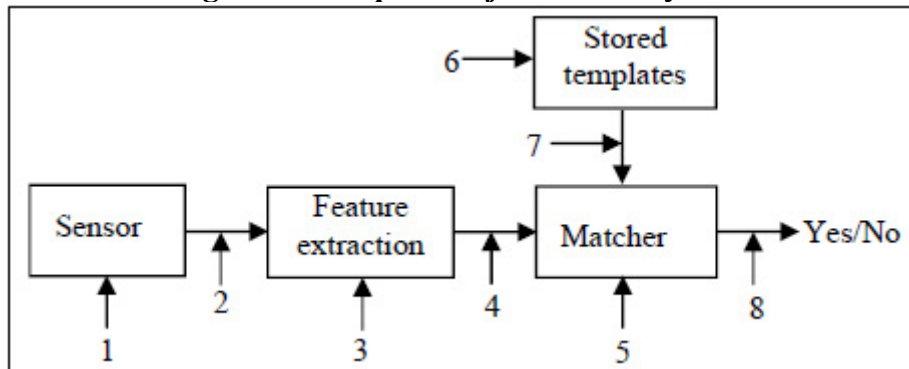
- Psychological (fingerprints recognition, face recognition, finger and hand geometry, retina scan, iris scan, DNA recognition),
- behavioral (voice recognition, keys recognition, handwriting recognition). [8]

Figure 5 presents a biometric system and possible attack points. A short description of these attacks follows. The individual attacks are numbered from 1 to 8 (see Fig. 5):

1. Presenting a fake biometric sample to the sensor: A fake biometric sample such as a fake finger, image of a signature, or a face mask is presented to the sensor in order to get into the system.
2. Replay of stored digital biometric signals: A stored signal is replayed into the system ignoring the sensor. For instance, replay of an old copy of a fingerprint image or a recorded audio signal.
3. Denial of feature extraction: A feature set is formed by the imposter using a Trojan horse attack.
4. Spoofing the biometric feature: Features extracted from input signal are replaced by a fake set of features.
5. Attacking matching module: Attacks on matching module result in replacement of matching scores by fake ones.
6. Spoofing templates in database: Database of saved templates can be local or distant. The attacker tries to fake one or more biometric templates in the database. As a result, either a fake identity is authorized or a rightful user faces a denial of service.

7. Attacking the channel between the template database and matching module: Stored templates are transmitted through a communication channel to the matching module. Data in the channel can be changed by attacker.
8. Attacking the final decision process: If the final decision can be inserted or blocked by the hacker then the authentication system function will be overridden. [1]

Fig. 5: Attack points of biometric system



Source [1]

Structure, architecture, production or implementation of a system may introduce a vulnerability to the biometric system. In some cases a secondary system may be integrated to the biometric system which possibly makes the biometric system vulnerable. There are five points of vulnerabilities:

- Operating systems,
- database management systems (and application software),
- biometric application software,
- software for sensor,
- hardware and drivers. [1]

Table 5 shows the comparison of the characteristics of the biometric identifiers and the potential problems associated with them, where "Low" represents the lowest and "Very high" the highest level. [25]

Tab. 5: Comparison of biometric identifiers

Characteristic	Finger-print	Hand geometry	Retina	Iris	Face	Signature	Voice
Ease of use	High	High	Low	Medium	Medium	High	High
Reasons for errors	Dryness, dirt, age	Hand injury, age	Glasses	Poor lighting	Lighting, age, glasses, hair	Changing signatures	Noise, cold weather
Accuracy	High	High	Very High	Very high	High	High	High
User acceptance	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	High
Required security level	High	Medium	High	Very high	Medium	Medium	Medium
Long term stability	High	Medium	High	High	Medium	Medium	Medium

Source: [25]

Conclusion

Banks place increasingly greater emphasis on secure Internet banking. They recommend a variety of procedures to minimize attacks on personal data of customers. However, their offer of security tools is limited and the client cannot choose the way that suits him or her best.

The least we can do to protect our data is:

- Not to provide the security data to anyone,
- not to save the data in places where untrustworthy persons have access,
- not to store all sensitive data in one place,
- to update the computer’s antivirus program regularly,
- and to update the web browser.

In order to prevent abuse of data by fraudulent e-mail, it is advisable:

- Not to respond to e-mails in which confirmation of our account information is requested,
- not to use personal information in e-mails. Providing information via website is only advisable on condition that the web browser has a security lock,
- to always examine the places where security data are used,
- in case of suspicion of possible abuse, to contact the authorities immediately.

New methods and procedures are still being developed. Today biometrics can already be encountered when applying for national and travel documents such as identity cards and passports. The bank industry has also begun to use it. Electronic signatures are in use but not always for client identification. The future trends in biometrics for banking are varied. Banking abroad has recently built in face or fingerprint recognition tools into their ATMs so as to combat skimming. Since a biometric feature is not a sufficient protection, other

security tools complement it, e.g. a card or PIN. ATM is such a specific device that in the future it may also make use of other biometric tools. These methods could also be employed as a solution to phishing. For instance, when users log in to their e-mail account or to other secure web pages (e.g. Internet banking), user identification may be requested by means of biometric tools. To enable that users may need to have a special hardware and software installed on their computer or they may need external devices connected to it.

So far we have not been able to assess the possibility of banks using biometric identifiers. At present it is associated with high costs for both the service provider and the customer.

References

- [1] ABDULLAYEVA, Fargana, Yadigar IMAMVERDIYEV, Vugar MUSAYEV a James WAYMAN. ANALYSIS OF SECURITY VULNERABILITIES IN BIOMETRIC SYSTEMS. In: *Danish Biometrics* [online]. september 2008 [cit. 2012-07-20]. Dostupné z WWW: <<http://danishbiometrics.files.wordpress.com/2009/08/1-13.pdf>>
- [2] ALLEDGE, Anthony. Phishing: An Analysis of a Growing Problem. In: *SANS: SANS Institute InfoSec Reading Room* [online]. May 2004, January 2007 [cit. 2012-04-16]. Dostupné z WWW: <http://www.sans.org/reading_room/whitepapers/threats/phishing-analysis-growing-problem_1417>
- [3] AntiSpyware. In: *ANTIVIROVÉ CENTRUM* [online]. 2012 [cit. 2012-04-22]. Dostupné z WWW: <<http://www.antivirovecentrum.cz/antispware.aspx>>
- [4] Antispyware v testu tvrdosti. In: *CHIPonline.cz* [online]. 2006 [cit. 2012-04-22]. Dostupné z WWW: <<http://earchiv.chip.cz/cs/earchiv/rubriky/temata/antispyware-v-testu-tvrdosti.html>>
- [5] *APWG: eCrime Researchers* [online]. 2006 [cit. 2012-03-15]. Dostupné z WWW: <<http://www.ecrimeresearch.org/>>
- [6] Authentication in an Internet Banking Environment. *Federal Financial Institutions Examination Council* [online]. 2010 [cit. 2012-04-05]. Dostupné z WWW: <http://www.ffiec.gov/pdf/authentication_guidance.pdf>
- [7] Co je to phishing. In: *Hoax* [online]. 2010 [cit. 2012-02-15]. Dostupné z WWW: <<http://www.hoax.cz/phishing/co-je-to-phishing>>
- [8] FATIMA, Amtul. E-Banking Security Issues – Is There A Solution in Biometrics?. *Journal of Internet Banking and Commerce* [online]. 2011, vol. 16, no. 2 [cit. 2012-04-03]. ISSN 12045357. Dostupné z WWW: <<http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=14&hid=12&sid=69402eb9-8df2-4315-910f1aa2471046b4%40sessionmgr12&bdata=Jmxhbmc9Y3Mmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=bth&AN=67359751>>
- [9] FIALA, Lukáš. Jak zabezpečit svá hesla, díl 1/3. In: *EXTRA Windows.cz* [online]. 2011, 14. 7. 2011 [cit. 2012-02-10]. Dostupné z WWW: <<http://extrawindows.cnews.cz/jak-zabezpecit-sva-hesla-dil-13>>

- [10] FIALA, Lukáš. Jak zabezpečit svá hesla, díl 2/3: webové prohlížeče. In: *EXTRA Windows.cz* [online]. 2011, 24. 7. 2011 [cit. 2012-02-10]. Dostupné z WWW: <<http://extrawindows.cnews.cz/jak-zabezpecit-sva-hesla-dil-23>>
- [11] GARCIA, Andrew. In search of the best Web security solutions. *EWeek* [online]. 2008, Vol. 25, Issue 23, 8/4/2008 [cit. 2012-04-06]. ISSN 15306283. Dostupné z WWW: <<http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=10&hid=126&sid=41809330-1a52-423d-b478-3696ef70bf2d%40sessionmgr104&bdata=Jmxhbmc9Y3Mmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=34165686>>
- [12] GRIMES, Roger A. Malý průvodce zabezpečením prohlížečů. In: *SecurityWorld* [online]. 2009, 26.10.2009 [cit. 2012-04-06]. Dostupné z WWW: <<http://securityworld.cz/securityworld/maly-pruvodce-zabezpecenim-prohlizecu-2002>>
- [13] JOHNSTON, Stuart J. Hackers Focus Efforts on Firefox, Safari. *PC World* [online]. 2008, Vol. 26, Issue 6, Jun2008 [cit. 2012-04-06]. ISSN 07378939. Dostupné z WWW: <<http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=10&hid=126&sid=41809330-1a52-423d-b478-3696ef70bf2d%40sessionmgr104&bdata=Jmxhbmc9Y3Mmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=32013652>>
- [14] MANIVANNAN a PADMA. Comparative and Analysis of Biometric Systems. *International Journal on Computer Science & Engineering* [online]. 2011, vl. 3, Issue 5 [cit. 2012-04-05]. ISSN 09753397. Dostupné z WWW: <<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=31564bdb-940d-4ea8-9467-9fcaa2e777a9%40sessionmgr111&vid=5&hid=126>>
- [15] NYKODÝMOVÁ, Helena. Jak je to s bezpečností internetového bankovníctví?. In: *LUPA.cz* [online]. 2006, 19. 9. 2006 [cit. 2012-02-10]. Dostupné z WWW: <<http://www.lupa.cz/clanky/jak-je-to-s-bezpecnosti-internetoveho-bankovnictvi/>>
- [16] Phishing. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 18.3.2012 [cit. 2012-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://sk.wikipedia.org/wiki/Phishing>>
- [17] Phishing - tiskové zprávy a aktuality. In: *Česká spořitelna* [online]. 2012, 21.2.2012 [cit. 2012-04-16]. Dostupné z WWW: <http://www.csas.cz/banka/content/inet/internet/cs/news_ie_1496.xml?archivePage=phishing&navid=nav00156_phishing_aktuality>
- [18] Putting an End to Account-Hijacking Identity Theft: The Use of Technology to Mitigate Account-Hijacking Identity Theft. In: *FDIC* [online]. 2004, 2004-10-12 [cit. 2012-02-15]. Dostupné z WWW: <<https://cdr.ffiec.gov/Public/HelpFileContainers/WelcomeAdditionalInfo.aspx>>
- [19] Raiffeisenbank zablokovala klientům kreditní karty. In: *ČT24* [online]. 3.12.2011 [cit. 2012-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.ceskatelevize.cz/ct24/ekonomika/155616-raiffeisenbank-zablokovala-klientum-kreditni-karty/>>

- [20] Safety & Security Center: Computer Security, Digital Privacy, and Online Safety. MICROSOFT. *Microsoft* [online]. 2012 [cit. 2012-04-16]. Dostupné z WWW: <<http://www.microsoft.com/security/online-privacy/phishing-symptoms.aspx>>
- [21] SOOD, Aditya a Richard ENBODY. The state of HTTP declarative security in online banking websites. *Computer Fraud & Security* [online]. 2011, Vol. 2011, Issue 7, 26.7.2011 [cit. 2012-04-06]. ISSN 13613723. DOI: 10.1016/S1361-3723(11)70073-2. Dostupné z WWW: <<http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=9&hid=126&sid=41809330-1a52-423d-b478-3696ef70bf2d%40sessionmgr104&bdata=Jmxhbmc9Y3Mmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=63569087>>
- [22] Spam. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001, 11.4.2012 [cit. 2012-04-16]. Dostupné z WWW: <http://sk.wikipedia.org/wiki/Spam#E-mailov.C3.BD_spam>
- [23] Spam Statistics. In: *M86 security labs* [online]. 2012, 3.11.2012 [cit. 2012-04-16]. Dostupné z WWW: <http://www.m86security.com/labs/spam_statistics.asp>
- [24] Srovnání antivirových programů, srovnání antivirů. In: *Antivirové centrum* [online]. 2012, 8.3.2012 [cit. 2012-03-01]. Dostupné z WWW: <<http://www.antivirovecentrum.cz/aktuality/srovnani-antiviru.aspx>>
- [25] WHELAN, Steve. Biometrics Technology. In: *Rural Finance Learning Center: Technology and outreach Details* [online]. 2003 [cit. 2012-04-05]. Dostupné z WWW: <http://www.ruralfinance.org/fileadmin/templates/rflc/documents/1126265263594_Biometrics_technology.pdf>

Contact

Ing. Mgr. Lívía Krejčířová

Brno University of Technology

Faculty of Business and Management, Department of Informatics

Kolejní 2906/4, 612 00 Brno

E-mail: krejcirova@fbm.vutbr.cz

prof. Ing. Jiří Dvořák, DrSc.

University of Pardubice

Faculty of Economics and Administration, Institute of System Engineering and Informatics

Studentská 95, Pardubice, 532 10, Czech Republic

E-mail: Jiri.Dvorak@upce.cz

Received: 29. 04. 2012

Reviewed: 16. 06. 2012

Approved for publication: 14. 03. 2013

CLOUD BASED TESTING OF BUSINESS APPLICATIONS AND WEB SERVICES

Martin Lněnička

Abstract: *This paper deals with testing of applications based on the principles of cloud computing. It is aimed to describe options of testing business software in clouds (cloud testing). It identifies the needs for cloud testing tools including multi-layer testing; service level agreement (SLA) based testing, large scale simulation, and on-demand test environment. In a cloud-based model, ICT services are distributed and accessed over networks such as intranet or internet, which offer large data centers deliver on demand, resources as a service, eliminating the need for investments in specific hardware, software, or on data center infrastructure. Businesses can apply those new technologies in the contest of intellectual capital management to lower the cost and increase competitiveness and also earnings. Based on comparison of the testing tools and techniques, the paper further investigates future trend of cloud based testing tools research and development. It is also important to say that this comparison and classification of testing tools describes a new area and it has not yet been done.*

Keywords: *Cloud based testing, Cloud testing tools, Business competitiveness.*

JEL Classification: *L86, M15, M21, O32.*

Introduction

Cloud computing changes the way users access the ICT systems, which means resources (computers, infrastructures, data storage, and application services) and the way of managing and delivering computing technologies, services and solutions. It is a new model of delivering computing resources in a pay-per-use approach, which allows businesses to use their applications without any software installation and access their personal files at any computer with internet access. It is a way to significantly lower cost of infrastructure while increasing scale of operations.

Cloud Computing can be classified into 4 types on the basis of location where the cloud is hosted – public cloud (the customer has no visibility over the location of the cloud computing infrastructure, the computing infrastructure is shared between organizations), private cloud (ICT architecture is dedicated to the customer and is not shared with others, is more expensive, considered and secure than public cloud), hybrid cloud (the businesses host some critical, secure applications in private clouds, the not so critical applications are hosted in the public cloud) and community cloud (the cloud infrastructure is shared between the organizations of the same community – e.g. the government agencies). In general, cloud providers fall into three categories [1]:

- Infrastructure as a Service (IaaS): offering web-based access to storage and computing power. The consumer does not need to manage or control the underlying cloud infrastructure but has control over the operating systems, storage, and deployed applications,

- platform as a Service (PaaS): giving developers the tools to build and host web applications,
- software as a Service (SaaS): applications that are accessible from various client devices through a thin client interface such as a web browser.

To deliver highly available and flexible services (i.e., computation as a service), and owing to the maturity of virtualization technology, Virtual Machines (VMs) are used as a standard for object deployment in the cloud. VMs decouple the computing infrastructure from the physical infrastructure and allow the customization of the platform to suit the needs of the end-user. The VM lifecycle has six phases: create, suspend, resume, save, migrate, and destroy. Multiple VMs can run simultaneously in the same physical node. [1]

Cloud based software testing refers to testing and measurement activities on a cloud based environment and infrastructure by leveraging cloud technologies and solutions. It is a form of software testing (improves quality of the product or service) in which web applications and services use cloud computing technologies (a cloud) to simulate testing environment with real world user traffic. Testing requires 40%-70% of software development costs, and even more for mission-critical applications. The one of main parts of quality is usability which making applications and systems easier to use, more closely to user needs and requirements. It is as an important software quality attribute, earning its place among more traditional attributes as performance and robustness. Effectiveness and efficiency together with usability testing in clouds follows current trends in software development, management, business and process improvements. Cloud testing can help to transform development test centers and bring competitive advantages to enterprises. [5], [8], [10]

1 Cloud computing as a new economic model increases business competitiveness

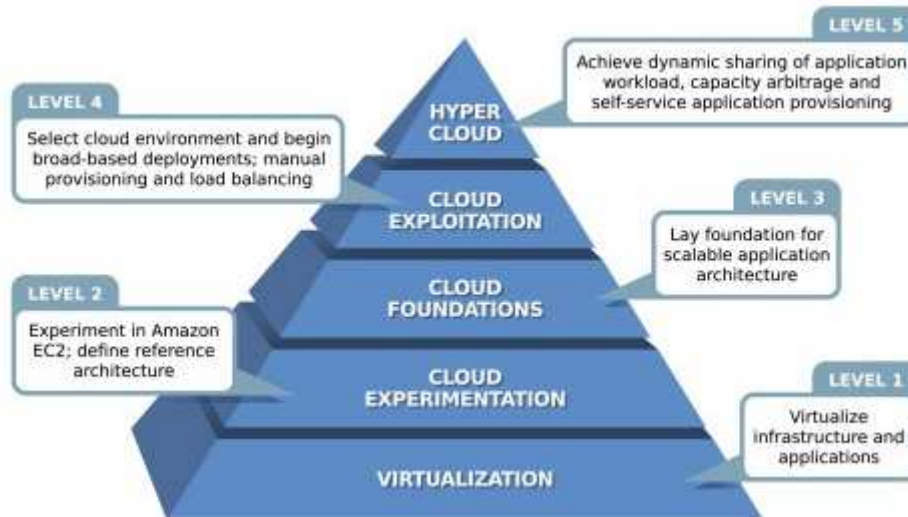
A recent study of Market Research Media forecasts that U.S. government spending on cloud computing is entering an explosive growth phase at about 40% compound annual growth rate over the next six years. Expenditure will pass \$7 billion by 2015. Merrill Lynch estimates that within the next five years, the annual global market for cloud computing will surge to \$95 billion. [5]

Early cloud computing success has been centered on the success in areas such as customer relationship management (CRM), personal and talent management (human capital management applications). As number of applications has begun to grow, vendors try to generalize their infrastructure for additional applications they are beginning to refer to cloud computing capabilities as platforms for application development and deployment. A number of large dynamically scalable computing service providers such as Amazon.com and Google have begun to offer application deployment environments based on the adoption of virtualization and VMs, service-oriented architecture and delivery computing model for PaaS focused on testing. [1]

Commercial offerings are required to meet SLA, but specific terms are less often negotiated by smaller companies, which usually define the quality of service (QoS) properties. By packaging applications as virtual applications, organizations ensure that the application will remain manageable and controllable throughout its lifecycle. The cloud computing adoption model, as illustrated in Fig. 1, is a logical set of steps designed to ease

the transition from today's traditional application delivery model to tomorrow's use of cloud computing: a graduated approach for adoption of cloud technologies that allows benefits to be realized incrementally. Top 10 cloud computing providers of 2011 includes Amazon, Verizon/Terremark, IBM, Salesforce.com, CSC, Rackspace, Google, Bluelock, Microsoft and Joyent. [9]

Fig. 1: The cloud computing adoption model.



Source: [9].

However, cloud-based hosting introduces risks to the dependability of systems. Applications are remotely deployed in a virtualized runtime environment using shared hardware/software resources, and of course hosted in a third-party infrastructure. The performance of application in the cloud is affected by many factors such as the number of VMs instances, VMs management policies, the effectiveness of hypervisor scheduling, the strategy of application migration and recovery in case of failures. Some of these factors change at runtime and thus cannot be fully predicted and controlled. Applications hosted on remote clouds may have lower controllability and observability, compared with conventional in-house hosted applications. [2]

2 Business applications and web services in cloud environment

Any application needs a model of computation, a model of storage, and a model of communication. The statistical multiplexing necessary to achieve elasticity and the illusion of infinite capacity requires each of these resources to be virtualized to hide the implementation of how they are multiplexed and shared. The applications of cloud computing are practically limitless – thanks to the way cloud computing is set up. It does give more application providers the choice of deploying their product as SaaS without provisioning a datacenter. Web services enable each user to provide access to their internal functionality and data to other users in a cloud environment. All of these applications and services could work on a cloud computing system. [2]

Business applications and services basically help businesses increase productivity, measure it, perform the analysis, collect data for benchmarking etc. There are a lot of business application categories, which depend on basically on the size of the business environment, number of employees, financial capital, business processes etc. The main meaning of cloud computing technologies is in the applications lifecycle management, especially in development and testing phases.

Development, migrating or testing applications in/from the cloud has its own set of challenges and risks such as data integrity, security, privacy, reliability, scalability, business acceptability and manageability, which can be mitigated through adoption of additional procedures. Businesses need to have a better understanding of the way different types of cloud work, how they impact businesses processes and which testing approaches should be used for them. It is necessary to adopt an end-to-end testing approach, starting from requirements to deployment, because each stage has different testing requirements. Cloud computing environment is best for [2], [8]:

- Applications that do not have much interaction with back-end systems,
- applications where demand increases dramatically over a cycle (peaks),
- applications for business intelligence and data mining procedures,
- development and testing with short-term use (advertisement, campaigns).

3 Effectiveness, usability and testing of software

Effectiveness is the capability of producing a desired result, whereas efficiency means doing the thing right, effectiveness means doing the right thing. With cloud computing it refers to cost effectiveness.

Usability testing is a technique used to evaluate a product by testing it on users. This can be seen as an irreplaceable usability practice, since it gives direct input on how real users use the system. This is in contrast with usability inspection methods where experts use different methods to evaluate a user interface without involving users. Usability testing focuses on measuring a human-made product's capacity to meet its intended purpose. Examples of products that commonly benefit from usability testing are foods, consumer products, web sites or web applications, computer interfaces, documents, and devices. Usability testing measures the usability, or ease of use, of a specific object or set of objects, whereas general human-computer interaction studies attempt to formulate universal principles. [6]

There are generally three types of usability evaluation methods – testing, inspection, and inquiry. In usability testing approach, representative users work on typical tasks using the system (or the prototype) and the evaluators use the results to see how the user interface supports the users to do their tasks. In usability inspection approach, usability specialists and sometimes software developers, users and other professionals examine usability related aspects of a user interface. Usability evaluators obtain information about users likes, dislikes, needs, and understanding of the system by talking to them, observing them using the system in real work (not for the purpose of usability testing), or letting them answer questions verbally or in written form. [6]

Usability testing generally involves measuring how well test subjects respond in 4 areas: efficiency, accuracy, recall, and emotional response. Usability testing in/from the cloud offers a lot of opportunities – low cost, dynamic deployment and online reconfiguration, built-in distributed parallel computing, high fault-tolerance, online massive scalability with unlimited resource pool, dynamic scale up/down in response to usage and the changes in the environment such as infrastructure configurations. [3]

4 Cloud based testing

Cloud based software testing (cloud testing) basically uses the concept of cloud and SaaS or PaaS. It provides the ability to test by leveraging the cloud. These systems are designed based on cloud platform and service oriented concepts for continuous testing without procuring licenses for programs and testing tools and installing them. Service providers give testers environment with tools, which offer access to scalable and virtual labs with a library of operating systems, test management and execution tools, middleware and storage necessary for creating a test environment that closely mirrors the real environment. Cloud testing has six major objectives [3], [5], [8]:

- To assure the quality of cloud-based applications and services deployed in a cloud, including their functional services, business processes, and system performance as well as scalability based on a set of application-based system requirements in a cloud.
- To validate SaaS in a cloud environment, including software performance, scalability, security and measurement based on certain economic scales and pre-defined SLAs.
- To check the provided automatic cloud-based functional services, which validates the quality of a cloud from an external view based on the provided cloud specified capabilities and service features,
- To test cloud compatibility and interoperation capability between SaaS and applications in a cloud infrastructure, checking the application programming interface (API) of SaaS and their cloud connectivity to others,
- Testing in (on or over) clouds (application based testing) tests cloud based service applications over clouds, including private, public, and hybrid clouds based on system level application service requirements and specifications, this is usually performed by the cloud based application system providers.
- Testing from the cloud (web based software testing) is the process of using cloud-based resources and services typically to test a web facing system, low cost cloud computing resources enables the creation of test conditions that replicate real world systems for both functional and non-functional testing.

4.1 Types of cloud-based testing

Cloud testing has the following features [3]:

- Multi-layer testing: faults may exist in various cloud components. For thorough analysis, testing needs to be performed on each component at all of these layers. Each layer requires different testing focuses and techniques.
- SLA-based testing: SLA is negotiated between software and infrastructure providers, including functionalities for test design, execution, and evaluation.
- Large scale simulation: testing needs to simulate various inputs and scenarios. The load is high and unexpected and large fluctuations can occur.
- On-demand test environment: helpful for test assets sharing, automatic test generation/ selection/execution, results collection and analysis,

- Embedded continuous testing for SaaS.
- Scalability metrics: clouds needs new metrics as it needs to consider both the performance gain versus the resource needed.

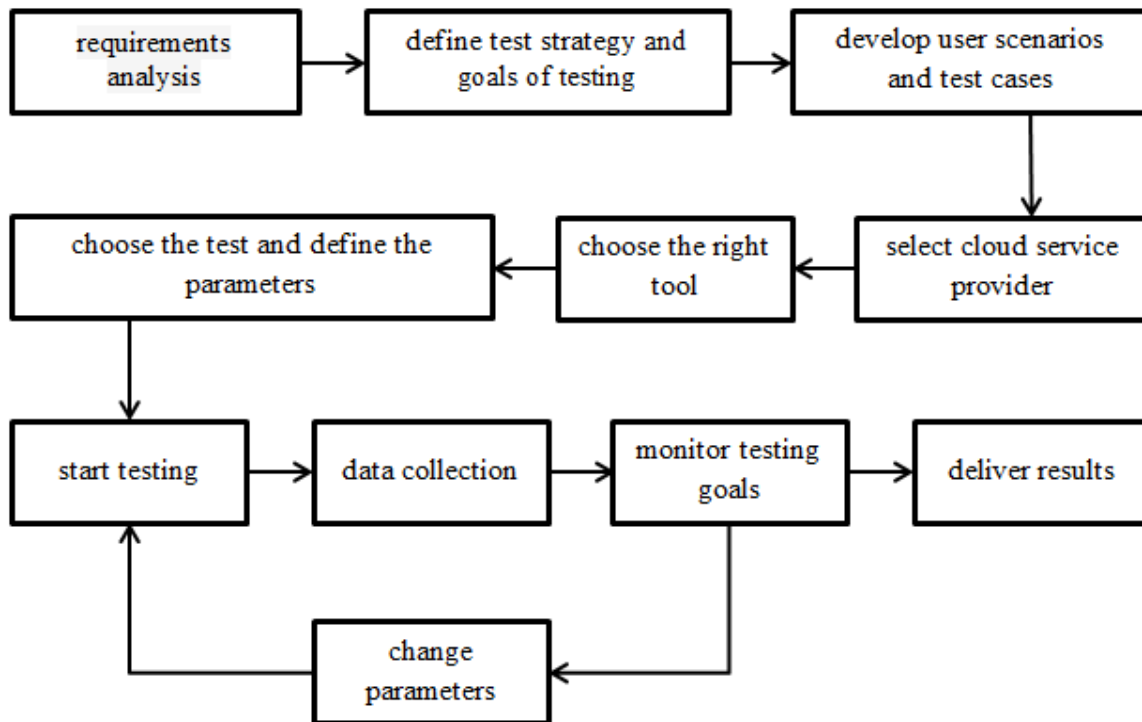
There are also three types of cloud test environments – a cloud-based enterprise test environment, in which application vendors deploy web-based applications in a cloud to validate their quality; a private/public cloud test environment, in which vendors deploy SaaS applications SaaS in a private (or public) cloud to validate their quality; a hybrid cloud test environment, in which vendors deploy cloud-based applications on a hybrid cloud infrastructure to check their quality. [5]

There are two options of usability cloud testing techniques – testing for functional requirements and non-functional requirement (e.g. cloudonomics, security – data, processes, vulnerabilities, availability – under various loads peaks and SLA, policies). Also in cloud testing is used cross browser testing, because every project has default web browser and every functional test run in it context. Some types of cloud-based testing [5], [8]:

- Functional testing is concerned with the functional requirements and covers how well the system executes its functions, these include user commands, data manipulation, searches and business processes, user screens, and integrations, the process of verification against specifications or system requirements is carried out in the cloud instead of on-site software testing:
 - System integration testing – SaaS interactions and cloud connections,
 - and user acceptance testing – both to ensure the developed cloud solution meets the functional requirements.
- non-functional testing –how a system must behave, it is a constraint upon the systems behavior - system’s quality characteristics and quality attributes, by using cloud testing, it is easy to create such environment and vary the nature of traffic on-demand, this effectively reduces cost and time by simulating thousands of geographically targeted users:
 - Security testing – SaaS/application data security requirement,
 - service oriented architecture (SOA) testing,
 - performance tests – testing by simulating a large number of users:
 - load testing – to test application’s cloud scalability,
 - stress testing – to test max performance in the cloud,
 - browser performance testing,
 - compatibility and interoperability testing – to ensure meeting the business requirements specific to cloud computing,
 - disaster recovery testing – to ensure data recovery from crashes and hardware failures in the cloud environment.

Most cloud testing today is being performed via automated services, but there are software packages that offer a variety of options in pricing, performance, and feature set. The Fig. 2 shows the steps for cloud based testing. [7]

Fig. 2: Steps for cloud testing.



Source: Author

4.2 Cloud based testing vs. traditional testing

In traditional software lifecycle, testing is usually a stage in the process, and is often performed offline by test engineers before product delivery. As cloud based software has unique lifecycle models and quality issues, new testing capabilities are necessary to meet the needs of cloud testing such as continuous online testing and massive scalability testing. The in-house environment is usually fully controlled by software vendors with dedicated resources, while the cloud environment provides infrastructure as leased services from a theoretically unlimited resource pool. [3]

Traditional approaches to setting up a test environment for testing involves high cost to setup multiple servers with various operating systems, hardware configuration, browser versions etc. In complex cases, where organizations are integrating cloud and their business systems, testing needs to encompass integration testing of the overall system to ensure business requirements are met. Before adopting testing in/from the cloud (in contrast with traditional testing), important issues have to be solved – e.g. data security, local network bandwidth limitations and latency during testing etc. [4]

Regardless of types of testing, the process and methodology for testing and quality management should remain consistent. So it's good to connect the different methods of these two approaches – e.g. remote usability testing is particularly well suited to testing web sites and web applications. It can complement traditional usability testing in which the tester and user are side by side in the same location, and is more practical when users are widely dispersed geographically (this part of process can be solved by cloud testing techniques). There are several ways to do this, including attended, real-time evaluations similar to traditional laboratory testing but conducted in real time over the internet. [4]

4.3 Testing as a a service

Testing as a Service (TaaS) is service model, in which a provider undertakes software testing activities of a given application system in a cloud infrastructure for customers as a service based on their demands. TaaS was proposed to establish a unified service-based framework for promoting reuse of all test artifacts including test data, tools and process and also to decompose (outsource) the value of an ICT services rendered to both internal and external customers. It provides static/dynamic on-demand testing services in/from/on/over clouds for the third-parties. [3], [5]

TaaS provides organizations an option to set up a virtual test lab without any upfront investment in lab infrastructure, automation tools licenses, and skilled resources. Cloud TaaS architecture consists of five layers [10]:

- Test tenant and test service contributor layer – the tenants of TaaS can use a portal, or an integrated development environment to access testing services via the web, even employ a programmatic approach for interaction,
- test task management layer – supporting service registry and repository, scheduling and dispatching test tasks from each VM,
- test resource management layer – it plays the role of the cloud infrastructure, and provides an interface to cloud services including resource management, accounting, monitoring and provisioning,
- test layer is the kernel part of the platform: specifies a workflow and related services to complete the testing tasks, hosts test services for different types of testing and aggregates results, which belong to a tenant from different VMs,
- test database layer – stores test tasks of tenants, targets-under-test, service images, and bug tracking results.

5 Comparison of cloud testing tools

This part is focused on comparison of selected cloud testing tools which offered testing services from cloud. Selected tools are shown in Tab 1. The comparison is focused on trial or free versions of these tools – availability of free registration (email address is needed), if it's cloud testing through the web browser (no installation needed) and number of virtual users (VUs). The entire configuration can be usually carried out at runtime systems through a web browser and continuously monitor and modify the set parameters. Most of tools will automatically stop a testing if it can determine that server has been overloaded or the application is unstable.

Tab. 1: Comparison of some of the most relevant commercial and open-source cloud testing tools 1/2

Tool	Description of tool's services.	Trial or free version			Pricing (full version)
		Regis- tration	Browser based	Num. of VUs	
Apica LoadTest	SaaS load tests are performed from the outside cloud. Complex of tools – WebOverload or WebPerformance.	No			Not available.
		-	-	-	
CLAP	Persistent CLAP is a load testing framework to load test the applications, websites, web-services and cloud applications.	No			Not available.
		-	-	-	
Cloud Assault	The service can also be used for basic HTML-only website performance testing, but it's really meant for APIs.	Yes			3.5 cent per VU.
		Yes	Yes	5	
CloudTest Lite	For rapid test creation and real-time analytics for functional testing and lower-scale performance testing.	Yes			Not available.
		Yes	No	100	
Cloud Testing	Automated website testing from the cloud in multiple real browsers.	No			Not available.
		-	-	-	
HP LoadRunner	Complex of tools – HP LoadRunner, HP Performance Center and HP Diagnostics, help test application performance under realistic load conditions.	Yes			Not available.
		Yes	No	25	
LISA	The essential platform for truly elastic, effective pre-production cloud environments for automated regression, functional and performance testing.	No			Not available.
		-	-	-	
LoadImpact	Online load testing service for stress test of websites.	Yes			\$60 monthly per 500 VUs.
		Yes	Yes	1-350	
LoadStorm	Cloud load testing tool – real time graphs with performance metrics (e.g average response time, error rates).	Yes			\$19.99 monthly per 100 VUs.
		Yes	Yes	25	
NeoLoad Cloud Testing	The load testing tool for all web and mobile applications.	Yes			License for \$2797 per 50 VUs.
		Yes	No	10	
		Yes	Yes	-	

Source: Author

Tab. 1: Comparison of some of the most relevant commercial and open-source cloud testing tools 2/2

Parasoft SOAtest	Parasoft's full-lifecycle quality platform, which includes Parasoft SOAtest and Parasoft Load Test, ensures secure, reliable, compliant business processes.	No			Not available.
		-	-	-	
PractiTest	The SaaS platform for managing the entire quality life cycle – monitors requirements, tests, issues and reporting.	Yes			Starting at \$35 / VU / month.
		Yes	Yes	-	
Proxy Sniffer	Proxy Sniffer is a load testing product on a "Pay As You Go" basis. Offers both free and professional edition.	Yes			\$673 per year with 200 VUs.
		No	No	20	
ReQtest	Software testing in the cloud with bug reporting and issue tracking.	Yes			Starting at €30 = user per month.
		Yes	No	-	
SandStorm	Cloud based load testing and performance testing tool – tracking, reporting and metrics in real time.	Yes			Not available.
		Yes	No	Up to 1000	
Silk-Performer CloudBurst	Cloud-based extension to SilkPerformer using for the performance testing.	Yes			Pay-as-you-go.
		Yes	No	-	
TestMaker Community / Enterprise	A test tool that installs on the desktop, runs tests in cloud environments, pinpoints root causes and offers mitigation.	Yes			Not available.
		No	No	50	
Test Perspective	Is a hosted, self-service website load testing tool.	Yes			Not available.
		Yes	Yes	3000	
The JMeter Cloud	The cloud testing tool with a sole focus on load testing, designed to simplify performance and load testing for developers and testers.	Yes (free and trial versions)			\$199 monthly per 1000 VUs.
		No/Yes	Yes	10/50	

Source: Author

Based on the results in Tab. 1, the cloud testing tools can be distinguished in three categories:

- Browser based tools (accessible through a web browser), which are free available without registration and offers a number of virtual users used to test the performance from the cloud, it is possible to buy more virtual users – e.g. The JMeter Cloud, Cloud Assault or Load Impact,
- browser based tools available after registration, which usually allows the user to try out all the essential functions of this testing tool for one week to one month, then it is necessary to buy a version with the desired functionality – e.g. Test Perspective 3.0, PractiTest or LoadStorm,

- tools that have to be installed on the client side, registration is required, after which it is possible for some time to use the selected functions, then it is necessary to buy a version with the desired functionality – e.g. SilkPerformer CloudBurst, Proxy Sniffer, HP LoadRunner, SandStorm, NeoLoad Cloud Testing or TestMaker Community / Enterprise.

According to comparison of cloud testing tools above and their possible using for improving business competitiveness, the best solutions are The JMeter Cloud (good price and VUs for small and medium enterprises), Test Perspective 3.0 (offers more free VUs than others, advantageous for large projects) and TestMaker Community, which is free to use for everyone.

Systematically comparing the performance of cloud providers can be found in [7]. One key element of any test strategy is also to collect metrics. Some metrics using for comparison of cloud testing tools are [2]: large scale performance testing, scalability testing, fault tolerance testing, recovery testing, cost-related testing; external service mocking, geographical simulation, parallel execution, test resource management and results aggregation. Measuring is process of environment setup, inputs generation, test configuration, test executable deployment, execution, results collection and analysis.

The last important question is cost effectiveness. In the one year horizon (or time of duration of the project) is usually necessary to calculate the all cost of the project or projects within the horizon with the cost of traditional in house testing and cloud based testing related with these projects.

$$C = \text{cost of cloud based testing environment} / \text{cost of in house testing environment}$$

In the selected time period (e.g. testing during project), the C value have to be less than 1 for project, where the cloud based testing is advantageous. Cloud based testing is basically advantageous for the single events or short-term projects realized by small and medium enterprises.

6 Discussion

Cloud computing offers for businesses a lot of opportunities, as well as cloud based testing. Aim of this paper was the meaning of cloud computing in the life cycle of business applications and web services. Therefore organizations need to support and develop new ICT approaches to increase their competitiveness and thus prepare them for current and future challenges. At present, there are many cloud testing tools, which can help to save costs of ICT services. This can be a competitive advantage therefore derives both from unique knowledge as well as the abilities to use this knowledge. There is no need to aware of cloud computing technologies when security rules and SLAs are observed. The future research can be focused on implementation of these rules and a trend towards standardization of cloud based testing approaches. The other possibilities – case studies with selected cloud based testing tools and their comparison with business plans or a model guide for businesses of different sizes and orientation.

Conclusion

Today's management cost increases as the number of business applications and web sites increases. The low cost and accessibility of the cloud's environment provides the ability to replicate real world usage by geographically distributed users, executing wide varieties

of user scenarios, at scales previously unattainable in traditional testing environments. These new architectures are proposed to provide continuous testing services and large scale system testing capabilities. However, cloud testing is not necessarily the best solution to all testing problems. Legacy systems and services need to be modified in order to be tested in/from cloud. Also like any other cloud services, cloud testing is vulnerable to security issues. The test results can be also influenced by the varying performance of network service providers and internet.

With all these facts, it can be said that implementation of cloud based testing into the business processes leads to reduce cost, improvement of effectiveness and also increasing of business productivity. The testing tools which are in this paper compared and distinguished in three categories can be used for the support of these activities.

References

- [1] ANTONOPOULOS, N.; GILLAM, L. *Cloud Computing: Principles, Systems and Applications*. London: Springer, 2010. 379 p. ISBN 978-1-84996-240-7.
- [2] ARMBRUST, M. et al. *Above the clouds: A Berkeley view of cloud computing*. University of California, Berkeley, Feb 2009. [cit. 2012-04-04]. Available from WWW: <<http://www.eecs.berkeley.edu/Pubs/TechRpts/2011/EECS-2011-71.pdf>>.
- [3] BAI, X.; MUYANG, L.; BIN, C.; TSAI, W.T.; GAO, J. Cloud testing tools, *Service Oriented System Engineering (SOSE)*, p.1-12, Dec. 2011. [cit. 2012-04-04]. Available from WWW: <<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6139087&isnumber=6139076>>.
- [4] BIAS, R. G; MAYHEW, D. J. *Cost-Justifying Usability: An update for an Internet age*. 2. ed. San Francisco: Elsevier, 2005. 660 p. ISBN 0-12-095811-2.
- [5] GAO, J.; BAI, X.; TSAI, W.T. Cloud Testing - Issues, Challenges, Needs and Practice, *Software Engineering: An International Journal (SEIJ)*, Vol. 1, No. 1, p. 9-23, Sept. 2011. [cit. 2012-04-04]. Available from WWW: <<http://seij.dce.edu/Paper%201.pdf>>.
- [6] JACKO, J.; STEPHANIDIS, C. *Human-Computer Interaction: Theory and Practice (Part I)*. New Jersey: Lawrence Erlbaum, 2003, 1325 p. ISBN 08-058-4930-0.
- [7] LI, A.; YANG, X.; KANDULA, S.; ZHANG, M. CloudCmp: Comparing public cloud providers. *Proceedings of the Internet Modeling Conference*. 2010. [cit. 2012-04-04]. Available from WWW: <<http://www.cs.duke.edu/~angl/papers/imc10-cloudcmp.pdf>>.
- [8] NARAYANAN, C. Testing, the 'Cloud' Testing, the Way, *Siliconindia* [serial online]. vol. 13(7), pp.36-38, July 2010. [cit. 2012-03-20]. Available from WWW: <http://www.siliconindia.com/magazine_articles/Testing_the_%E2%80%99Cloud%E2%80%99_Way-NLJO444799615.html>.
- [9] SOROFMAN, J. *How to Achieve the Strategic Value of Cloud While Delivering Real ROI*. [online]. [cit. 2012-03-20]. Available from WWW: <<http://www.eweek.com/c/a/Cloud-Computing/How-to-Achieve-the-Strategic-Value-of-Cloud-while-Delivering-Real-ROI/>>.

- [10] YU, L.; TSAI, W.T.; CHEN, X.; LIU, L.; ZHAO, Y.; TANG, L.; ZHAO, W. Testing as a Service over Cloud. *Service Oriented System Engineering (SOSE)*, p. 181-188, June. 2010. [cit. 2012-04-04]. Available from WWW: <<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=05569908>>.

Contact Address

Ing. et Ing. Martin Lněnička

University of Pardubice, Faculty of Economics and Administration, Institute of System Engineering and Informatics

Studentská 84, 53210 Pardubice, Czech Republic

E-mail: martin.lnenicka@student.upce.cz

Phone number: +420 46603 6075

Received: 01. 05. 2012

Reviewed: 14. 02. 2013

Approved for publication: 14. 03. 2013

TESTOVANIE PLATNOSTI TEÓRIE ČIERNEHO PASAŽIERA

„FREE RIDER“ THEORY TESTING

Beáta Mikušová Meričková

Abstract: *The goal of this paper is to develop the theoretical framework of the public goods provision. This theoretic contribution is based on the critical analysis of mainstream economics theories dealing with public goods as market failure (neoclassical economics and neoliberalism) and on the results of own economic experiment examining the "free-riding" behaviour in the voluntary provision of public goods. The „free rider“ problem is one of the main reasons for government intervention in the market. However, there is an inefficiency of public decision making on public provision and financing of selected goods because of the estimating goods values (ex-post consumer utility) problem. Moreover, the results of economic experiments do not support the pure „free rider“ theory.*

Keywords: *Public goods, Public goods values, Ex-post consumer utility, „Free rider“ theory, Economic experiment.*

JEL Classification: *D11, H41.*

Úvod

Neoklasická ekonómia pripúšťa nutnosť štátnych zásahov v podobe verejného financovania a produkcie vybraných statkov špecifických svojimi ekonomickými vlastnosťami, ktoré neumožňujú ich realizáciu na trhovách princípoch. Ekonomický trh v prípade týchto statkov zlyháva, rozhodovanie o ich financovaní a produkcii teda preberá štát v rámci politického trhu. Nie vždy však majú tieto rozhodnutia, realizované v duchu „verejného záujmu“, čisto ekonomicky racionálny dôvod [26], [36] a sú spojené s väčšou, či menšou mierou neefektívnosti [3]. Napriek tejto neefektívnosti je opodstatnenosť verejného financovania a produkcie statkov argumentovaná „teóriou čierneho pasažiera“.

Jedným z dôvodov neefektívnosti je problém hodnotenia ex-post úžitku spotrebiteľa statku poskytovaného na politickom trhu – hodnoty statku kolektívnej spotreby. Základný koncept neoklasickej ekonómie – homo oeconomicus je v rozpore s pozorovanou ekonomickou realitou. Závery neoklasických ekonomických teórií abstrahujú totiž od behaviorálnych prvkov analyzovaných ekonomických problémov, nemusia mať teda univerzálnu platnosť [21].

Na tento problém reaguje nová ekonomická subdisciplína - experimentálna ekonómia, ktorá pri riešení ekonomických problémov zohľadňuje exogénne zmeny pri dodržaní pravidla ceteris paribus a tak objavuje významné prvky v správaní ekonomických subjektov [29]. Impulzom k vzniku experimentálnej ekonómie ako boli práce Thurstona [38] (Nová teória indiferentných kriviek), Neumanna a Morgensterna [25] (Teória hier a ekonomického správania sa).

V súčasnosti metodologický aparát tejto novej economickej subdisciplíny našiel uplatnenie v riešení už spomínaného problému čierneho pasažiera pri existencii statkov kolektívnej spotreby [13], [15], [16], [19], [37].

Cieľom štúdie je na základe kritickej analýzy vnímania statku kolektívnej spotreby poskytovaného na politickom trhu v mainstreamovej ekonomickej teórii štátnych intervencií reprezentovanej neoklasickou ekonomickou teóriou a moderným neoliberalizmom rozvinúť teoretický pohľad na opodstatnenosť verejného financovania a produkcie kolektívnych statkov, opierajúci sa o výsledky vlastného ekonomického experimentu overujúceho platnosť teórie čierneho pasažiera ako základného argumentu intervencií štátu v tejto oblasti.

1 Teória čierneho pasažiera

„Od narodenia až do konca života je naša existencia mnohorakými formami ovplyvňovaná prostredníctvom aktivít štátu“ [35]. Je tomu tak bez ohľadu na to, v akej krajine žijeme. Štátne intervencie sú súčasťou každej ekonomiky, líšia sa len svojím charakterom a rozsahom. Významnú časť z nich predstavuje poskytovanie verejných statkov. Zámerne tieto statky v tomto momente neoznačíme zaužívaným termínom verejnej ekonómie „kolektívne statky“ (public goods), pretože nie vždy je štátne financovanie a produkcia určitého statku podložené ekonomickými dôvodmi, ekonomickými vlastnosťami statku, ktoré neumožňujú jeho produkciu na ekonomickom trhu [32]. Existujú aj iné dôvody štátnych intervencií v podobe poskytovania verejných statkov, či už je to uzatvorená postkonštitučná „zmluva“ [7], pareto-optimálna zmena [36] alebo výsledok „násilného/demokratického aktu despotu/volieb, sledujúceho jeho vlastné/väčšinové záujmy“ [11].

Nech už ide o ktorýkoľvek dôvod pre štátnu intervenciu, alokačné rozhodnutia o verejných statkoch sú realizované na politickom trhu. Jeho fungovanie je podstatne odlišné od fungovania ekonomického trhu, kde sa formujú rozhodnutia o produkcii súkromných statkov na princípoch mechanizmov tvorby dopytu, ponuky a ceny. Základným rozdielom fungovania ekonomického a politického trhu je „skutočnosť, že štát môže získať v podstate neobmedzené (obmedzené iba celkovým množstvom zdrojov v spoločnosti) zdroje prostredníctvom donútenia a daní. Súkromne firmy musia získavať svoje zdroje vždy od súkromných investorov“ [31]. Poskytovanie verejných statkov na politickom trhu sa tak neuskutočňuje prostredníctvom dobrovoľných bilaterálnych výmen ako pri súkromných statkoch, ale prostredníctvom organizovaných multilaterálnych výmen.

Podstata dobrovoľnej bilaterálnej výmeny spočíva v tom, že predaj, kúpa na ekonomickom trhu sa zrealizuje len prípade, že kupujúci je ochotný zaplatiť cenu, ktorá zohľadňuje náklady produkcie a mieru zisku akceptovanú predávajúcim [39], pretože úžitok kupujúceho zo spotreby statku je vyšší ako strata/náklady spojené s kúpou statku. Obaja, kupujúci aj predávajúci, teda vstúpia do tejto dvojstrannej výmeny dobrovoľne.

Ekonomicky racionálnym dôvodom, prečo sa má statok realizovať prostredníctvom takých organizovaných multilaterálnych výmen, prečo má byť verejný, t.j. predmetom kolektívnej spotreby, je, že spotrebitelia pri jeho spotrebe neprejavia svoje preferencie, t.j. ochotu poskytnúť protihodnotu za uspokojenie potreby, jednoducho ochotu za statok zaplatiť. Hovoríme o nevylúčiteľnosti zo spotreby statku, ktorá je popri nedeliteľnosti/nekonkurečnosti v spotrebe ekonomickou charakteristikou kolektívnych statkov.

Prejavenie preferencií, či ochoty platiť za spotrebu statku, ktorá prináša úžitok, sa stráca u statkov, zo spotreby ktorých nie je možné nikoho vylúčiť. Tento jav vo verejnej ekonómii nájdeme označený pojmom „problém čierneho pasažiera“ [35]. Tieto statky teda nemôžu

vzniknúť prostredníctvom dobrovoľnej bilaterálnej výmeny na ekonomickom trhu, ale len prostredníctvom multilaterálnej výmeny organizovanej štátom politickom trhu, sú teda predmetom kolektívnej spotreby.

Definícia statku kolektívnej spotreby - kolektívneho statku sa po prvý krát objavuje v univerzálnej neoklasickej teórii rovnováhy a Paretovho optima [28] ktorá rieši problém optimálnej alokácie zdrojov v prípade existencie statku kolektívnej spotreby. V nadväznosti na priekopnícke práce Knuta Wicksella [40], [41] a Ericka Lindhala [20] vo vzťahu k analýze zdaňovania a verejných výdavkov ako integrovaného systému sa sformoval základ prvého - normatívneho prístupu ku kolektívnym statkom v rámci teórie ekonómie blahobytu [12], [18].

Problémom je: 1.) adekvátnosť rozhodnutia, že určitý statok sa bude realizovať prostredníctvom takejto výmeny (nie všetky verejné statky majú ekonomický charakter kolektívnych statkov, nedeliteľnosť a/alebo nevytlúčiteľnosť zo spotreby) a 2.) efektívnosť zrealizovania takejto výmeny. Riešenie týchto problémov dominuje v snahách predstaviteľov neoliberálnych smerov ekonomického myslenia o rozpracovanie paradigmu všeobecnej rovnováhy a spoločenského optima/blaha (Richard A. Musgrave - teória dobrovoľnej spolupráce ako podstata kolektivismu [23], [24] Howard Bowen - teória dopytu po kolektívnych statkoch a kolektívneho rozhodovania [4]), ktoré boli impulzom k vzniku druhého pozitívneho prístupu ku kolektívnym statkom. Pozitívny prístup ku kolektívnym statkom sa však naplno rozvinul v riešení problémov kolektívneho rozhodovania v teórii verejnej voľby výrazne inšpirovanej opäť Wicksellovými myšlienkami [1], [5], [6], [17].

Štát rozhodujúci prostredníctvom verejnej voľby, ktoré statky sa budú realizovať prostredníctvom multilaterálnych výmen nemôže rozhodnúť správne. Dôvod je veľmi jednoduchý - nepozná hodnotu statku, keďže nepozná úžitky tých občanov, ktorí statok spotrebúvajú a nepozná ani straty tých občanov, ktorí svojimi daňami na statok prispievajú, ale nespotrebujú ho.

To, že spotrebiteľia neprejavujú svoje preferencie v spotrebe kolektívnych statkov vedie k tomu, že neexistuje informácia o očakávanom ex-ante úžitku zo spotreby týchto statkov (pri súkromných statkoch nám túto informáciu poskytuje cena). Úžitok spotrebiteľa zo spotreby statku je vlastne vyjadrením hodnoty statku [34]. Pri statkoch poskytovaných na politickom trhu, vzhľadom na neprejavenie preferencií spotrebiteľov vzniká problém s určením hodnoty statku. „Nie je možné koncipovať myšlienku hodnoty bez jej spojenia s myšlienkou slobody“ [2]. Štát teda nevie rozhodnúť o optimálnom rozsahu statku vo vzťahu k jeho prínosom pre občanov, ktorí ho spotrebúvajú, ale ani vo vzťahu k stratám občanov, ktorí naň prispievajú svojimi daňami, ale nepodieľajú sa na jeho spotrebe.

Bezplatné poskytovanie statkov na politickom trhu, ktoré spotrebuje len skupina občanov, pričom sa naň skladajú svojimi daňami všetci občania, sa deje v duchu redistribúcie zvyšujúcej spoločenský blahobyť, t.j. blahobyť všetkých občanov. Argument verejného záujmu, rastúceho spoločenského blahobytu však stojí na veľmi spornom porovnávaní interpersonálnych blahobyťov jednotlivcov - členov spoločnosti [30]. Toto porovnávanie je sporné, nakoľko predpokladá, že vzťah príjmu a individuálneho blahobytu musí byť nevyhnutne priamoúmerný. Nie u každého však znamená viac peňazí väčšie uspokojenie jeho potrieb.

Ideálny model rozhodovania o statku poskytovanom na politickom trhu by musel podľa Buchanana [8] a Wickella [40] spĺňať okrem špecifických požiadaviek týkajúcich sa zdanenia/platby za statok podmienku jednohlasného súhlasu všetkých subjektov dotknutých rozhodnutím. Takéto rozhodovanie by riešilo problém čierneho pasažiera, ktorý je hlavným argumentom mainstreamovej ekonomickej teórie pre štátne intervencie v podobe financovania a poskytovania kolektívnych statkov reprezentovanej neoklasickou ekonomickou teóriou a moderným neoliberalizmom.

V praxi politického trhu je však takéto kolektívne rozhodovanie spĺňajúce podmienku jednomyselnosti nezrealizovateľné. Nemuselo by byť ale nevyhnutným pre efektívne rozhodovanie o statkoch poskytovaných na politickom trhu, pokiaľ by sa existencia problému, ktorý má takéto rozhodovanie riešiť (čierny pasažier) s univerzálnou platnosťou u všetkých verejne poskytovaných statkoch nepotvrdila. Testovať univerzálnu platnosť teórie čierneho pasažiera sa pokúsime prostredníctvom experimentu s využitím metodologického aparátu experimentálnej ekonómie.

2 Metodika experimentálneho testovania platnosti teórie čierneho pasažiera

Experiment má oproti iným metódam v ekonómii dve dôležité prednosti: je to možnosť replikácie experimentu a absolútna kontrola nad ním [33]. Pri replikácií sa vykonaný experiment odlišuje od pôvodného určitými zmenami, ktoré sú buď predmetom výskumu, alebo majú dokázať, že nemenený fenomén je dostatočne významný. Tento postup sa tak približuje fyzikálnym experimentom v laboratóriu, kde sa vedci snažia izolovať určité javy, ktoré sú následne podrobené skúmaniu.

Vo vzťahu k stanovenému cieľu príspevku sú predmetom skúmania preferencie spotrebiteľov statkov kolektívnej spotreby, či ochota platiť za spotrebu statkov, ktorá im prináša úžitok a zo spotreby, ktorých ich nie je možné vylúčiť.

Výskumná otázka vo forme vedeckého predpokladu je formulovaná na základe teórie čierneho pasažiera a výsledkov viacerých doteraz realizovaných ekonomických experimentov v oblasti kolektívnych statkov [13], [15], [16], [19], [37]: jednotlivci dobrovoľne prispievajú v rozsahu 40-60% z maximálneho možného príspevku celej skupiny na zabezpečovanie statku spotrebovaného v kolektíve.

Objekt výskumu predstavovalo 158 študentov verejných vysokých škôl ekonomického a neekonomického zamerania a súkromnej vysokej školy ekonomického zamerania v záujme zabezpečenia heterogenity názorov účastníkov experimentu (publikované ekonomické experimenty sú realizované v skupinách 100 až 150 účastníkov). Výberový súbor bol zo 72% tvorený ženami a 28% mužmi (ženy inklinujú k častejšiemu dobrovoľnému prispievaniu na kolektívny účet ako muži a to predovšetkým, ak je im povolená možnosť diskusie a dohody na spoločnej stratégii, v tomto smere teda zloženie výberového súboru mohlo ovplyvniť závery výskumu). Experiment bol založený na modeli dobrovoľného (konanie účastníkov experimentu nie je ovplyvňované žiadnou vonkajšou autoritou) prispievania na statok kolektívnej spotreby v podobe lineárnej hry s kolektívnymi statkami:

$$Z_i = R_i - X_i + V \sum_{j=1}^n X_j \quad (1)$$

kde:

- Z_i peňažný benefit účastníka experimentu/získané body
- R_i celkové množstvo peňažných prostriedkov/bodov, ktorými účastník disponuje
- x_i množstvo peňažných prostriedkov/bodov vložených na spoločný účet (množstvo dobrovoľne zaplatených peňažných prostriedkov za spotrebu kolektívneho statku)
- V miera návratnosti príspevku, ktorý jednotlivec vložil na spoločný účet (skutočne zaplatená „cena“ za kolektívny statok - čím je V vyššia, tým je táto cena nižšia)

Experiment bol realizovaný v rámci riešenia diplomovej práce „Opodstatnenosť štátnych intervencií v oblasti zabezpečovania vybraných (kolektívnych?) statkov“ spracovanej R. Chovanculiakom pod vedením B. Mikušovej Meričkovej v r. 2012 na Ekonomickej fakulte UMB, Banská Bystrica.

3 Čierny pasažier – ekonomický experiment

Účastníci experimentu mali stanovené určité množstvo bodov (R_i), ktoré môžu prerozdeliť medzi osobný/súkromný a kolektívny účet. Hodnota bodov na osobnom účte sa strojnásobovala, na kolektívnom účte ostala stabilná. Avšak pre kolektívny účet platilo to, čo pre kolektívny statok: t.j. každý účastník získava všetky body nazbierané na kolektívnom účte (nedeliteľnosť) a zároveň nikomu nie je odopretá možnosť podieľať sa na výnose z kolektívneho účtu (nevylúčiteľnosť). Z_i účastníka, ktorý prispieval na kolektívny účet, teda bude závisieť od ochoty ostatných účastníkov prispievať na spoločný účet.

Experiment sa realizoval v 8 kolách. V prvých troch kolách bez exogénneho impulzu sa účastníci experimentu správali v súlade s homo oeconomicus, nekooperovali, neprispievali na kolektívny účet. Po exogénnom impulze v podobe zmeny pravidiel hry v 4. kole, kedy bola účastníkom experimentu umožnená diskusia, ich stratégia správania sa zmenila smerom ku kooperácii a dobrovoľnému prespievaniu na kolektívny účet. V 6. kole boli účastníci experimentu vystavení ďalšiemu exogénnemu impulzu – zvýšeniu miery zhodnocovania bodov na kolektívnom účte na 1,5 násobok. Priebeh experimentu znázorňuje obr. 1.

Obr. 1: Existencia problému čierneho pasažiera



Zdroj: Vlastný výskum

Diskusia

Miera dobrovoľného prispievania na kolektívny účet účastníkmi experimentu testujúceho preferencie spotrebiteľov kolektívnych statkov (ochotu platiť za spotrebu statkov, ktorá im prináša úžitok a zo spotreby, ktorých ich nie je možné vylúčiť), sa pohybovala v priemere za všetky kolá experimentu na úrovni takmer 53 %. Vedecký predpoklad, ktorý bol predmetom testovania a vychádzal jednak z teórie čierneho pasažiera, ale aj z výsledkov viacerých doteraz realizovaných ekonomických experimentov v oblasti kolektívnych statkov [13], [15], [16], [19], [37], sa potvrdil.

Môžeme teda povedať, že viac ako polovica účastníkov dobrovoľne prispievala na kolektívny účet a takmer polovica zaujala stratégiu čierneho pasažiera. Ochota platiť za kolektívny statok vzrástla po tom, čo bolo umožnené účastníkom experimentu navzájom komunikovať, avšak po určitom čase opäť aj napriek komunikácii klesla na úroveň 50%. Produkcia kolektívnych statkov v určitom rozsahu je teda podmienená štátnymi intervenciami prostredníctvom organizovaných multilaterálnych výmen na politickom trhu.

Riešenie otázky rozsahu týchto multilaterálnych výmen z pohľadu jednotlivca založené na metodológii individualizmu nadobúda iný rozmer ako štandardné vnímanie problému rozsahu kolektívnych statkov ekonómii blahobytu založené na koncepcii verejného záujmu danej utilitarizmom. Rozhodnutie o verejnom financovaní a produkcii určitého statku znamená pre jednotlivca zmenu jeho interdependentných nákladov a pre jednotlivca je efektívnym pokiaľ tieto náklady znižuje. Interdependentné po prvý krát popisujú vo svojej práci *Calculus of Consent (Kalkulácia súhlasu)*, prvý krát publikovaná v roku 1962) Buchanan a Tullock ako súčet externých a transakčných nákladov jednotlivca [5]. Externé náklady predstavujú zníženie individuálneho úžitku jednotlivca v prípade neexistencie statku. Transakčné náklady sú nákladmi spojenými s realizáciou multilaterálnej výmeny prostredníctvom ktorej statok vzniká na politickom trhu. Ich výšku zvyšujú defekty politického trhu, ktoré spôsobujú, že z pohľadu jednotlivca napriek problému čierneho pasažiera je výhodnejšie realizovať rozhodnutie o preferenciách k statku individuálnou slobodnou voľbou

Pri vnímaní defektov politického trhu (ak ostaneme pri metodologickom základe individualizmu) si musíme uvedomiť, že hráčmi na politických trhoch sú jednotlivci, ktorý sledujú svoj vlastný záujem. Pokiaľ nie je možné rozhodnutie realizovať priamou demokraciou, potom v nepriamej demokracii je potrebné, aby organizácia rozhodovania minimalizovala externé náklady, t.j. aby rozhodujúci jednotlivci - zástupcovia/politici čo najviac reprezentovali záujmy všetkých jednotlivcov. To predpokladá, že:

- Všetci jednotlivci majú právo zvoliť svojho zástupcu (sú voličmi s aktívnym volebné právom),
- všetci jednotlivci majú možnosť stať sa voleným zástupcom (pasívne volebné právo),
- jednotlivci, ktorí boli určitým systémom voľby vybraní, vytvoria zastupiteľský orgán (stanú sa politikmi).

Pokiaľ vychádzame z faktu, že politici ako jednotlivci sa snažia o maximalizáciu svojho úžitku, t.j. udržať si politickú moc a zotrvať vo svojom úrade, snažia sa maximalizovať svoje šance na znovuzvolenie uspokojením, čo najväčšieho počtu voličov. Je to síce veľmi zjednodušené vysvetlenie princípu fungovania politického trhu (realita so systémom politických strán, pomerným, či väčšinovým volebným systémom je komplikovanejšia), ale zachytáva jeho podstatu a nepriamo vyvoláva dojem, že na politickom trhu by mal byť

presadzovaný záujem voličov. Ale nie je tomu tak. Je tu teda otázka, prečo politici zle reprezentujú záujmy svojich voličov a nie je možné zabrániť rastu externých nákladov činností, ktoré by mali byť obmedzené pravidlami prijímanými na politickom trhu, teda nie je možné zmeniť fungovanie politického trhu.

Podobnosť systému realizácie multilaterálnych výmen (politického trhu) so systémom bilaterálnych výmen (ekonomickým trhom) je popísaná v prácach Anthonyho Downsa (1957, *An Economic Theory of Democracy – Ekonomická teória demokracie*) [9]. Na základe tejto podobnosti sú odvodené tri základné dôvody zlyhania politických trhov [10]:

1. Racionálna ignorancia voličov,
2. krátkodobý horizont,
3. byrokracia.

Racionálna ignorancia voličov je daná faktom, že voličom sa racionálne neoplatí byť dokonale informovaní o všetkých volebných programoch a politikoch, pretože náklady takejto informovanosti sú vyššie ako jej prínosy, ktoré závisia od toho, či hlas voliča bude rozhodujúci pre zvolenie vybraného politika. Mueller definuje prínosy individuálneho voliča z voľby ním vybraného kandidáta ako súčin pravdepodobnosti, že jeho hlas bude rozhodujúci pre voľbu kandidáta a očakávaného zvýšenia úžitku voliča činnosťou zvoleného kandidáta [22]. Keďže pravdepodobnosť, že hlas voliča bude rozhodujúci pre zvolenie vybraného kandidáta (najmä vo veľkých kolektívach) je malá až žiadna, náklady voľby prevýšia jej prínosy a pre voliča je racionálne nevoliť. Napriek tomu voliči volia, možných vysvetlení je viacero: a) volič očakáva, že ostatní voliť nepôjdu – váha jeho hlasu rastie, b) volič rešpektuje určité etické normy, ide voliť, pretože je to „potrebné“, c) volič znižuje náklady voľby tým, že ignoruje potrebu byť dokonale informovaný. Výsledkom je, že racionálny volič sa rozhoduje na základe neúplných informácií, v tomto zmysle je teda politický trh opakom ekonomického trhu, kde predpokladom racionality rozhodovania sú informácie. Ďalším problémom politického trhu je jeho krátkodobý horizont vedúci k preferencii aktivít s krátkodobými dôsledkami, ktorých prínosy sú voličmi vnímateľné najmä pred voľbami. Krátkodobý horizont politického trhu spolu so snahou politikov o znovuzvolenie vedie k prijímaní „nepopulárnych“ opatrení kladúcich na voličov náklady v prvej polovici volebného cyklu a opatrení s pozitívnym krátkodobým dopadom na voličov v druhej polovici volebného cyklu (viď. Downsov model politického cyklu). Posledným najväčším problémom fungovania politického trhu je byrokracia. Napriek tomu, že rozhodnutia na politických trhoch prijímajú politici ako volení zástupcovia všetkých členov kolektívu/spoločnosti, do praxe tieto rozhodnutia zavádzajú nevolené orgány byrokratického aparátu. Zlyhanie politického trhu v prípade byrokracie, či neefektívneho riadenia vo verejnej správe z pohľadu jednotlivca spočíva v tom, že zvyšuje transakčné náklady štátnych intervencií, ktoré musí jednotlivec znášať. Voliči do istej miery kontrolujú činnosť politikov, obmedzujú tým vznik nákladov činností politikov, ktoré im znižujú úžitok. Politici by mali kontrolovať byrokratov, miera tejto kontroly je však oveľa nižšia ako vo vzťahu volič – politik. Plné pochopenie zlyhania politického trhu však predpokladá ich vnímanie cez problém záujmových skupín, ktorých fungovanie vysvetlil Olson vo svojej práci *The Logic of Collective Action* [27]. Organizované skupiny dokážu súčasnú organizáciu štátu (plnenie jeho ochranárskej, ale najmä produkčnej funkcie) využiť vo svoj vlastný prospech na úkor ostatných členov spoločnosti. Politici kladú na svojich voličov,

občanov nadmerné externé náklady, pretože podliehajú záujmovým skupinám. Vzťah politici – záujmové skupiny môže nadobúdať viaceré formy:

A) Sami politici môžu vystupovať ako záujmová skupina, ich primárnym záujmom je udržať si politickú moc a čo najďalej poberať peňažné aj nepeňažné príjmy, ktoré im plynú z ich postavenia - rentu. Rent-seeking možno chápať ako mrhanie zdrojmi, pretože politici pri boji o monopolné vládne posty a rentu vynakladajú náklady, ktoré u neúspešných politikov predstavujú stratu. Rent-seeking má však z pohľadu voliča výhodu v tom, že vytvára konkurenciu na politickom trhu, ktorá núti politikov snažiacich sa o svoje znovuzvolenie rešpektovať záujmy svojich voličov. Problémom však je, že výšku renty určujú politici, platia ju občania svojimi daňami – transakčné náklady fungovania politického trhu rastú, zvyšujú sa teda aj interdependentné náklady občanov.

B) Ďalším prípadom môže byť situácia, kedy sú politici pod tlakom záujmových skupín. Záujmové skupiny môžu na ekonomických trhoch realizovať aktivity s vysokými externými nákladmi kladenými na ostatných jednotlivcov. Politici v záujme získania politickej podpory voličov môžu sľúbiť v prípade ich zvolenia, že obmedzia tieto aktivity záujmových skupín. Toto obmedzenie je však viac formálne ako reálne, za čo záujmové skupiny politikom poskytnú podporu ich volebnej kampane a iné výhody. Politici využívajú neinformovanosť voličov spôsobenú racionálnou ignoranciou voličov k účelovému presadzovaniu zákonov, ktoré navonok slúžia verejnosti, ale reálne záujmovým skupinám.

C) Politici však sami môžu aktívne spolupracovať so záujmovými skupinami – nie sú pod ich tlakom, sami im ponúkajú možnosť ovplyvniť rozhodnutie na politickom trhu v ich prospech. Toto ovplyvňovanie môže prebiehať formu určitej legislatívy, regulácie cien, či dovozu (clá, dovozné kvóty). Volič je opäť nútený znášať zvýšené externé náklady činností záujmových skupín aj vďaka svojej ignorancii voči informáciám, ktorá uľahčuje politikom rent-seeking.

D) V realite politického trhu existuje viac záujmových skupín a každá z nich má „svojich“ zástupcov v radách politikov, takéto „rozdelenie politického trhu“ neznamena, že malé záujmové skupiny nemajú šancu presadiť na politickom trhu svoje záujmy. Existuje totiž log rolling - výmena hlasov, ktorej princíp je veľmi jednoduchý: politici môžu prijať celý balík zákonov, ktorý bude obsahovať zákony presadzujúce záujmy viacerých záujmových skupín na princípe určitého kompromisu postaveného na rôznej miere preferencií záujmových skupín k diskutovaným zákonom - ak nás podporíte v hlasovaní za zákon presadzujúci náš záujem, my vás podporíme pri hlasovaní vo váš prospech. Takto log rolling popisujú vo svojich prácach Buchanan s Tullockom [5] a Mueller [22]. Týmto spôsobom vlastne politici obchádzajú majoritné pravidlo prijímania rozhodnutí, ktoré by malo chrániť záujmy voličov a znižovať ich externé náklady.

Otázkou teda ostáva ako obmedziť vplyv záujmových skupín na multilaterálne výmeny a zamedziť rastu externých nákladov činností záujmových skupín na jednotlivca, ako docieľiť, aby rozhodovanie na politickom trhu bolo zároveň efektívne aj spoľahlivé. Riešenie zlyhaní politického trhu vidia Racheter a Wagner [10] v jeho obmedzení prostredníctvom obmedzenia verejných výdavkov a príjmov, obmedzenie oblastí štátnej regulácie.

Záver

Neprejavanie preferencií spotrebiteľov v spotrebe statkov poskytovaných na politickom trhu (statkov poskytovaných či už ekonomických dôvodov - problém čierneho pasažiera, alebo statkov poskytovaných z politických dôvodov – snaha politikov o znovuzvolenie v reakcii na fiškálnu ilúziu voličov) vedie k absencii informácie o očakávanom ex-ante úžitku zo spotreby týchto statkov.

Úžitok spotrebiteľa zo spotreby statku je vyjadrením hodnoty statku, ktorá sa pri statkoch poskytovaných na ekonomickom trhu odráža v cene statku akceptovanej spotrebiteľmi. Keďže na politickom trhu neplní cena statku vzhľadom k hodnote statku túto informačnú funkciu, nie je možná ekonomická kalkulácia a teda nie je prítomný indikátor efektívnosti pre poskytovanie týchto statkov. Napriek tomu ekonómia akceptuje argument čierneho pasažiera pre poskytovanie statkov na politickom trhu.

V diskusii o rozsahu verejne financovaných a produkovaných statkoch na zlyhávajúcom politickom trhu (čo je schopný zabezpečiť trh verzus čo je nutné ponechať na štát) rastie význam výsledkov ekonomických experimentov testujúcich ochotu spotrebiteľov dobrovoľne platiť za spotrebu kolektívnych statkov. K tejto diskusii prispievajú aj závery prezentovanej štúdie. Hoci 50% zdrojov optimálnej alokácie v prípade existencie statku kolektívnej spotreby generovaných dobrovoľnými výmenami je z pohľadu teórie ekonómie blahobytu nedostatočné, teória čierneho pasažiera ako hlavného argumentu pre organizované výmeny bola výsledkami nášho experimentu značne oslabená, minimálne pokiaľ ide o jej striktnú podobu založenú na motívoch kolektívnej činnosti vysvetlených teóriou hier (väzňovo dilema). Nemožno tvrdiť, že žiaden jednotlivец nebude dobrovoľne prispievať na produkciu statku kolektívnej spotreby, maximálne je možné pripustiť, že súkromné investície do výroby tohto statku budú menšie ako optimálne.

Z pohľadu jednotlivca je teda dôležité nájsť takú alternatívu kolektívneho rozhodovania, ktorá bude mať čo najmenšie transakčné náklady (najefektívnejšia) a bude reprezentovať jeho záujem, teda bude spojená s čo najmenšími externými nákladmi (najspoľahlivejšia) – pokiaľ je cena efektívnosti platená za spoľahlivosť príliš vysoká, potom je pre jednotlivca výhodnejšie realizovať rozhodnutie individuálnou slobodnou voľbou, napriek tomu, že tu existuje problém čierneho pasažiera. Dosiahnutie spoľahlivosti rozhodnutia je sťažené viacerými problémami - defektmi kolektívneho rozhodovania.

Podakovanie

Táto štúdia bola spracovaná s podporou výskumného projektu: Ministerstva kultury ČR č. 3052/2012 SOLK “Metodika měření hodnoty služeb knihoven”.

Reference

- [1] ARROW, K. *Social Choice and Individual Values*. 2. vydanie. New York: J. Wiley and Sons, 1963. Library of Congress Catalogue Card Number 63-23124.
- [2] BASTIAT, F. *Economic Harmonies, Irvington-on-Hudson*. New York: Foundation for Economic Education, 1966.
- [3] BAUMOL, W. J. *Economic theory and operations analysis*. 2. vydanie. Engelwood: Prentice-Hall, 1965. 606 s. ISBN 10-121-156-8.
- [4] BOWEN, H. R. The Interpretation of Voting in the Allocation of Economic Resources. In *Quarterly Journal of Economics*, 1943, roč. 58, č. 1, s. 27-48. ISSN 0033-5533.

- [5] BUCHANAN, J. M. - TULLOCK, G. *The Calculus of Consent: Logical Foundations of Constitutional Democracy*. Michigan: University of Michigan Press, 1962. 384 s. ISBN 04-720-610-03
- [6] BUCHANAN, J. M. *Cost and Choice: At Inquiry in Economic Theory*. Chicago: University Of Chicago Press. 1969. s. 120. ISBN 02-260-781-83.
- [7] BUCHANAN, J. *Hranice slobody*. Bratislava : Archa, 1996. ISBN 80-7115-072-X.
- [8] BUCHANAN, J. *Veřejné finance v demokratickém systému*. Praha: Computer Press, 1998. ISBN 80-7226-116-9.
- [9] DOWNS, A. 1957. *An Economic Theory of Democracy*. New York: Harper and Row. 1957. ISBN 9780060417505.
- [10] GWARTNEY, J.D. – WAGNER, R.E. 1988. *Public Choice and Constitutional Economics*. London: JAI Press, ISBN 0892329351.
- [11] HAYEK, F. A. *Právo, zákonodárství a svoboda. Nový výklad liberálních principů spravedlnosti a politické ekonomie*. Praha: Akademie věd ČR, 1994. ISBN 80-200-0241-3.
- [12] HICKS, J. R. The foundations of welfare economics. In *Economics Journal*, 1939, Vol. 49, No. 196, s. 696-712. ISSN 1468-0297.
- [13] HOLT, C.A. - LAURY S.K. Classroom Games: Voluntary Provision of a Public Good. In *Journal of Economic Perspectives*, 1997, roč. 11, č. 4, s. 209-215. ISSN 0895-3309.
- [14] CHOVCANULIAK, R. Opodstatnenosť štátnych intervencií v oblasti zabezpečovania vybraných (kolektívnych?) statkov. Diplomová práca. Banská Bystrica: Ekonomická fakulta UMB, 2012.
- [15] ISAAC, Mark R. Public goods provision in an experimental environment. In *Journal of Public Economics*, 1985, roč. 26, s. 51 - 74. ISSN 0047-2727.
- [16] ISAAC, M. R. – WALKER, J. M. – WILLIAMS A. 1990. *Group size and the voluntary provision of public goods: Experimental evidence utilizing very large groups, Mimeo*. Arizona: University of Arizona, 1990.
- [17] JOHNSON, D. *Teória verejnej voľby*. Bratislava: SOFA, 1997. ISBN 80-8575-243-3.
- [18] KALDOR, N. Welfare propositions in economics. In *Economic Journal*, 1939. roč. 49, č. 195, s. 549 – 552. ISSN 1468-0297.
- [19] LEDYARD, J. O. 1995. *Public Goods: A Survey of Experimental Research*. [online]. California: Division of the humanities and social sciences california institute of technology. 1995. [cit. 2012-07-12]. Dostupné na WWW: <<http://www.financeauver.org/http://129.3.20.41/eps/pe/papers/9405/9405003.pdf>>.
- [20] LINDHAL, E. Just Taxation – A Positive Solution. In: *Classics in the Theory of Public Finance*. 3. vydanie. London: MacMillan & Co ltd., 1964.
- [21] MISES, L. *Lidské jednání: Pojednání o ekonomii*. Praha: Liberální institut, 2006. ISBN 80-86389-45-6.
- [22] MUELLER, D.C. 1989. *Public choice II*. Cambridge: Cambridge University Press, 1989, ISBN 0521379520.

- [23] MUSGRAVE, R.A. *The Theory of Public Finance*. London: McGraw – Hill Book Company, Inc., 1959. ISBN 0333613554.
- [24] MUSGRAVE, R. – MUSGRAVE, P. *Veřejné finance v teorii a praxi..* Praha: Management Press, 1994. 580 s. ISBN 80-856-037-64.
- [25] NEUMANN, J. – MORGENSTERN, O. *The Theory of Games and Economic Behavior*. 3. vydanie. Princeton University Press, 1980. 648 s. ISBN 06-910-036-29.
- [26] NISKANEN, A. – WILLIAM, J. *Bureaucy and Representative Government*. Chicago: Aldine, Atherton, 1971. 241 s. ISBN 02-020-604-03.
- [27] OLSON, M. 1971. *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups* (Revised edition ed.). Harvard University Press. ISBN 0-674-53751-3.
- [28] PARETO, V. – SCHWIER, A. S. *Manual of Political Economy*. August M Kelley Pubs, 1927. s. 504. ISBN 06-780-088-17.
- [29] ROTH, A. E. – KAGEL, J. H. 1995. *Introduction to experimental economics: The Handbook of experimental economics*. Princeton: Princeton university press, 1997. 740 s. ISBN 06-910-589-70.
- [30] ROTHBARD, M. *Toward a Reconstruction of Utility and Welfare Economics*. New York: Center for Libertarian Studies, Occasional Paper Series No. 3, 1977. ISSN 0267-7105.
- [31] ROTHBARD, M. *Ekonomie státních zásahů*. Praha: Liberální institut, 2001. ISBN 80-86389-10-3.
- [32] SAMUELSON, P. The Pure Theory of Public Expenditure. In *The Review of Economics and Statistics*, 1954, roč. 36, č. 4, s. 378 – 389, ISSN 0034-6535.
- [33] SMITH, V. L. 1982. Microeconomic Systems as an Experimental Science. In *American Economic Review*, 1982. roč. 72, č. 5, s. 923-55. ISSN 0002-8282. [cit. 2012-07-12]. Dostupné na WWW: <<http://leem.lameta.univ-montp1.fr/docs/microeconomicSystemsAsAnExperimentalScience.pdf>>
- [34] STEJSKAL, J. – MATATKOVÁ, K. – HAJEK, P. Public Services Value Determining – Case of Public Libraries. In: *Applied economics, business and development (AEBD)*, 2012. s. 140-145.
- [35] STIGLITZ, J. E. 1997. *Ekonomika veřejního sektoru*. Praha: Grada Publishing, 1997. ISBN 80-7169-454-2.
- [36] ŠEBO, J. – MACEJÁK, Š. *Záujmové organizácie a lobing*. Banská Bystrica: Ekonomická fakulta UMB, 2008. ISBN 978-80-8083-653-5.
- [37] ŠPALEK, J. *Veřejné statky. Teorie a experiment*. 1. vydanie. Praha: H.C. Beck, 2011. s. 204. ISBN 978-80-7400-353-0.
- [38] THURSTON, L. L. 1931. The indifference function. In *Journal of Social Psychology*, 1931, roč. 2, č., s. 139-167. ISSN 0022-4545.
- [39] TÓTHOVÁ, A., VIDLIČKOVÁ, Ľ. 2001. Komunikácia so zákazníkom a spôsoby jej efektívneho využívania v praxi. In: *Marketingový manažment a jeho efektívna aplikácia v systémoch spoločného stravovania. Zborník z konferencie*. Banská

Bystrica : Dom techniky ZSVTS Banská Bystrica, 2001, s. 86 - 90. ISBN 80-230-0163-9

- [40] WICKSELL, K. A new Principle of Just Taxation. In: *Classics in the Theory of Public Finance*. 3. vydanie. London: MacMillan & Co ltd., 1964.
- [41] WICKSELL, K. *Finanztheoretische Untersuchungen (Economics reprints)*. Britol: Thoemmes Kontinuum, 1994. s. 368. ISBN 18-550-615-70.

Kontaktní adresa

doc. Ing. Beáta Mikušová Meričková, PhD.

Katedra verejnej ekonomiky a regionálneho rozvoja,

Tajovského 10, 97590 Banská Bystrica, SR

E-mail: beata.merickova@umb.sk

Tel. číslo: +421 446 23 17

Received: 30. 10. 2012

Reviewed: 20. 01. 2013

Approved for publication: 14. 03. 2013

MULTILATERÁLNÍ VERSUS REGIONÁLNÍ LIBERALIZACE SVĚTOVÉHO OBCHODU V KONTEXTU MINULOSTI AŽ PO SOUČASNOST

MULTILATERAL VERSUS REGIONAL LIBERALIZATION OF WORLD TRADE IN THE CONTEXT OF THE PAST TO THE PRESENT

Monika Mrlinová

Abstract: *The current world economics permeates significant changes, which for decades shaped its form and alter the existing trading order. The most important feature of the world trade order in the 40th the 20th century, the dominant role of the multilateral trade rules which set the pace of trade liberalization. The effect to the accelerating globalization of the world economy during the 20th century was started new trends and tendencies in the form of such "new regionalism". These new trends have led to the creation of whole ranges of issues and most became whether the present world trading order is the same, which was formulated after World War II. The aim of this paper is to clarify the meaning whether the current trade order is the same order, which was formulated after World War II, and if not then considers what has changed and the new challenges such as standing.*

Keywords: *Multilateralism, Regionalism, New regionalism, Regional agreement, Multilateral trading System, General Agreement on Tariffs and Trade, World Trade Organization.*

JEL Classification: *F100, F130, F150.*

Úvod

V celosvětovém měřítku došlo od roku 1870 ke zvýšení exportu na HDP ze 4,6 % na 20,5 % v roce 2005 [14]. Ještě důležitějším trendem světového obchodu se však stal spontánní proces koncentrace ekonomické aktivity do regionů světové ekonomiky, což výrazně pozměňuje dosavadní obchodní řád. Tento obchodní řád byl od ukončení 2. světové války založen zejména na nadřazené úloze vyspělých ekonomik, které de facto určovaly věcný obsah obchodních pravidel, které byly do značné míry výsledkem mnohostranných (multilaterálních) obchodních jednání. Dalším podstatným rysem obchodního řádu byla silná pozice mezinárodního obchodu se zbožím, který po 2. světové válce tvořil páteř mezinárodního obchodu a výměny vůbec. Platnost těchto postulátů dosavadního obchodního řádu však byla postupem času narušována. Bylo to zejména vlivem zrychlující se globalizace světové ekonomiky, kdy byl započat přirozený proces koncentrace ekonomické aktivity do regionů světové ekonomiky, který se stal přirozeným prostředím pro rozmach tzv. „nového regionalismu“. Tyto nové směry vedly k vytváření celé řady otázek, přičemž nejvýznamnější se staly, zda jednotlivé úrovně liberalizace, které probíhají ve světě, se vzájemně, doplňují nebo vylučují, a zda současný světový obchodní řád je tentýž, který byl zformulován po 2. světové válce.

1 Průzkum literatury

Jádro vymezení pojmu multilateralismus je možné nalézt např. v definici Keohana který jej definuje jako způsob koordinace vnitrostátních politik tří nebo více států [24]. Ruggie vymezuje, že multilateralismus nepředstavuje jen způsob koordinace národních politik skupiny zemí, ale že funguje na základě určitých zásad, kterými jsou uspořádány vztahy mezi těmito účastníky [36]. Tím byla formulována obecně přijímaná definice multilateralismu, že multilateralismus odkazuje na koordinaci vztahů mezi třemi nebo více členskými státy v souladu s určitými principy. Caporaso tuto definici dále rozšířil o skutečnost, že multilateralismus se od jiných forem liší třemi vlastnostmi: *neoddělitelností, všeobecnými principy jednání a difúzní reciprocitou*. Neoddělitelností je myšlen geografický a funkční rozsah, v rámci kterého se šíří náklady a přínosy v čase. Všeobecnými principy jednání se rozumí forma obecně přijímaných norem či univerzálního režimu chování, kterými se regulují vztahy mezi všemi členy. Difúzní reciprocita (rozptýlená vzájemnost) představuje širší institucionalizaci důvěry oproti klasické reciprocitě. Díky tomu státy nemusí hledat okamžitý prospěch, ale mohou jednat s důvěrou, že jejich společné akce budou ohodnoceny v dlouhodobém horizontu [11]. Ikenberry uvádí, že multilateralismus může existovat na třech mezinárodních úrovních. Nejnižší úroveň označuje jako systém multilateralismu, který se projevuje jako vestfálský systém států²⁴. Střední úroveň pak představuje tzv. otevřený, liberální mezinárodní ekonomický řád. Nejvyšší mezinárodní úroveň multilateralismu představuje tzv. smluvní multilateralismus, jehož základem jsou specifické mezivládní smlouvy a dohody [22]. Příkladem smluvního multilateralismu je např. Světová obchodní organizace (World Trade Organization) dále i WTO, kdy podpisem smlouvy o přistoupení, se členské státy vzdávají části své suverenity a přenášejí tuto suverenitu na mezinárodní organizaci.

Jádro uchopení výrazu regionalismus pak vychází z definic např. Bhagwattio, který jej definuje jako preferenční snížení obchodních bariér u podskupiny zemí, které mohou, ale nemusí si být geograficky či geopoliticky blízká [6]. Stěžejním rysem regionalismu je, že preference jsou omezené na podmnožinu zemí světového obchodního systému. Podle Winterse představuje regionalismus jakoukoliv politiku zaměřenou na snižování obchodních bariér bez ohledu na to, zda jsou si země geograficky blízké či nikoliv [47]. Nye při definování regionalismu nejprve vymezuje pojem *mezinárodní region*, který chápe jako omezený počet států, které spojují geografické vztahy a míra vzájemné závislosti [30]. Ballasa regionalismus definuje jako proces průběžného přijímání opatření určených ke zrušení diskriminačních opatření mezi ekonomikami nebo stav neexistence různých forem diskriminace mezi jednotlivými ekonomikami [2]. Cihelková definuje regionalismus jako smluvní výměnu práva přístupu na trh u izolované skupiny partnerů, která vede k liberalizaci vztahů mezi dvěma či více zeměmi a přispívá k jejich těsnějším vazbám a vzájemné integraci [12, s. 808].

Vztahem mezi multilateralismem a regionalismem se ve svých pracích zabývá např. Söderbaum, který na tento vztah pohlíží z analytického hlediska jako na dvě naprosto odlišné prostorové úrovně, kdy multilaterální přístup odráží celosvětovou úroveň a regionální přístup pouze úroveň několika málo států či území [41]. Bhagwatti se zamýšlí nad otázkou, zda regionalismus je pro multilateralismus stavebním blokem nebo kamenem

²⁴ Za symbolický počátek vestfálského systému států je považováno uzavření Vestfálského míru v roce 1648. Vestfálský systém států představuje systém států, kdy stát je centralizovaný, suverénní tzn., vykonává všeobecnou, nejvyšší, výlučnou a nezpochybnitelnou kontrolu nad svým územím a jedinými aktéry mezinárodních vztahů jsou právě suverénní státy.

úrazu [6]. Cihelková et al. uvádí, že z hlediska multilaterální liberalizace je regionalismus skutečně diskriminační, jelikož znamená poskytování lepšího celního režimu mezi členy regionální integrace např. bezcelní přístup na trhy partnerů, než vůči členům WTO [13]. Nicméně regionální integrace jsou povolenými výjimkami WTO. Multilateralismus byl označován za nejlepší možné řešení pro světový obchod, regionalismus za řešení náhradní, které může multilateralismus podpořit nebo poškodit. Fundamentem tradičního přístupu se tak stala zejména Vinerova teorie celní unie a z ní vycházející debata o prospěšnosti či škodlivosti regionalismu v podobě tzv. vytváření či odchylování od obchodu [46]. Hlavní argumenty odpůrců regionalismu leží v diskriminačním charakteru regionální integrace a možnosti zkomplikovat uspořádání světového řádu. Kromě nebezpečí diskriminace resp. regionálního protekcionismu s sebou regionalismus nese i tzv. systémové riziko, které spočívá v hrozbě fragmentace světové ekonomiky. Základem této teorie je myšlenka, že regionalismus povede k vytváření vzájemně si konkurujících bloků, které budou proti sobě vést obchodní války a zhatí tak proces multilaterální liberalizace viz [7], či [8].

2 Multilaterální versus regionální liberalizace světového obchodu

2.1 Multilaterální obchodní systém od historie až po současnost

V obchodní politice mezi 15. – 19. stoletím převládal merkantilismus, který se navenek projevoval politikou protekcionismu. Za zlomový okamžik v mezinárodních obchodních vztazích je považován 23. leden 1860, kdy byla podepsána mezi Velkou Británií a Francií Cobden-Chevalierova obchodní smlouva²⁵, která ustanovila volný obchod mezi těmito partnery [18]. I když se smluvně tato smlouva týkala pouze dvou států, její význam spočíval v roli novátora v uzavírání smluv s dalšími evropskými státy označovanými jako „sít' Cobdenových smluv“. Z toho důvodu se tato smlouva stala jistým orientačním bodem, který signalizoval novou éru obchodních vztahů [42]. V tomto období se rovněž do popředí zájmu dostaly koncepce absolutních a komparativních výhod v mezinárodním obchodě, které vnímaly mezinárodní obchod jako základní předpoklad ekonomického rozvoje zemí a možnost jak neustále zvyšovat národní bohatství. Rok 1879 je v dějinách světové ekonomiky označován jako návrat zemí k protekcionismu a útlumu přeshraničního obchodování, který byl jednak podmíněn přijatými protekcionistickými opatřeními německým kancléřem Ottem von Bismarckem, který prudce zvyšoval celní tarify s cílem chránit německé zemědělství, a jednak rostoucím zájmem o klasickou německou školu s předním představitelem Friedrichem Listem, který zdůrazňoval, že svobodný obchod je příznivý pouze pro Anglii, jakožto nejrozvinutější ekonomiku tohoto období [29]. Poslední čtvrtina 19. století je spojena s tzv. *ekonomickým nacionalismem*. Následující hluboké změny v mezinárodní hospodářské situaci, které se objevily v průběhu 1. poloviny 20. století zapříčiněné zejména první světovou válkou, Velkou depresí v 30. letech 20. století a následující druhou světovou válkou vnesly nejistotu a nestabilitu do obchodních vazeb mezi zeměmi [10]. Podle národních výpočtů byla cla na výrobky zpracovatelského průmyslu v roce 1925 vyšší, než před první světovou válkou ve většině zemí. Následující druhá světová válka téměř úplně pozastavila rozvoj mezinárodního obchodu, ovšem myšlenka vzájemného obchodování na celosvětové úrovni nebyla vymýcena. Majerová, Nezval uvádí, že právě vysoká úroveň cel z let mezi dvěma světovými válkami a poválečné potíže s dosažením ekonomického rozvoje vedly ke snahám uvolnit vzájemný obchod mezi zeměmi [27]. Přetvoření systému regulace mezinárodního obchodu na multilaterální

²⁵ Velká Británie podle této smlouvy měla zrušit veškerá cla na dovoz francouzského zboží (s výjimkou vína a koňaku) a Francie měla zrušit zákaz dovozu britského textilu a snížit cla u široké skupiny britského zboží na maximálně přípustnou úroveň cla 30 %.

(mnohostranný) systém s akcentem liberalizace toků zboží je ztotožňována s konferencí v Bretton Woods, která se uskutečnila v roce 1944 za účasti 44 států. Dohody, které byly uzavřeny, měly bezprostřední vliv na poválečnou obnovu evropských zemí a stály rovněž v základu následné liberalizace světového obchodu. Na této konferenci byly položeny základy Mezinárodního měnového fondu a Světové banky. Třetí plánovanou organizací byla Mezinárodní obchodní organizace, která však na svůj vznik čekala ještě dalších padesát let [35]. V roce 1946 sice na půdě Ekonomické a Sociální rady Organizace spojených národů byla přijata resoluce, jejíž obsah vyzýval k založení Mezinárodní obchodní organizace, ale jednání o jejím založení se přesouvala z New Yorku, do Ženevy a následně do Havany. Světové liberalizační snahy následně vyvrcholily v roce 1947 podepsáním *Všeobecné dohody o clech a obchodu* (General Agreement on Tariffs and Trade) dále i GATT, čímž byla započata formulace multilaterálního (mnohostranného) systému obchodování. Cesta vpřed byla nalezena díky přijetí dvou nástrojů politiky, a to reciprocity²⁶ a nediskriminace, které byly formálně zakotveny v GATTU a díky nimž byla spuštěna vlna liberalizace světového obchodu. Smluvními státy této dohody se stalo 23 zemí²⁷. Princip vzájemným výhod v multilaterální liberalizaci obchodu byl spojen s aplikací *doložky nejvyšších výhod* (Most-Favoured Nations) dále i MFN, která byla pro všechny smluvní strany závazná. Mnohostranný systém tak nahradil dřívější dvoustraně sjednávané mezistátní obchodní smlouvy [40]. V čl. I. GATT byla doložka nejvyšších výhod formulována takto [48]: „*Všechny dohody, přednosti, výsady nebo osvobození poskytnuté kteroukoliv smluvní stranou jakémukoli výrobku pocházejícímu z kterékoli země nebo tam určenému, budou ihned a bezpodmínečně přiznány obdobnému výrobku pocházejícímu z území všech ostatních smluvních stran nebo tam určenému.*“

Hlavním posláním GATT bylo, aby všechny smluvní strany převedly všechny obchodní bariéry na tarify a následně, aby tyto tarifní opatření snižovaly. Proces snižování cel a odstraňování překážek se uskutečňoval pomocí tzv. jednacích kol (celních konferencí). Jednání se vedla na základě zásady reciprocity²⁸ a výsledky ujednání tzn. snížení cel, se na ostatní účastníky GATT přenášel prostřednictvím doložky nejvyšších výhod. Od roku 1947 do roku 1960 proběhly čtyři celní konference²⁹. Další jednání od roku 1960 trvala již delší dobu než jeden rok, a proto se označovala jako „kola“ – „rounds“. Následující tab. 1 sleduje snižování cel v rámci jednotlivých celních konferencí a celních kol. K nejvýraznějšímu snížení cel došlo v průběhu tzv. *Kennedyho kola* o 37 %. Velký význam v procesu liberalizace světového obchodu mělo *Tokijské kolo*, v rámci něhož se podařilo přijmout Dohodu o technických překážkách (Technical Barriers of Trade), jejímž cílem bylo odstranit nepřehlednost technického práva. V dohodě byla zakotvena povinnost notifikace, tj. povinnost států poskytnout připravovanou technickou normu nebo předpis k připomínkování a posouzení ostatním členským zemím [51].

²⁶ Reciprocita (vzájemnost) představuje podmíněné a ekvivalentní ústupky. Znamená, že při jednáních o snižování cel či jiných překážek obchodu si smluvní strany vzájemně poskytují výhody. Zásada reciprocity se uplatňovala při prvních kolech celních jednání, kdy byl omezený a podstatě uzavřený počet účastníků. Reciprocita byla poprvé porušena počátkem 60. let minulého století, kdy bylo dohodnuto, že od rozvojových zemí se nebudou očekávat vzájemné výhody.

²⁷ Austrálie, Belgie, Brazílie, Barma, Kanada, Ceylon, Chile, Čína, Kuba, Československá republika, Francie, Indie, Libanon, Lucembursko, Nizozemí, Nový Zéland, Norsko, Pákistán, Jižní Rhodesie, Jižní Afrika, Spojené království a Spojené státy americké.

²⁸ Zásada reciprocity tedy vzájemnosti znamená, že při jednáních o snižování cel či jiných překážek obchodu si smluvní strany vzájemně poskytují výhody. Zásada reciprocity se uplatňovala při prvních kolech celních jednání, kdy byl omezený a podstatě uzavřený počet účastníků.

²⁹ Odhaduje se, že před první konferencí (Ženeva 1947) se průměrný použitý tarif všech členských zemí pohyboval mezi 20 až 30 %. Ženevská celní konference přinesla redukcí váženého aritmetického tarifu o 26% s dalším kumulativním snížením o 15%.

Tab. 1: Snižování cel v rámci mnohostranných obchodních jednání v letech 1948 - 1999

Datum implementace kola	Obchodní kola snižování cel	Vážený průměr snížení cla (v %)
1948-1964	4 celní konference + Dillonovo kolo	-36
1968 - 1972	Kennedyho kolo (1964-1967)	-37
1980 -1987	Tokijské kolo (1973-1979)	-33
1995- 1999	Uruguayské kolo (1986-1994)	-38

Zdroj: [52]

V rámci Uruguayského kola došlo mimo jiné ke krystalizaci názoru týkajícího se zlepšení smluvních podmínek a řešení obchodních sporů. Rozšíření GATT z roku 1947 o ustanovení právních nástrojů, které vstoupily v platnost před datem vstupu v platnost Dohody o Světové obchodní organizaci o ujednání o výkladu článků o tzv. Marrakešský protokol, vedlo k vzniku Všeobecné dohody o clech a obchodu 1994. Následně byla tato dohoda v roce 1995 nahrazena Světovou obchodní organizací.

Světová obchodní organizace zahájila svou činnost k 1. lednu 1995 jako mezinárodní instituce globálního rozsahu se sídlem v Ženevě. K tomuto datu mělo WTO 125 členů³⁰ a 28 zemí žádalo o přijetí, mezi nimi byly např. Čína a Rusko³¹. WTO se stala novým subjektem světové ekonomiky a měla hrát úlohu třetího pilíře ovlivňujícího světový obchod a světovou ekonomiku společně s Mezinárodním měnovým fondem a Mezinárodní bankou pro obnovu a rozvoj. WTO je plnoprávnou organizací s právní subjektivitou a byla vybudována na principu tzv. jediného závazku („all-or-nothing“) tzn., všichni členové WTO musí přijmout soubor všech závazků. Jádrem činnosti WTO je problematika upravovaná GATT avšak rozšířená o všechny změny a ujednání, které se k původní smlouvě přidaly během jeho existence. WTO má oproti GATTU daleko větší pole působnosti, vnáší do mezinárodního obchodu regulaci služeb, práv k duševnímu vlastnictví a problematiku investic. Významným prvkem WTO, který je uveden v článku III je Ujednání o pravidlech a postupech řídicí urovnání sporů a Mechanismus pro přezkoumání obchodní politiky.

Multilaterální obchodní systém vycházející z principů GATT a následně WTO umožnil za posledních 40 let zvýšit obchod v zapojených zemích o více než 3 % ročně. V zemích OECD byl zaznamenán 10 % nárůst obchodu, který byl spojen s 4 % zvýšením produktivity práce. Otevřený globální obchod také sehrál klíčovou roli v ekonomickém růstu rozvojových zemí, kterým umožnil, aby stovky milionů lidí se vymanily z chudoby od vzniku GATT [17]. Co se však týká samotného zajišťování obchodní politiky ve prospěch volného obchodu, byly GATT/WTO úspěšné pouze částečně. Existovaly výjimky v jednotlivých sektorech, nejvýznamněji v zemědělství a v textilním odvětví a různé druhy výjimek měly i některé země.

Možná z toho důvodu Rose ve své studii vyjadřuje silné obavy, zda členské země GATT/WTO systematicky dodržovaly liberálnější obchodní politiky v porovnání s nečlenskými zeměmi. Jeho závěrem je, že existuje nedostatek důkazů o tom, že by členství

³⁰ V současnosti WTO sdružuje 156 členských států, jako poslední země přistoupilo Rusko, které parlamentem ratifikovalo Smlouvu o přistoupení dne 11. 7. 2012 a následně 22. 7. 2012 se stalo oficiálním členem.

³¹ Čína se stala členem WTO v roce 2001a Rusko se stalo členem po 18 letech čekání dne 16. 12. 2011.

v GATT/WTO vskutku liberalizovalo obchodní politiku [34]. Nedostatek významného a robustního vlivu na obchod demonstrovaný ve studii Rose může jednoduše odrážet nedostatek liberalizačního vlivu obchodní politiky WTO [33]. Toto vysvětlení však není zcela přesvědčivé, protože z výše uvedené charakteristiky je zřejmé, že členství ve WTO znamená více než jen to, co je pozorovatelné v podmínkách obchodních politik jednotlivých členů. Členství ve WTO může být pro jednotlivé země důležité, a to i tehdy jestliže dané země spolu vůbec neobchodují, důvodem je tzv. extenzivní šíření světového obchodu, což znamená růst počtu páru zemí, které spolu obchodují [16]. Například Subramanian a Wei provedli empirickou analýzu typu Roseho, ale na rozdíl od něj sledovali jednostranný obchod (dovozy) než celkový tok obchodu mezi dvěma zeměmi. Ve své studii navíc rozlišují dvě skupiny zemí, které mají hrát v členství ve WTO odlišnou roli, a to rozvojové a průmyslové země. Nacházejí značně kladný objemový obchodní efekt u průmyslových zemí, ale nikoliv u rozvojových zemí. Například, jejich upřednostňovaná specifikace poukazuje na to, že členství ve WTO v průměru navýšila dvoustranné dovozy průmyslových zemí až o 175 %, přičemž odhadované koeficienty nabízí daleko nižší vliv pro rozvojové země. Podle jejich názoru to odráží asymetrii politiky v tom, že rozvojové země nevyužívaly členství ve WTO ve prospěch liberalizace obchodu, zatímco rozvinuté země to obvykle dělaly. Tato asymetrie je způsobena odlišným zacházením s těmito dvěma skupinami zemí v rámci GATT/WTO [43].

Na tomto místě by bylo dobré, upozornit i na další problémy, se kterými se multilaterální obchodní systém zastřešovaný WTO potýká. Prvním je rozšiřování působnosti WTO, které má za následek, že proces dosažení shody je čím dál tím složitější. Příkladem může být, např. prodlužování agendy z Dauhá, kdy vyvstávají otázky, zda nedošlo k ohrožení mnohostranného obchodního systému, a tak podlomení důvěryhodnosti ve WTO, která nebyla schopna za více než deset let uzavřít toto kolo [39]

Další problematickou oblastí je doložka nejvyšších výhod, která byla formulována poměrně široce a připouštěla celou řadu výjimek ze své aplikace. Největší kritiku sklidila ustanovení v čl. XXIV GATT (a jeho aktualizovaná verze ve WTO) jako výjimky ve prospěch pohraničního styku, celní unie a oblasti zóny volného obchodu. Předmětem ostré kritiky mnohostranného systému obchodování se stalo také doposud neuzavřené rozvojového kolo z Dauhá.

Z výše uvedených, ale i dalších problematických oblastí, tak vyvstaly otázky, které na sebe začaly nabalovat další a další témata ohledně účinnosti a flexibility WTO. Jednou z nejožehavějších témat, kterému mu současný mnohostranný systém obchodování zaštiťovaný WTO čelí, je skutečnost, že za posledních 50 let se povaha obchodu výrazně změnila. V průběhu 21. století byla zaznamenána masivní liberalizaci obchodu se zbožím a službami, díky výrazné míře liberalizace obchodu zejména ze stran zemí, které se liberalizaci vyvarovaly celá desetiletí. Na rozdíl od minulého století jen k velmi malé části liberalizačních opatření došlo pod záštitou WTO [5]. Příkladem jsou např. některé rozvojové země, které snížily cla, otevřely své trhy pro pohyb služeb a staly se příjemci zahraničních investic, a to zejména prostřednictvím regionálních obchodních dohod. Dále mnoho bohatých rozvinutých zemí spoléhaly na regionální obchodní dohody, zejména pak na možnosti tzv. hluboké regionální dohody. Navzdory rostoucímu tlaku globalizace na pokračující růst flexibility ekonomického prostředí se tak v posledních letech proces multilaterální liberalizace relativně zpomaluje, což vyvolává důležité implikace pro vývoj světové ekonomiky. V situaci, kdy multilaterální liberalizace přestává stačit potřebám

vybraných aktérů světové ekonomiky, dochází k vytváření prostoru pro hledání alternativních postupů liberalizace.

2.2 Regionální liberalizace obchodního systému neboli regionalismus

Již ve 30. a 40. letech minulého století se začaly postupně rozvíjet procesy, které byly na mezinárodní, vědecké scéně vnímány jako regionální integrace s nejasnou a těžce uchopitelnou definicí [13]. Regionální integrace získala svůj faktický význam až v průběhu 60. let minulého století díky B. Balasovi, kterému se podařilo stanovit jasnou a všeobecně přijímanou definici, že se jedná o proces počínající politickým a ekonomickým sblížením zemí, končící sjednocením dříve samostatných zemí [2]. Následně v průběhu 20. století docházelo v podobě ekonomických integrací k vytváření zón volného obchodu a celních unií³². Základním posláním regionalismu se tak stalo odstraňování překážek pro pohyb zboží a služeb (příliš se nepředpokládá pohyb kapitálu a výrobních faktorů) mezi dvěma či více státy, což mělo podpořit liberalizaci vzájemných vztahů.

V teorii regionalismu tak představují regiony seskupení dvou či více zemí, které mohou nabývat různého stupně integrace. Tato regionální seskupení mohou mít podobu neformalizovanou (bezesmluvní) integrace či mohou vznikat na základě zvláštního typu mezinárodních dohod. Poté co vznikla GATT, začaly regionální seskupení vznikat jako výsledek tzv. *preferenčních obchodních dohod*. GATT pod tímto výrazem vymezuje preferenční obchodní dohody (PTAs) jako dobrovolné ujednání vytvořené za účelem těsnější integrace ekonomik zemí s cílem posilovat vzájemný volný obchod. GATT vymezuje tyto druhy PTAs: *dohody o celních uniích*, které jsou považovány za historicky starší a novější *dohody o volném obchodu*. Mezi tyto dohody patří i dohody směřující k takovým to uspořádáním, jako je celní unie či zóna volného obchodu. V rámci ujednání GATT a WTO je se možné setkat také s výrazem *regionální obchodní dohody* (dále i RTA), čímž se souhrnně myslí dohody o volném obchodu, dohody o celních uniích a dohody k těmto typům integrace směřujících.

Rostoucí členská základna WTO a rozšiřující se počet nových projednávaných otázek, potřeba zvyšovat svou konkurenceschopnost v rámci světové ekonomiky s sebou neslo postupné zvolňování procesu liberalizace světového obchodu v rámci WTO. Jako reakce na tuto pomalou liberalizaci a turbulentní změny ve světové ekonomice se začaly objevovat výrazy jako regionalizace či regionalismus. Nicméně na přelomu 80. – 90. let minulého století došlo k významným kvalitativním a kvantitativním proměnám regionalismu, pro něž se vžilo označení jako „*nový regionalismus*“³³. Za významný faktor, který způsobil rozmach tohoto nového druhu regionalismu je považována globalizace, která přinesla nové nároky na jednotlivé země vyostřením globální konkurence, vylepšením podmínek pro volný pohyb zboží, služeb, osob či kapitálu a rostoucí potřebou zvyšovat svou konkurenceschopnost v globálním měřítku.

Jedná se o proces, díky kterému dochází k překročení geografické determinace regionu, tzn., nová spolupráce se nevytváří jen na základě geografické blízkosti regionů, ale také na základě podobného vývoje ekonomik [37]. Regionalismus tak prošel nejen tedy

³² Členové WTO mohou uzavírat regionální obchodní dohody v souladu s pravidly WTO. Jedná se o tzv. povolené výjimky z aplikace MFN. První taková výjimka je upravena v čl. XXIV GATT 1947 jako výjimky ve prospěch pohraničního styku, celní unie a oblastí zóny volného obchodu. V rámci Tokijského kola v roce 1979 byla přijata tzv. zmocňovací doložka, která umožňuje rozvinutým zemím rozlišovat obchodní partnery podle míry jejich rozvinutosti a tím jim přiznat výhodnější zacházení, příkladem je např. Všeobecný systém preferencí – GSP. V roce 1995 vstoupila v platnost Všeobecná dohoda o obchodu se službami (GATS) přičemž čl. V představuje výjimku z aplikace MFN. Jedná se o preferenční dohody v námořní dopravě např. Dohody o sdílení nákladů v mezinárodní přepravě apod.

³³ Tento termín poprvé použil J. Bhagwati v roce 1993 (Bhagwati, 1993).

kvalitativními proměnami v podobě vstupu nových aktérů do regionální integrace, ale také formálními změnami, které jsou spojeny např. se vznikem celokontinentálních integrací, vznikem transnacionálních korporací či rostoucí počet regionálních dohod typu sever-jih tzn. mezi vyspělými a rozvojovými ekonomikami [14].

Dalším důležitým typem regionalismu je vytváření integrace mezi rozvojovými zeměmi, tzv. jiho-jihní integrace. K jejímu prudkému rozvoji došlo v průběhu 80. let minulého století, kdy byla přijata tzv. *zmocňovací klauzule* v roce 1979, oficiálně se jednalo o *Rozhodnutí o rozdílném a výhodnějším zacházení, reciprocitě a účasti rozvojových států*, která rozvinutým státům umožňuje poskytnout rozdílné a preferenční režimy ve prospěch rozvojových států. Zmocňovací klauzule je právním základem pro tzv. *Všeobecný systém preferencí*³⁴ (Generalized system of Preferences, GSP).

V současnosti většinu regionálních obchodních dohod (RTA) tvoří tzv. „mělká integrace“ na úrovni pásma volného obchodu (PVO), preferenčních obchodních dohod³⁵ či celních unií (CU). Integrace na úrovni PVO představuje přibližně 84 % z celkového počtu aktivních regionálních obchodních dohod registrovaných u WTO (viz databáze WTO. RTA, Database). Důvodem dominance dohod o PVO je, že vyžadují méně času k jednání a menší míru politické harmonizace mezi členy, kdy v podstatě každý člen může zachovat svou vlastní politiku vůči třetím osobám [1]. Naproti tomu se v menší míře vyskytuje tzv. „hluboká integrace“ na úrovni společného trhu, hospodářské a hospodářské a měnové unie v rámci globální ekonomiky. Typickým regionálním uskupením na úrovni hluboké integrace je možné jmenovat např. Evropskou unii (EU) s členskou základnou 27 zemí, která představuje největší obchodní sílu na mezinárodní úrovni společně s *Evropským hospodářským prostorem*, který je tvořen 27 členskými zeměmi EU a členy Evropského sdružení o volném obchodě tedy Norskem, Islandem a Lichtenštejnskem.

3 Souvislosti mezi regionalismem a multilateralismem

Rozvoj regionalismu a následný nástup nového regionalismu vyvolal rozsáhlou debatu nad otázkou vztahu mezi regionalismem a multilateralismem. Zejména zda regionalismus narušuje průběh multilaterálních jednání na půdě WTO. Bhagwati a Krueger patří mezi hlavní představitele proudu, podle nichž má regionalismus na multilateralismus nepříznivý vliv. Uvádí, že každé regionální uskupení sleduje svůj vlastní zájem - maximalizaci výnosů integrace, kterého je dosahováno prostřednictvím zavádění protekcionistických opatření vůči nečlenům a ve svém výsledku se projevuje jako odchylování od obchodu. Další rizika shledávají v možnosti tzv. obchodních válek mezi jednotlivými regionálními bloky [7]. Baldwin shrnuje, že regionální integrace není náhražkou mnohostranných jednání, ale naopak je jeho hybnou silou za předpokladu, že nebudou vznikat uzavřená uskupení. Na druhé straně však upozorňuje na skutečnost, že státy, které stály po 2. světové válce u zrodu mnohostranné liberalizace obchodu zastřešované GATT a následně WTO, jsou týmiž státy, které podporovaly dynamický nárůst regionalismu v 90. letech minulého století [3].

Jako nástroj pro kvantifikaci regionalismu se používá sledování a porovnání počtu dohod o regionální ekonomické integraci notifikovaných u WTO. Od vzniku WTO bylo

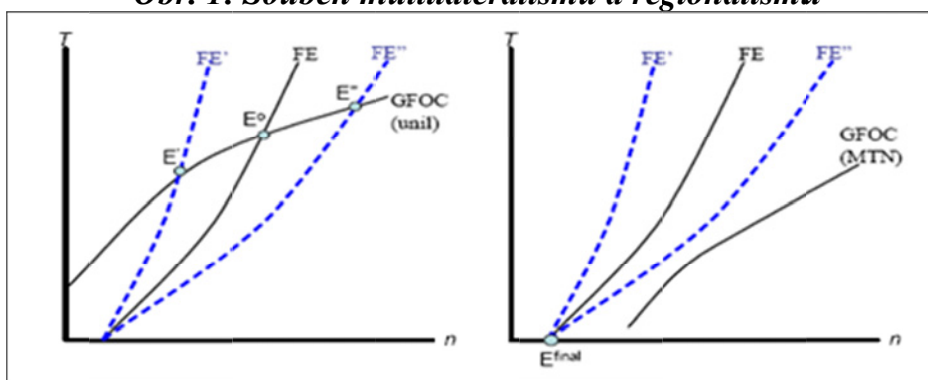
³⁴ Původně toto rozhodnutí vzniklo v roce 1968 v rámci UNCTAD Resolucí 21 (II). V rámci tehdejší GATT bylo toto schéma vnímáno jako diskriminační.

³⁵ Preferenční obchodní dohody jsou zvláštním typem obchodních dohod. Jsou diskriminační povahy, neboť usilují o liberalizaci obchodu pouze mezi konkrétními partnerskými zeměmi.

registrováno přes 300 regionálních dohod a přes 200 jich je v současné době stále platných [53].

Baldwin se zabýval vztahem mezi multilateralismem a regionalismem a svou tezi demonstroval na modelu souběhu multilateralismu a regionalismu. Uvádí, že globalizace natolik změnila toky a pohyb ekonomických faktorů ve světě, že vyvolala nové reakce jak na straně regionalismu, tak i na straně multilateralismu. Shrnuje, že je nutné tyto dva vzájemně odlišné procesy chápat jako součást širších snah o liberalizaci a strukturální transformaci světové ekonomiky [4]. Jejich slabiny potom leží nikoliv v negativním působení jednoho na druhého, ale spíše uvnitř těchto procesů samotných, což demonstruje i obr. 1.

Obr. 1: Souběh multilateralismu a regionalismu



Zdroj: [4, s. 13]

Obr. 1 zachycuje vzájemné působení procesů regionalismu a multilateralismu na politickou ekonomii liberalizace obchodu uvnitř státu. Vertikální osa v obr. 1 označená písmenem T symbolizuje výši cla, horizontální osa označená písmenem n symbolizuje počet firem konkurujících dovozu. Rovnováhu mezi výši cla a počtem firem konkurujících dovozu znázorňuje křivka FE – volný vstup do odvětví. Možnosti vlády při stanovení tempa a rozsahu liberalizace zobrazuje křivka $GFOC$ – možnosti vlády. Levá část obr. 3 ukazuje stav před zahájením multilaterálních vyjednávání (křivka $GFOC_{unil}$). Tato křivka představuje možnosti vlády samostatně stanovit výši cla. V pravé části obr. 1 se nachází křivka mnohostranného obchodního vyjednávání (křivka $GFOC_{MTN}$). Rovnováha je dána průsečíkem obou křivek s výši cla v bodě E . Pokud dojde k vytvoření regionální integrace, pak se křivka FE pootočí, je to z důvodu preferenčního snížení cla v rámci regionálního uskupení a křivka FE se pootočí směrem doleva. Z obr. 1 je patrné, že nová optimální výše cla původně symbolizovaná bodem E se při vytvoření regionální integrace posouvá do bodu E' . V tomto případě má regionální integrace pozitivní vliv na obchod a v souladu s Vinerovou teorií dochází k vytváření obchodu. Vinerova teorie však poukazuje i nato, že vlivem regionální integrace může objem dovozu poklesnout, čímž klesá i konkurence v sektorech, jimž dovoz konkuruje a odpovídající optimální výše cla tj. možnosti vlády v mnohostranných jednáních je tím pádem vyšší a křivka FE se pootočí směrem doprava, čemuž odpovídá úroveň cla v bodě E'' . Regionální integrace tak vede k odchylování od obchodu a stává se kamenem úrazu multilateralismu, jelikož snižuje možnosti vlády prosadit pokrok v multilaterálních jednáních. Pravá část obr. 1 ukazuje, že pokud je reciprocita multilaterálních vyjednávání dostatečně velká a silná, pak se křivka $GFOC_{MTN}$ posouvá směrem dolů. Mnohostranná obchodní jednání tak směřují ke clu na úrovni nula, čemuž odpovídá bod E_{final} . Na základě Vinerovy teorie celní unie, tak regionalismus představuje změnu obchodních toků, které mohou vést k vytváření obchodu nebo odklonu

od obchodu, který pak postihuje nečlenské státy a snižuje celkové bohatství (podrobnější rozbor viz Viner (1950), Hnát (2006, s.89-97), Hnát, Stuchlíková, Bič (2006, s. 4-8). Z toho tedy plyne, že bez ohledu na to, zda regionalismus přispívá k vytváření či odchylování od obchodu multilateralismus podle síly reciprocity posouvá křivku $GFOC_{MTN}$ směrem dolů a vede k nulové úrovni cla. Jinými slovy Baldwin (2006) uvádí, že kamenem úrazu multilateralismu v rámci WTO není regionalismus, ale nedokonalost vládní governance na daném stupni globálních obchodních vztahů.

4 Diskuze

Ve velkém množství ekonomické literatury (srovnej [12], [13], [14], [19], [20], [23], [25], [28], [31], [32], [38] a [45]) je možné nalézt názory, že nemá velký význam sledovat vztah regionalismu a multilateralismu jako nějaké dilema, ale jako zdroj pro zvýšení dynamiky a lepší ekonomické governance. Je možné argumentovat také tím, že ve světové ekonomice se v průběhu 20. století vykristalizovaly *dva výrazné vlivy*, a to globalizace a zvyšující se globální konkurence. Globalizace zvyšuje nároky na národní ekonomiky tím, že zostřuje globální hospodářskou soutěž díky rostoucí mobilitě ekonomických i lidských faktorů. Zejména pak globalizace obchodu od roku 1980 vedla k výrazným obchodním změnám. Mezi takové obchodní změny patří např. internacionalizace výroby, výrazný růst toků kapitálu a investic, které začaly sehrávat významnou roli ve světovém obchodě. Další argumenty je možné hledat na straně změn v multilaterální liberalizaci obchodu, která se začala zejména v roce 1986 objevovat v souvislosti se spuštěním Uruguayského kola obchodních jednání pod záštitou ještě GATT, což vedlo k rozšíření rozsahu a působnosti následné nástupkyně WTO. Sofistikovanější mechanismus pro řešení sporů rovněž zvýšil vliv WTO na vytváření politik v členských státech. V opozici vůči těžko institucionalizované GATT, se WTO stala pevnou součástí obchodní veřejné správy s velkým dopadem a vlivem na globální, regionální a národní transakce. Společně s tímto procesem však vstoupila do poměrně hluboké krize, která byla jednak zapříčiněna rozmanitostí požadavků a přístupů členů WTO. Aktuální kámen úrazu WTO tak s největší pravděpodobností neleží v účincích regionalismu, ale v nedostatku správy na určité úrovni nejnovějších globálních vztahů. Na druhé straně však nový regionalismus směřuje k větší otevřenosti a tím i kompatibilitě mnohostranné liberalizace. V důsledku toho nemůže být regionalismus a multilateralismus vnímán jako vzájemně se vylučující možnosti, neboť nový regionalismus odráží snahy států pro rychlejší a komplexnější liberalizaci obchodu, než jakou nabízí současný stav mnohostranné obchodní liberalizace pod záštitou WTO. Na druhé straně však je nutné připomenout, že mnohostranná obchodní jednání představují kvalitní zajištění regionálních dohod.

Závěr

GATT jako taková sehrála pozitivní roli v poválečné obnově světa a multilaterální obchodní systém postavený na liberální obchodní politice byl považován za klíčový předpoklad pro růst obchodu a prosperitu zemí. Zpočátku tak obchodní liberalizace probíhala převážně na multilaterální bázi, která vyvrcholila v 80. letech minulého století. Tuto etapu lze charakterizovat jako fázi relativní homogenizace světové ekonomiky, která probíhala v souladu s postupnou globalizací. Na přelomu 80. - 90. let minulého století vstoupil globalizační proces do zcela nového světla, který byl tvarován dvěma dominantními tendencemi, a to multilateralismem a regionalismem. Tato jistá dvojkolejnost charakteru obchodního řádu, která byla na jedné straně zastřešována přetrvávajícím

multilateralismem a na druhé straně tendencemi k fragmentaci či diferenciaci, ústící v jeho rozklad na menší hospodářské celky v podobě regionalismu. Jedním z hlavních důvodů této situace byla skutečnost, že regionalismus byl povolenou výjimkou GATT. Byla to právě GATT, která vytvořila věcný rámec pro následnou regionalizaci.

V současnosti, kdy na jedné straně se zvyšuje věcný záběr projednávaných otázek a oblastí pokrytých GATT/WTO, a na druhé straně se zvětšuje počet členských zemí GATT/WTO s rozdílnými preferencemi, se stala regionální cesta k liberalizaci obchodu jednodušší. Regionalismus umožňuje lepší a rychlejší přístup na trhy obchodních partnerů a podstatně jednodušeji a rychleji uspokojuje zájmy integrujících se zemí.

V souvislosti s tímto jevem byla provedena celá řada empirických studií a analýz, která se zabývala vztahem multilateralismu a regionalismu a zejména pak zda regionalismus narušuje průběh multilaterálních jednání realizovaných WTO, viz např. studie Roessler [32], McMillan [28] Oman [31]. Navzdory některým názorům prezentujícím regionalizaci jako zásadní překážku multilaterální liberalizace a důvod větší fragmentace světové ekonomiky viz Bhagwati, Krueger [7] či Bhagwati, Panagariya [8] se větší část autorů přiklání k tezi o prospěšnosti regionálních obchodních dohod, které jestliže jsou v souladu s pravidly WTO, neohrožují další liberalizaci [25], udržují klima otevřeného regionalismu ke třetím zemím a vytváří čistou tvorbu obchodu, viz [9], [12]. Pascal Lamy³⁶ uvedl, že budoucnost WTO spočívá v silném a moderním mnohostranném obchodním systému propojeného regionálními obchodními dohodami, které rozšiřují nikoliv, však podkopávají výhody z členství ve WTO. Mnohostranný obchodní systém doplněný o novou generaci regionálních obchodních dohod je potřebný jako " pepř pro vytvoření vyváženého multilaterálního kari" [26]. Efektivní kombinace mnohostranných a regionálních úsilí tak zakládá novou architekturu světového obchodu.

Poděkování

Tento článek vznikl za finanční podpory Studentské grantové soutěže EkF, VŠB-TU Ostrava v rámci projektu SP2013/122 „Modelování zahraničně obchodních vztahů vybraných světových ekonomik“.

Reference

- [1] BABILI, M.: *Regional Trade Agreements*. NAPC Researcher. Project GCP/SYR/006/ITA, Cooperazione Italiana, 2008.
- [2] BALASSA, B.: *The Theory of Economic Integration*. Greenwood, London, 1961.
- [3] BALDWIN, R. E.: *The Cause of Regionalism*. Centre for Economic Policy Research, London, 1997.
- [4] BALDWIN, R. E.: *Multilateralising Regionalism*. Graduate Institute of International Studies, University of Geneva, Geneva, 2006.
- [5] BALDWIN, R. E., CARPENTER, T.: *Why not in the WTO? The erosion of WTO centrality in trade liberalization*. Graduate Institute of International Studies, University of Geneva, Geneva, 2009.

³⁶ Současný generální ředitel WTO

- [6] BHAGWATI, J.: Regionalism and Multilateralism: An Overview. In Anderson, K., Blackhursts, R. (eds.): *Regional Integration and the Global Trading System*. Harvester-Wheatsheaf, New York, 1993.
- [7] BHAGWATI, J., KRUEGER, A.: *The Dangerous Drift to Preferential Trade Agreements*. American Enterprise Institute, Washington, 1995.
- [8] BHAGWATI, J., PANAGARIYA, A.: *Bilateral Trade Treaties Are a Shame*. Financial Times, July 13, 2003.
- [9] BURFISHER ET AL.: *Regionalism: Old and New, Theory and Practice*. Příspěvek na konferenci Mezinárodní konsorcia pro výzkum zemědělského obchodu (IATRC), Capri, červen 2003.
- [10] BROWN, A. G., STERN, R. M.: *Global Market Integration and National Sovereignty*. Discussion Paper No. 518, University of Michigan, 2004
- [11] CAPORASO, J.: *International Relations Theory and Multilateralism: The Search for Foundations*. International Organization, Vol. 46, Issue 3, Cambridge, 1992.
- [12] CIHELKOVÁ, E.: *Nový regionalismus: teorie a projevy ve světové ekonomice*. Politická ekonomie Vol. 6, Praha, 2004.
- [13] CIHELKOVÁ ET AL. (2007). *Nový regionalismus: Teorie a případová studie (Evropská unie)*. Praha. C. H. Beck.
- [14] CIHELKOVÁ ET AL. (2010). *Regionalismus a multilateralismus: Základy nového světového obchodního řádu?* Praha: C. H. Beck.
- [15] DEVERAUX, CH., LAWRENCE, R. Z., WATKINS, M. D.: *Case Studies in US Trade Negotiations, Vol. 2: Resolving Disputes*. Institute for International Economics, Washington, D.C., 2006.
- [16] FELBERMAYR, G. J., KOHLER, W.: *Exploring the Intensive and Extensive Margin of World Trade*. Review of World Economics 142(4), 2006.
- [17] FINAL REPORT OF HIGH LEVEL TRADE EXPERTS GROUP: *World Trade and the Doha Round*. URN 11/964, London, 2011.
- [18] HINDE, W.: *Richard Cobden: A Victorian Outsider*. Yale University Press, New Haven and London, 1987.
- [19] HNÁT, P.: Globalizace a regionalismus. In Cihelková, E. *Proměny světové ekonomiky – teorie a realita*. Oeconomica, Praha, 2006.
- [20] HNÁT, P.: Multilateralism and New Regionalism: Impacts on Global Economic Governance. In Němec, J. (ed.) *Global and Regional Governance – Europe and beyond*. Oeconomica, Praha, 2007.
- [21] HNÁT, P, STUHLÍKOVÁ, Z., BIČ, J.: *Subregionalismus v rámci Evropské unie*. Oeconomica, Praha, 2006.
- [22] IKENBERRY, G. J.: *Is American Multilateralism in Decline?* The American Political Science Association, Vol. 1/No. 3, Washington DC, 2003.
- [23] JACKSON, J.: *The World Trading System*. MIT Press, Cambridge, 1992.

- [24] KEOHANE, R. O.: *Multilateralism: An Agenda for Research*. International Journal, Vol. 45, 1990.
- [25] KOL, J.: *Bloc Formation, Fragmentation and Stability in the World Economy*. Scientific Council for Government Policy, Hague, 1995.
- [26] LAMY, P.: *Regional agreements: the pepper in the multilateral curry*. Speech given on 17 January 2007, India. <http://www.wto.org/>.
- [27] MAJEROVÁ, I., NEZVAL, P. *Mezinárodní ekonomie v teorii a praxi*. Computer Press, Brno, 2011.
- [28] McMILLAN, J.: Does Regional Integration Foster Open Trade? Economic Theory and GATT's Article XXIV. In Anderson, K., Blackhurst, R. (eds.): In *Regional Integration and the Global Trading System*, Harvester-Wheatsheaf, New York, 1993.
- [29] NEUMAN, P., ŽAMBERSKÝ, P., JIRÁNKOVÁ, M.: *Mezinárodní ekonomie*. Grada Publishing, Praha, 2010.
- [30] NYE, J. S.: *International regionalism: readings*. The Center for International Affairs, Harvard University, 1968.
- [31] OMAN, C.: *Globalisation and Regionalisation: The Challenge for Developing Countries*. OECD, Paris, 1994.
- [32] ROESSLER, F.: The Relationship between Regional Integration Agreements and the Multilateral Trade Order. In Anderson, K., Blackhurst, R. (eds.): In *Regional Integration and the Global Trading System*, Harvester-Wheatsheaf, New York, 1993.
- [33] ROSE, A. K.: *Do We Really Know that the WTO Increases Trade?* American Economic Review 94(1), 2004a.
- [34] ROSE, A.K: *Do WTO Members have More Liberal Trade Policy?* Journal of International Economics 63(2), 2004b.
- [35] ROZEHNALOVÁ ET AL.: *Právo světové obchodní organizace a další kapitoly z mezinárodního ekonomického práva*. Masarykova univerzita, Brno, 2010.
- [36] RUGGIE, J.: *Multilateralism: The Anatomy of an Institution*. International Organization, Vol. 46, Cambridge, 1992.
- [37] ŘEHÁK, V.: *Nový regionalismus: proces a teorie*. Medzinárodné vzťahy, Fakulta medzinárodných vzťahov Ekonomickej univerzity v Bratislave, 2/2009, ročník VII, Bratislava, 2009.
- [38] SAMPSON, G.: Introduction. In G. Sampson, S. Woolcock (eds.): *Regionalism, Multilateralism and Economic Integration*. United Nations University Press, Tokyo, 2003.
- [39] SCHWAB C. S.: *Acknowledge Doha's demise and move on to save the WTO*. VoxEU.org, London, 2011.
- [40] SNAPE, R.: *History and Economics of GATT's Article XXIV*. In Anderson, K. Blackhursts, R. (eds.) *Regional Integration and the Global Trading System*, Harvester-Wheatsheaf, New York, 1993.

- [41] SÖDERBAUM, F.: The International Political Economy of Regionalism In Phillips, N. *Globalizing International Political Economy*. Palgrave Macmillan, Houndmills, 2005.
- [42] STERN, R. M.: *The Multilateral Trading System*. Discussion Paper No. 569, University of Michigan, 2007.
- [43] SUBRAMANIAN, A., WEI, S.: *The WTO Promotes Trade, Strongly But Unevenly*. Journal of International Economics 72, 2006.
- [44] TAVERES, R.: *The State of Art of Regionalism. The past, Present and Future of a Discipline*. UNU/CRIS Working Paper W-2004/10, 2004.
- [45] TUSSIE, D.: Regionalism: Providing a Substance to Multilateralism? In F. Söderbaum, T. Shaw: *Theories of New Regionalism*. Palgrave Macmillan, Houndmills, 2005.
- [46] VINER, J.: *The Customs Union Issue*, Carnegie Endowment for International Peace, New York, 1950.
- [47] WINTERS, A.: *Regionalism versus Multilateralism*. World Bank Policy Research Working Paper 1687, Washington, 1996.
- [48] WORLD TRADE ORGANIZATION: *The General Agreement on Tariffs and Trade (GATT 1947)*. Legal texts: GATT 1947, Article I — XVII, World Trade Organization, Geneva, 2011.
- [49] WORLD TRADE ORGANIZATION: *International Trade Statistics 2010*. World Trade Organization, Geneva, 2011.
- [50] WORLD TRADE ORGANIZATION: *World Trade Report 2011. The WTO and preferential trade agreements: From co-existence to coherence*. World Trade Organization, Geneva, 2012.
- [51] WORLD TRADE ORGANIZATION: *The GATT years: from Havana to Marrakesh. Understanding the WTO: Basics*, World Trade Organization, Geneva, 2012.
- [52] WORLD TRADE ORGANIZATION: *Facts and Figures. Regional Trade Agreements*, World Trade Organization, Geneva, 2012.
- [53] WORLD TRADE ORGANIZATION: *RTA Database*. World Trade Organization, Geneva, 2012.

Kontaktní adresa

Ing. Monika Mrlinová

Vysoká škola Báňská – Technická univerzita Ostrava

Sokolská třída 33, 701 21, Ostrava, Česká republika

Email: monika.mrlinova@vsb.cz

Tel. číslo: +420 603 940 591

Received: 01. 09. 2012

Reviewed: 23. 10. 2012

Approved for publication: 14. 03. 2013

KVALITA VÝKONU VEŘEJNÉ SPRÁVY JE BEZPROSTŘEDNĚ SPJATA S PROBLEMATIKOU ETIKY VE VEŘEJNÉ SPRÁVĚ

THE QUALITY OF PUBLIC ADMINISTRATION PERFORMANCE IS CLOSELY RELATED TO THE ISSUES OF ETHICS IN PUBLIC ADMINISTRATION

Věra Nečadová

Abstract: *When discussing the quality of public administration performance, it is necessary to comprehend its direct relation to the issues of ethics in the sphere of public administration. Public administration performance consists in the service for citizens. The general principles and value criteria in public administration performance are law observance, work quality, efficiency and ethics (special attention is particularly paid to the observance of objectivity and equal approach). Other fundamental principles are information transparency, being not susceptible to influence, incorruptibility and integrity. The employees should also take a keen interest in keeping the good reputation of the office where they work.*

If we manage, in a suitable manner, to combine the aspects presented above with the modern methods and approaches of public administration management, with high-quality education of public administration employees, with sensible management of regional development in dynamically changing conditions, and with effective application of information and communication technologies, then there is a precondition for achieving higher efficiency of public administration performance.

Keywords: *Public Administration, Requirements for Public Administration Employees, Ethical Values, Moral Standards, Ethical Code, Corruption, Code of Conduct, Professionalism.*

JEL Classification: *Z190.*

Úvod

Domnívám se, že chceme-li hodnotit kvalitu výkonu veřejné správy, je třeba vzít v úvahu i bezprostřední spojitost hodnocení výkonu kvality veřejné správy s ohledem na působení lidského faktoru v této oblasti, který zde hraje velmi významnou roli, tedy zamyslet se nad problematikou etiky v oblasti veřejné správy.

Veřejná správa je stejně stará jako občanská společnost a stát. Smyslem její existence je služba veřejnosti, zabezpečování a poskytování veřejných statků při dodržování platných zákonů a předpisů. Provoz veřejné správy zajišťuje v souladu s přijatými zákony státní aparát, když jeho úředníci by měli sloužit veřejnému zájmu bez ohledu na vlastní cíle a vlivy politických procesů.

Vedle státního aparátu (ministerstva, soudy, armáda, finanční úřady, atd., prostě vše, co zabezpečuje hladký průběh řízení státu) existuje ve veřejné správě další, velmi významný prvek. Je to veřejná správa územních samosprávných celků (krajů, měst, obcí). Úředníci tohoto druhu veřejné správy zajišťují rovněž její provoz. Cíle a nástroje veřejné politiky formulují politici ve volených orgánech. Úředníci se touto politikou řídí a vykonávají ji.

Tomuto způsobu uspořádání společnosti se říká formalizovaný model. Někdy se může stát, že úředníci ve výkonných orgánech mají dominantní postavení a ovládnou svým vlivem volené orgány. Mohou ovlivňovat jejich rozhodování, poněvadž mají monopol na informace. Prakticky jde o vládu managementu, tento model se nazývá technokratický. Třetím možným modelem je spolupráce mezi úředníky, kteří představují výkonnou moc a mezi volenými orgány. Společně stanoví cíle a nástroje veřejné politiky a společně se snaží o jejich dosažení.

Pokud jde o etiku veřejné správy, není podstatný rozdíl v jejích požadavcích na státní aparát a na veřejnou správu územních samosprávných celků. Jde v podstatě o tzv. správní etiku.

Etika má ve veřejné správě místo především v souvislosti s rozhodováním. Každý problém nebo situace s etickým rozměrem vyžaduje volbu mezi několika možnostmi. Volbu činí jednotlivec nebo organizace. Proto etika jednotlivce a organizace by měla být v souladu.

1 Pojem etika ve veřejné správě

Pokud jde o pojem „etika ve veřejné správě“, ten bývá většinou chápán jako implementace morálních standardů v činnostech veřejné správy. Ve všech politických systémech kvalita vlád a její správy reflektuje standardy nebo hodnoty společnosti. Tyto hodnoty obecně zahrnují čestnost, spravedlnost, slušnost, odpovědnost, rovnost a zároveň i skutečnost, že rozhodování úředníků veřejné správy bude v souladu s těmito hodnotami. Můžeme tedy říci, že etika ve veřejné správě je jednou z tradičních hodnot veřejné správy, která je především zaměřena na vymezení toho, co je správné nebo nesprávné, co je dobré nebo špatné.

Ve veřejné správě je důležité, aby její zaměstnanci dokonale rozuměli povaze své individuální odpovědnosti v procesu rozhodování, aby byli skutečně odpovědnými úředníky, a dále, aby organizace, v níž pracují, usnadnila jejich správní uvážení tím, že zajistí, aby správní úředník měl příležitost chovat se odpovědně.

Etické chování ve veřejném sektoru je postaveno na základě držby (zastávání) úřadů. Veřejné úřady ztělesňují skutečnosti, které odrážejí složitou soustavu ústavních, právních a zároveň i politických odpovědností chování veřejné správy. Úředníci zažívají každý den konflikty a dilemata, které toto množství závazků a odpovědností přináší. Svědomití držitelé úřadů nemohou být pouhými figurkami, protože se od nich vyžaduje rutinní výkon uvážení. Stále jsou vyzýváni k tomu, aby využívali vlastních zdrojů morálního uvažování pro provedení tvrdé volby. Nemohou se oprostít od této morální povinnosti a při výkonu svých úředních povinností jednat tak, jako by byli soukromými osobami. Umístění základů etického chování do odpovědnosti spojené s držením úřadu nevyklučuje roli individuální etické reflexe a volby, ale při výkonu této volby se od úředníků vyžaduje.

Orientaci veřejné správy na zajišťování veřejných zájmů lze chápat jako její směřování jak k řešení konkrétních problémů jednotlivých občanů a skupin obyvatelstva, tak i k zabezpečení fungování společnosti jako celku.

Správní etika se týká především jednotlivých úředníků a zasahuje obecně do tří oblastí procesu jejich rozhodování.

Volba právního postoje – zda budou respektovat ideu zákonodárce, nebo se budou řídit zásadou, že co není zakázáno, je dovoleno.

1. Volba morálního postoje – týká se identity s obecným definováním morálky a lidských hodnot,
2. volba preference zájmů – rozhodování o tom, zda bude preferovat vlastní individuální zájem nad zájmem veřejným.

Co je to vlastně „morálka úředníků veřejné správy“?

Morálka úředníků veřejné správy je soubor hodnot, postojů, názorů, zvyků a pravidel, vycházejících z přijatých zákonů a společenských norem, které se projevují v činnosti těchto úředníků, jak v činnosti směrem k úřadu, tak směrem k veřejnosti. Tuto morálku je možné také charakterizovat jako morálku veřejné služby.

Obecně rozeznáváme šest úrovní morálky úředníků veřejné správy:

- 1) Slušnost při jednání a dodržování zákonů,
- 2) zvládání konfliktů mezi veřejnými a individuálními zájmy,
- 3) zaměření na službu občanům a procedurální férovost,
- 4) demokratická odpovědnost,
- 5) etika veřejné politiky,
- 6) etika kompromisu a sociální integrace.

Na základní úrovni morálky jde hlavně o to, vypořádat se s pokušením, které přináší moc, přístup k veřejným statkům a příležitost nedodržet sliby a závazky ve styku s veřejností. Toto nebezpečí roste s centralizací správy a nedostatečně účinným kontrolním mechanismem.

Druhá, vyšší úroveň morálky se týká konfliktu zájmů – podřízení individuálních zájmů zájmům veřejným.

Ve veřejné správě může dojít i ke střetu zájmů vyplývajících z úřední činnosti konkrétních osob se zájmy soukromými. Vyvstává zde hned otázka, zda existují dostatečné zásluhy, aby funkcionář mohl řádně vykonávat oficiální činnost, aniž by tím nebyly ovlivňovány jeho soukromé zájmy a naopak. Příčin střetu zájmů je jistě velmi mnoho.

Zákon č. 287/1995 Sb., kterým byl novelizován zákon České národní rady č. 238/81992 Sb., o některých opatřeních souvisejících s ochranou veřejného zájmu – tzv. zákon o střetu zájmů ukládá veřejným funkcionářům (poslancům, senátorům, členům vlády a vedoucím ústředních orgánů) některá omezení týkající se jejich aktivit v soukromém sektoru a ohlašovací povinnost možného osobního prospěchu, povolených činností a majetkových poměrů. Cílem zákona je omezit takové jednání veřejné osoby, které ohrožuje důvěru v jeho nestrannost, nebo zneužití svého postavení k získání neoprávněného prospěchu pro sebe nebo případně i jinou osobu.

Třetí úroveň morálky veřejné služby se týká kvality služeb pro občany. Mnozí úředníci, opojeni autoritou, si neuvědomují, že vyhlášené standardy a hodnoty nejsou definovány jejich představami o službě ve veřejné správě, ale jejich konkrétní činností. Chtějí-li získat důvěru občanů, musí jim vycházet, v rámci platných zákonů, vstříc a snažit se co nejlépe jim „posloužit“, třeba i proti vlastnímu zájmu.

Korektnost úředníka, obrana proti korupci a podvodům je nezbytností. To klade značné nároky na morálku, protože zájem o vlastní prospěch se posouvá směrem k zájmu o druhé. Veřejnou činnost nelze nejprve považovat za výdělečnou činnost a teprve pak za službu občanům.

Čtvrtá úroveň veřejné morálky zahrnuje etiku demokratické odpovědnosti. Ta se týká nejenom chování úředníků, ale také obsahu jejich činnosti. Je paradoxem, že ačkoliv v demokratickém zřízení veškerá moc je odvozena z lidu, lid má jen velmi omezené možnosti tuto moc účinně kontrolovat. Účinná kontrola totiž předpokládá, že lid disponuje zcela úplnými informacemi o zamýšlených akcích, návrzích zákonů a hospodářsko-politických opatřeních a že má dostatečné předpoklady k tomu, aby byl schopen takové projekty posoudit.

Pátá úroveň veřejné morálky představuje etiku veřejné politiky. Zde je nezbytná povědomost o lidských hodnotách, neboť je třeba určit, jaký směr politiky a které akce jsou dobré nebo nevhodné. Znalost lidských hodnot by měla být součástí profesionálního přístupu všech pracovníků veřejné správy. Posuďte etiku např. obecního úřadu, který z peněz na projekt nové školy koupí luxusní vůz pro starostu apod.

Kontrola bývá často komplikována nechtíví veřejné správy být kontrolována nezávislými orgány, které o výsledku informují veřejnost. V ČR byl v roce 1993 zřízen Nejvyšší kontrolní úřad (NKÚ), který ale ze zákona plní funkci pouze nalézací, nikoliv výkonnou. Největší zbraní NKÚ je Věstník NKÚ, který 4x ročně vydává jeho tiskové oddělení, a kde se uvádí závěry činnosti NKÚ.

Nejvyšší úroveň veřejné morálky se týká schopnosti kompromisu a sociální integrace.

Rozbor etických hodnot představitele veřejné správy svědčí o tom, že mít „skutečné hodnoty“ znamená více, než artikulování chtěných přesvědčení. Etické hodnoty platí, když existují účinné řídicí systémy, které netolerují odchylky od přijatých zásad.

Za těchto okolností velice záleží na citlivém působení představitelů veřejné správy.

Schopnost etického hodnocení by měla být přirozenou součástí kvalifikace vzdělaných osobností.

2 Evropská dimenze etiky ve veřejné správě

O tom, že problematika etiky v oblasti veřejné správy je velmi diskutované a stále hodně aktuální téma, svědčí i skutečnost, že tato závažná otázka dostává i evropský rozměr, když je možno hovořit o evropské dimenzi etiky ve veřejné správě.

Ministerstvo vnitra ČR se dlouhodobě zapojuje do aktivit mezinárodních organizací, které se týkají etiky (např. principy etiky OECD) a boje proti korupci ve veřejné správě (např. Výboru expertů na etiku a demokratickou účast na místní a regionální úrovni LR-DP-Rada Evropy), Expertní skupiny k řízení konfliktu zájmů PGC/OECD aj.). V prosinci 2005 odborníci z programu SIGMA (Společná iniciativa OECD a Evropské unie) vypracovali na žádost ČR komparativní studii ke střetu zájmů v devíti zemích Evropy v souvislosti s přípravou zákona o střetu zájmů v České republice.

Zároveň i Odbor rozvoje lidských zdrojů ve veřejné správě Ministerstva vnitra ČR [12] je zapojen do problematiky prevence a boje proti korupci ve veřejné správě na mezinárodní úrovni – spoluúčastní se realizace projektů s výzkumnou akademií Federace německých státních úředníků, za finanční a odborné podpory Evropského úřadu boje proti podvodům

(OLAF) při EU.[3] Tato iniciativa je nadále rozvíjena pod záštitou NISPAce v rámci pracovní skupiny pro Integritu ve veřejné správě. [14]

V této souvislosti bych velice ráda na tomto místě uvedla principy etiky OECD, které jsou následující [15]:

1. Etické standardy pro veřejnou službu musí být jasné.
2. Etické standardy musí být zakotveny v právu.
3. Úředníci veřejné správy musí mít k dispozici etické vedení.
4. Úředníci veřejné správy musí znát svá práva a povinnosti, jsou-li vystaveni obvinění.
5. Politická angažovanost ve prospěch etiky musí posilovat etické chování úředníků veřejné správy.
6. Rozhodovací proces musí být transparentní a otevřený kontrole.
7. Musí být stanovena jasná pravidla pro interakci mezi veřejným a soukromým sektorem.
8. Manažeři se musí chovat eticky a podporovat etické chování.
9. Řídící politika, postupy a praxe musí podporovat etické chování.
10. Podmínky veřejné služby a řízení lidských zdrojů musí podporovat etické chování.
11. Veřejná správa musí disponovat adekvátními mechanismy odpovědnosti.
12. Musí existovat vhodné postupy a sankce za nesprávné chování.

Dalším neméně důležitým příkladem pozornosti, kterou ve vyspělých demokraciích věnují uplatňování etiky ve veřejné správě, jsou „Principy etiky pro úředníky ve veřejné správě“. Jsou výsledkem práce pracovní skupiny, která působí při Council for Excellence in Government. Je to skupina bývalých vládních úředníků USA, která se snažila podpořit co nejvyšší etický standard ve státní službě. Vycházela z přesvědčení, že uplatňování a potřeba etiky, jako základní hodnoty ve veřejné správě má zdůrazňovat již vláda. Prohlášení, které obsahuje základní etické principy, podepsalo více než 400 zakládajících členů Council for Excellence in Government.[6]

Vycházíme-li ze zahraničních poznatků a zkušeností, měly by principy etiky pro úředníky ve veřejné správě vyhovovat následujícím požadavkům:

- Komunikativnost – musí být srozumitelná a otevřená,
- specifická – musí se stát vodítkem chování pro situace, ve kterých se mohou pracovníci ocitnout při výkonu své profese,
- kompetentnost – musí být poplatné příslušnému oboru,
- obligatornost – za nedodržení musí následovat sankce,
- revidovatelnost – musí být periodicky aktualizovány.

Etické principy se v různých oborech činnosti pochopitelně liší, avšak v zásadě se zabývají následujícím okruhem otázek:

- Slušnost a věrnost zákonu,
- konflikty zájmů a jejich řešení,

- bezpečnost a ochrana zdraví na pracovišti,
- ochrana životního prostředí.
- úplatky za získání informací a zakázek.

Klady působení etických principů spočívají především v tom, že dávají jasná a užitečná vodítka pro každodenní praxi, že formulují obecné zásady a hodnoty, které je účelné dodržovat a k nimž se jejich účastníci hlásí, že napomáhají ke zvyšování norem technických i samotnému rozvoji etiky v různých činnostech.

Námítky proti respektování etických principů spočívají především v tom, že jsou dobrovolné a že vlastně vyjadřují jenom určitou škálu hodnot.

S ohledem na evropskou dimenzi etiky ve veřejné správě bych ráda poukázala na Zásady chování ve veřejném životě zpracované Výborem pro standardy veřejného života Velké Británie, které jsou následující:[2][13]

Nesobeckost

Osoby zastávající veřejnou funkci činí rozhodnutí pouze ve veřejném zájmu. Nedělají tak proto, aby získaly finanční nebo jiné materiální výhody pro sebe, rodinu nebo přátele.

Objektivita

Při výkonu veřejné funkce, včetně jmenování do veřejných funkcí, poskytování veřejných zakázek a návrhů jednotlivců na odměny a peněžní dávky, se osoby zastávající tuto funkci rozhodují podle zásluh.

Bezúhonnost

Osoby zastávající veřejnou funkci neuzavřou žádný finanční ani jiný závazek vůči osobám či organizacím stojícím mimo úřad, který by mohl ovlivnit výkon jejich funkce.

Odpovědnost

Osoby zastávající veřejnou funkci se zodpovídají za svá rozhodnutí a činy veřejnosti a musí se podrobovat veškerým kontrolám, které jsou přiměřené jejich funkci.

Otevřenost

Osoby zastávající veřejnou funkci jsou co nejotevřenější v otázkách týkajících se jejich rozhodnutí a činů. Měly by zdůvodňovat svá rozhodnutí a informaci neposkytovat pouze tehdy, je-li to ve veřejném zájmu.

Poctivost

Osoby zastávající veřejnou funkci mají povinnost ohlásit veškeré soukromé zájmy, které se vztahují k jejich funkci a podnikají kroky k vyřešení všech konfliktů způsobem ochraňujícím veřejný zájem.

Vedení

Osoby zastávající veřejnou funkci šíří a podporují tyto zásady vedením a dobrým příkladem.

Domnívám se, že právě na tomto místě je dobré poukázat na skutečnost, že status úředníka se vyvíjel v průběhu celé historie veřejné správy v souladu s potřebami státu a společnosti. Odrážel historické, politické, ekonomické, kulturní, ale i jiné podmínky podle

období společenského vývoje. Tento vývoj úzce souvisí s dynamickým vývojem veřejné správy, snažící se přizpůsobit měnícímu jak vnitřnímu, tak vnějšímu prostředí. V kontextu tohoto vývoje v posledních desetiletích vzrostl značně zájem o etiku ve veřejné správě, která se prolíná s reformami probíhajícími ve veřejné správě. Reformní vlny se spíše orientovaly přednostně na zvýšení ekonomiky, efektivitu a účinnost veřejné správy, a tak vznikaly obavy, že ostatní hodnoty veřejné správy mohou být potlačeny. Vývojově proto vnikla nutnost zakotvit do systému fungování veřejné správy etické standardy, které by byly součástí probíhajících reforem. Právě etika byla brána jako potencionální protiklad k probíhajícímu růstu korupce ve veřejné správě. Etika a s ní vznikající etické kodexy mají napomoci jak v boji, tak hlavně v prevenci korupce a korupčního jednání a podat podrobný výklad etického chování a etiky jako takové ve veřejné správě.

Veřejnost má rozhodně právo očekávat, že všichni zaměstnanci veřejné správy (to platí i pro všechny zaměstnance veřejného sektoru) budou při výkonu své činnosti čestní, nestranní a profesionální. V zájmu udržení a prohloubení důvěry veřejnosti je důležité, aby zaměstnanci při svém jednání s veřejností vždy dodržovali normy slušného chování a potřebnou dávku profesionality.

3 Etické kodexy

Kodex etiky zaměstnanců ve veřejné správě v České republice vznikl v období reformních procesů v roce 2001 jako odpověď veřejné správy na vzrůstající požadavky veřejnosti po větší odpovědnosti, efektivnosti, integritě a zavedení etických standardů do veřejné správy. Účelem Kodexu je podporovat žádoucí standardy chování a jednání zaměstnanců ve veřejné správě vůči občanům, kteří od veřejné správy očekávají profesionální přístup.

V České republice nemá Kodex etiky zaměstnanců ve veřejné správě povahu závazné právní normy, nicméně jeho dodržování přispívá k vyšší kulturní úrovni vzájemných vztahů občanů a zaměstnanců v oblasti veřejné správy. Každý úřad (ústřední orgán státní správy) má mít svůj etický kodex.

Po staletí známe kodexy ekonomické, lékařské, nověji politické, novinářské, atd. Míra jejich závaznosti je vysoká u profesních asociací, jako např. u lékařské komory. Členství v takovém sdružení je většinou povinné pro ty, kteří vykonávají takovou činnost, která vyžaduje nejenom odbornost, ale např. i zkoušky před státním orgánem. Dodržování kodexu je pro členy těchto asociací závazné a jejich nedodržování může mít přímý vliv i na možnost výkonu příslušné profese.

Etické hodnoty musí být neformálně prosazovány a akceptovány všemi, na něž se vztahují. V nedávné minulosti jsme se nejčastěji setkávali s etickými kodexy v oblasti veřejné správy zejména ve Spojených státech. Jedním z prvních byl Etický kodex ICMA (The International City Management Association Code of Ethics) z roku 1924. Jeho cílem bylo ulehčit vztahy mezi jednotlivci v dané profesi, spíše než vymezit vztah k veřejnosti. Tento kodex byl několikrát upravován do podoby určitých pravidel morálního chování.

Jinými uznávanými etickými kodexy správy jsou např. Etický kodex Americké společnosti pro veřejnou správu ASPA (The American Society for Public Administration Code of Ethics) ze dne 27. 1. 1985 nebo Etický kodex Mezinárodní asociace pro správu měst (městskou správu) ICMA (International City Management Association), schválený v roce 1987.

Etický kodex je morálním pravidlem a vzhledem ke konstrukci našeho právního řádu není dost dobře možné vyžadovat jeho plnění pod hrozbou sankce. V případě morálních norem, které nejsou součástí práva, je jedinou možnou sankcí morální odsouzení určitého jednání jedince ostatními.

Smysl etického kodexu spatřuji v zavedení takových pravidel, která budou závazná pro všechny zaměstnance orgánů veřejné správy. Etické chování musí být spojeno nejen s objektivními pravidly v rámci etických kodexů, ale také se subjektivním pocitem jednotlivce, jak by se měl v určitých situacích chovat.

V etickém kodexu také spatřuji prostředek zajišťující každodenní aktivity veřejné správy odpovídající zásadám v něm zakotveným. Je zřejmé, že právě etické kodexy mohou napravit už teď dost „pošramocenou“ pověst veřejné správy tím, že veřejně deklaruje závazek řídit se etickými hodnotami kodexu, ale tento závazek bude kontrolován a z nedodržování těchto norem budou vyvozovány patřičné důsledky.

Jak by měl tedy obecně vypadat Etický kodex veřejné správy?

Předpokládejme, že každý zaměstnanec veřejné správy by měl:

- Na svém pracovním úseku postupovat v souladu s platnými právními předpisy České republiky,
- hledat a využívat stále efektivnější a ekonomičtější způsoby plnění veřejných úkolů,
- nikdy nezneužívat výhod a oprávnění plynoucí z funkčního postavení, ať už za úplatu nebo bezplatně,
- k vyřizování záležitostí občanů přistupovat s ochotou, vstřícností a citlivostí,
- být si vědom, že práce zaměstnance v oblasti veřejné správy znamená především službu veřejnosti.

Ve veřejné správě je důležité, aby její zaměstnanci dokonale rozuměli povaze své individuální odpovědnosti v procesu rozhodování, aby byli opravdu odpovědnými úředníky, a dále, aby organizace, v níž pracují, usnadnila jejich správní uvážení tím, že zajistí, aby správní úředník měl příležitost chovat se odpovědně.

Z výše uvedeného je zřejmé, že ke smysluplné formulaci kodexů etiky je zapotřebí rozsáhlé identifikace hodnot, ať vnitřních, nebo vnějších. Identifikace hodnot a etických principů je nedílnou součástí efektivního a účinného jednání, nejlepšího využití veřejných zdrojů a stimulace kreativních a inovativních schopností pracovníků.

Orientaci veřejné správy na zajišťování veřejných zájmů lze chápat jako její směřování jak k řešení konkrétních problémů jednotlivých občanů a skupin obyvatelstva, tak i k zabezpečení fungování společnosti jako celku.

Vztah české veřejnosti k veřejným institucím se však vyznačuje určitou krizí důvěry. Značná část našich spoluobčanů není připravena (nebo se nechce) přímo se osobně podílet na řešení veřejných záležitostí.

Neodpustím si dodat, že každodenní praxe nás přesvědčuje o tom, že jakkoli dobře zpracovaná norma chování pracovníků ve veřejné správě nepostačí, nejsou-li sami jednotliví pracovníci dostatečně etičtí a vnitřně motivováni. S tím souvisí i adekvátní stimulace pracovníků a jejich kontrola, zda jsou platná pravidla důsledně dodržována. Formální

proklamace etických postojů může jenom zpomalit odhalení skutečné povahy organizace a pracovníka, nemůžeme ji však dlouhodobě pouze předstírat.

Závěr

Jak jsem již výše uvedla, zabýváme-li se kvalitou výkonu veřejné správy, je třeba si uvědomit, že tato je bezprostředně spjata, mimo jiné, i s problematikou etiky v oblasti veřejné správy, když je třeba mít na zřeteli skutečnost, že výkon veřejné správy spočívá ve službě občanům a obecnými zásadami a také i hodnotovými kritérii při výkonu veřejné správy jsou dodržování zákonnosti, kvalita, efektivita a etika práce (zejména je soustředěna značná pozornost na dodržování nestrannosti a rovného přístupu). Radíme sem i řadu dalších zásad, jakými jsou například informační otevřenost, neovlivnitelnost, neúplatnost a poctivost. Zaměstnanci by měli mít rovněž zájem na tom, aby bylo zachováno dobré jméno úřadu, kde pracují.

Spojíme-li vhodně výše uvedené s moderními metodami a přístupy managementu veřejné správy, s kvalitní formou vzdělávání pracovníků působících ve veřejné správě, s uvážlivým řízením rozvoje regionů v dynamicky se měnících podmínkách, s účinným působením rozvoje informačních a komunikačních technologií, je předpoklad, že dospějeme k vyšší efektivnosti fungování veřejné správy a také k příznivějšímu pohledu na veřejnou správu.

Etický kodex je podzákoný předpis, kolektivně dobrovolně přijatý (volenými funkcionáři) nebo shora nařízený (pro zaměstnance veřejné správy), který má tvořit vodítko pro chování a rozhodování veřejných činitelů zejména s důrazem na nestrannost a předcházení střetu zájmů a obecně na čestné a slušné chování vůči občanům i vlastním kolegům.

Etický kodex by měl být vytvářen kolektivně a přijat konsensuálně všemi osobami, které se jím budou řídit, aby chápali jeho obsah i důležitost a brali ho skutečně „za svůj“. Etické kodexy jsou velice různorodé a neexistuje žádná oficiální šablona pro jejich podobu.

Nebudou-li chtít zaměstnanci v oblasti veřejné správy dodržovat etický kodex, bude stále na veřejnou správu nahlíženo jako na službu „méně příjemnou“, „méně přívětivou“, mnohdy třeba i „přímo nepříjemnou“ v souvislosti s občanem. Potom i celkové hodnocení kvality výkonu veřejné správy bude vyznívat v tomto smyslu.

Vidím však problém i v tom, jak vhodným způsobem zjišťovat skutečné dodržování etického kodexu. A v tomto směru se domnívám, že je značná šance v kontrolním systému a především v systému vzdělávání pracovníků veřejné správy v oblasti dodržování etického kodexu.

Kontrolní systém v dodržování etických zásad ve veřejné správě shledávám mnohdy jako nedostatečný. Součástí pravidelného pracovního hodnocení pracovníků bývá zpravidla „jakési“ dodržování etických norem chování, které však prakticky kontrolováno není. Ke zlepšení situace může také pomoci pravidelné školení v oblasti etického chování, které s sebou přináší výhody jak pro organizaci, tak pro pracovníka samotného. Vedle dobré a otevřené komunikace, příznivého pracovního prostředí, zvýšení loajality pracovníků je to hlavně zlepšení obrazu organizace v očích veřejnosti a zlepšení výkonu organizace.

Doporučuji tedy, aby orgány veřejné správy věnovaly větší pozornost kontrolnímu systému v oblasti dodržování zásad etického kodexu včetně pravidelné kontroly. Výsledky

této kontrolní činnosti spolu s revizí etických kodexů by mohly vytvořit moderní etické kodexy. Domnívám se, že pouhopouhé doporučení v některých případech je, dle mého názoru, zcela nedostačující. Je třeba etickou regulaci zefektivnit. Vždyť je dokázáno, že někdy i „pouhé“ etické sankce mohou citelně zasáhnout a tím účelně stimulovat. Musí však být promyšlené, propracované a také důsledné. Mohou být ve formě pozitivní (motivující) i negativní (sankcionující). V řadě oblastí se například osvědčilo udělování cen a anticen.

Na závěr chci podotknout, že etické chování zaměstnanců veřejné správy včetně politických činitelů, by mělo být jak v zájmu široké občanské veřejnosti, tak i v zájmu odborné veřejnosti. Vzhledem k tomu, že zaměstnanci veřejné správy vykonávají veřejnou službu pro občany České republiky, hospodaří s veřejnými zdroji a jsou odpovědní za fungování orgánů veřejné správy, je předpoklad etického chování rozhodně na místě.

Při sestavování tohoto příspěvku jsem měla velkou výhodu v tom, že jsem v minulosti působila, vedle své pedagogické činnosti, i poměrně dlouho v oblasti veřejné správy. Proto se na celou problematiku dívám jednak z pohledu zaměstnance veřejné správy, jednak z pohledu občana, který přichází do styku s veřejnou správou a také jako akademický pracovník Vysoké školy polytechnické v Jihlavě, kde i když jsem ekonom, tak se zabývám i problematikou profesní etiky.

Reference

- [1] BÍLEK, Petr. Občanská výchova. *Literární noviny*. Praha: Společnost pro Literární noviny, 2010, roč. 21, č. 30-31, s. 2. ISSN 1210-0021.
- [2] CSPL 2004, *Getting the Balance Right: Implementing Standards of Conduct in Public Life*
- [3] Die dbb akademie. [online]. 2012 [cit. 2013-01-21]. Dostupné z WWW: <<http://www.dbbakademie.de>>
- [4] DENHARDT, Robert B. a Janet Vinzant DENHARDT. *Public administration: an action orientation*. 6th ed. Belmont, CA: Thomson/Wadsworth, c2009, 487 s. ISBN 04-955-0282-0.
- [5] DOLISTA, Josef a Roman JEŽEK. *Etika zaměstnance veřejné správy: vysokoškolská učebnice*. 1. vyd. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2006, 122 s. ISBN 80-867-0820-9.
- [6] Excelgov. [online]. 2012 [cit. 2013-01-21]. Dostupné z WWW: <<http://www.excelgov.org/>>
- [7] FILIPOVÁ, Miroslava. Co ovlivňuje chování a jednání (úředníka). *Moderní obec*. 2002, roč. 8, č. 1. ISSN 1211-0507.
- [8] CHAPMAN, Richard A., (ed.), *Etika ve veřejné službě pro nové tisíciletí*. přeložila Olga Vidláková. 1. vyd. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 2003. 262 s.
- [9] LEŠTINSKÁ, Vlasta. *Personalistika ve veřejné správě: (manuál pro personalisty územních samosprávných celků)*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2006, 177 s. ISBN 80-210-3984-1.
- [10] MENZEL, Donald C. a Janet Vinzant DENHARDT. *Ethics management for public administrators: building organizations of integrity*. 6th ed. Armonk, N.Y: M.E. Sharpe, 2007, 487 s. ISBN 978-076-5618-146.

- [11] MĚRTLOVÁ, Libuše. *Úvod do veřejných financí* (studijní opora). 1. vyd. Jihlava VŠPJ, 2011, 69 s.
- [12] Ministerstvo vnitra. [online]. 2012 [cit. 2013-01-21]. Dostupné z WWW: <<http://www.mvcr.cz/>>
- [13] NCSR, CREST 2003, *Guiding Principles: Public Attitudes Towards Conduct in Public Life*
- [14] NISPAcee. [online]. 2012 [cit. 2013-01-21]. Dostupné z WWW: <<http://nispa.sk/>>
- [15] OCDE. In: [online]. 2012 [cit. 2013-01-21]. Dostupné z WWW: <<http://www.ocde.org>>
- [16] SAINT-MARTIN, Denis, a Fred THOMSON, (ed.). *Public ethics and governance: standards and practices in comparative perspective*. 1. ed. Amsterdam [u.a.] , 2006, 487 s. ISBN 978-076-2312-269.
- [17] Řízení konfliktu zájmů ve veřejném sektoru: jak na to. Překlad Petra Holovková. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky, 2006. 102 s. ISBN 80-239-6191-8.

Kontaktní adresa

Ing. Věra Nečadová

Vysoká škola polytechnická Jihlava, Katedra veřejné správy a regionálního rozvoje
Tolstého 16, 586 01 Jihlava, Česká republika

E-mail: necadova@vspj.cz

Tel. číslo: +420 567 141 149 (+420 567 141 111)

Mobil: +420 602 554 824

Received: 30. 10. 2012

Reviewed: 02. 01. 2013

Approved for publication: 14. 03. 2013

TECHNOLOGY PAYMENT CARDS COMMUNICATION WITH BANKING INSTITUTIONS IN THE FIELD OF CASHLESS PAYMENT

Zuzana Němcová, Jiří Dvořák

Abstract: *The aim is now used to describe the infrastructure of payment cards, ATMs, now used to describe the infrastructure of payment systems, mainly the payment cards and NFC technology and secure payment throw the internet. In this article, we examine a new technology application which is coming into its own around the world, in association with the revolution in wireless connectivity. Our findings are intended to guide in dealing with the economic aspects of mobile payments, and to help identify some important directions for the research.*

Keywords: *Business processes, Economic analysis, Financial technology, Mobile payments, M-payments, Network externalities, Payment systems, Technology adoption.*

JEL Classification: *C52, C67, L21, M 15.*

Introduction

Credit cards have become today an unmistakable part of our lives. They represent a modern tool cashless payment system used mainly to pay consumption spending in the high street or online stores and cash withdrawals from ATMs. Payment systems in recent years experienced very dynamic growth, increased the number of holders of credit cards and places where they can pay. Payment card systems today can be found in several forms, each with its own rules and use. Banking institutions use this means of payment to increase its competitiveness, saving them costs and reduce risks that bring cash money. The future of credit cards promises even more applications and extensions. Already today, the majority of clients in developed countries prefer to pay by credit card rather than cash. Payments via the Internet is developing very quickly and just missing a small step to the introduction of cashless payments using mobile phones.

1 Statement of a problem

This paper examines the role perceived risk plays in the early adoption decision of new remote access technologies. We focus on the adoption decision from the perspective of the retail banking customer. The question is what would cause a retail customer to adopt contactless payments soon after its introduction. We find that when a technology is new, risk is likely to be heterogeneous and this heterogeneity leads to divergent optimal adoption strategies. The convenience and economic benefits of the new contactless payment technology are not limited to just cards. The secure payment element consisting of chip and antenna can be built into a variety of appliances, such as key fobs or personal electronic devices. This capability gives the issuing banks new ways to differentiate their products and target specific demographic groups with appealing forms. It also gives issuers a means to lower their new customer acquisition cost. (see Furst et al., 2000).

Global invasions cards meant significantly higher costs of IT for retailers, banks and card companies in recent years. The savings proposals have been relying on a solution, a robust system that can be implemented in several countries. However, the globalization is the price: the longer the decision-making processes often occurring, leading to the risk, that new systems will be implemented on time. Mobile payments or m-payment is any payment, where the mobile device used to initiate, verify and confirm the exchange of financial value in return for goods and services [3] and [14] 0.1 Alternative definitions of m-payment is that the type of electronic management of a payment transaction in which at least a payer uses mobile communication techniques in conjunction with mobile devices for initiation, approval, or make payments]. Mobile devices are mobile phones, PDAs, wireless tablets and other devices that can connect to the mobile telecommunications network and allow payments to [13] [12] and [8] .

Successful new technologies usually enable a convergence of some kind, and so will these new contactless payment form factors. Multiple applications, such as loyalty and reward programs, can be combined in a single-themed key fob with the payment token. The consumer would then have all this functionality available in a single device on a keychain or in a pocket, or possibly attached to a bracelet or necklace. There would be no need to always carry a purse or wallet – a convenience that joggers could certainly appreciate.

The potential for expansion of mobile contactless payments in the Czech Republic is high. "Towards the end of last year, domestic banks have issued nearly 9.3 million payment cards, which pay their holders at retailers shopping for more than 203 billion. Credit cards for consumers reduce risks arising from holding cash, and merchants in turn, helping to optimize operation. Contactless mobile payments are for commercial bank perspective, precisely because they are one of the ways our clients even more enjoyable by cashless payment and card payment volumes continue to increase, "said Sirius Zafar, Head of Cards Commercial Bank. The increasing number of retailers running contactless trials demonstrates that there is real potential in extending the EMV technology to run new applications such as contactless payments. Since EMV (Europay, MasterCard, Visa) – the global standard infrastructure behind Chip and PIN – has been in use in the UK since 2005, merchants are already equipped with Chip and PIN. Therefore, providing the right EMV framework is in place, it is a relatively seamless path to prepare for the acceptance of contactless cards. This offers a compelling business driver for contactless payments, since retailers can capitalize on their EMV investment and achieve significant increases in revenue with a modest investment. The major benefit for the retail sector is that businesses can enhance their business performance and customer satisfaction. Contactless payments reduce cash handling and operating costs and increase transaction speed to serve the customers. The technology allows the cardholder to tap their card at the point of sale, eliminating the need for PINs or online authorization. Aside from the practical benefits, trials have shown that contactless payments can lead to an increase in expenditure in-store. This is known as the halo effect, when there is uplift in the average transaction values when contactless payments are used in place of low value cash payments. Contactless payment is particularly attractive to retail segments where speed and convenience of payment are essential, for example fast food outlets and kiosks. By moving customers more quickly through the payment process it is an opportunity for merchants to increase differentiation and customer satisfaction in highly competitive retail markets. An additional benefit is eliminating cash shrinkage, reducing error when manually processing cash and the risk

of theft. Consumers have also shown enthusiasm in the uptake of contactless as they can enjoy a better shopping experience, benefiting from far speedier service. Not having to carry cash, which attracts the attention of thieves, is also a safer option. Consumers also benefit from the convenience of carrying one card for all payment needs, as the contactless component can sit on top of the debit/credit card. The public evidently support the idea of contactless payments, since they are more likely to use it over cash, according to a recent Visa study. The technology is based on near field communication (NFC) – a type of short range wireless technology that can be used to make contactless payments via a mobile handset. A chip in the mobile phone stores the data and performs the necessary processing and communications functions. The user can wave a phone set over a scanning device at a checkout or use a phone. To enable mobile payments technology only an extra layer of software functionality needs to be added to the existing EMV and contactless frameworks providing a cost effective approach independent of hardware. It will be a while until it will be determined whether mobile phones take on a much wider role, facilitating access to multiple applications to become the wallet for all consumers. However, an important aspect that has been over looked is the ability for retailers to take advantage of the new technology. Without the technology in retail stores the mobile phones will not be able to interact with the in-store equipment to facilitate payments, regardless of the number of mobile phones in consumers' hands. Even if mobile operators have the infrastructure in place, the retailers will need to accommodate the new technology.

2 Methods

Financial service providers have increasingly offered customers new remote access to such services, with Internet banking being the latest example. While Internet banking has been available for years, the early adoption by customers of this technology was disappointing to most. This paper examines the demand for remote access to banking accounts by consumers and finds that when the technology is new, the traditional risk return models including variables allowing for heterogeneous risk add power in modelling the adoption decision. Perceived risks in Internet banking are seen to be responsible for some of the hesitation to adopt. Ironically, older consumers are found to be less likely to adopt Internet banking regardless of their risk tolerances. However, younger consumers are found to be early adopters only when they have relatively high levels of risk tolerance. Therefore, we used a model for the whole Bernoulli random, concerned with probability, the analysis of random phenomena. Probability distribution, which takes value 1 with success probability p and value 0 with failure probability $q=1-p$. So if X is a random variable with this distribution, we have:

$$\Pr(X = 1) = 1 - \Pr(X = 0) = 1 - q = p. \quad (1)$$

The expected value of a Bernoulli random variable X is $E(X) = p$, and its variance is

$$\text{var}(X) = p(1 - p). \quad (2)$$

The above can be derived from the Bernoulli distribution as a special case of the Binomial distribution. Consumers are not certain of the outcome of their using a remote access account. The source of the uncertainty is twofold. First, the technology itself poses

risks of unauthorized access. And second, the consumer may be uncertain about their ability to use it. The nature of the uncertainty itself may differ depending on the remote access service being used. We assume now k distinct uncertain possibilities. Some of these outcomes only affect one service. The first outcome ($j = 1$) is what happens when all technologies work correctly. The object of this paper is to better understand the adoption decision from the consumer's standpoint. This section uses micro-economic theory of consumer utility maximization to model how consumers decide whether or not to adopt a new remote access technology. The technology itself poses risks of unauthorized access. The consumer may be uncertain about their ability to use it. The nature of the uncertainty itself may differ depending on the remote access service being used. We assume now k distinct uncertain possibilities. Some of these outcomes only affect one service. We will assume that consumers derive utility from their traditional bank accounts according to the utility function $f(x)$. Expected benefits from the bank account various remote banking technologies could be represented as follows:

$$U(x) = f(x) + \sum_{j=1}^k p_j \sum_i^n \delta_i h_{ij}(x), \quad (3)$$

Further we assume that each consumer assigns a subjective probability (p_j) to each possible outcome. These probabilities are based on publicly available information, and individual consumers' experience with similar technologies. Over time, these subjective probabilities would approach a homogeneous set of probabilities as more information is publicly disclosed, and as consumers have similar experiences with the technologies. For notational convenience, it is further assumed that all outcomes other than the first outcome ($j > 1$) result in lower utility, and that the disutility grows with the amount of money that is deposited in the remote accessible account ($\delta_i, \forall j > 1$). Since the model focuses attention on expected utility, either a horrible outcome and/or a high probability of such adverse outcomes (i.e., personal information theft) could cause the expected utility to differ greatly from the utility under certainty.

$$\begin{aligned} \text{Maximize: } U(x) &= f(x) + \sum_{j=1}^k p_j \sum_{i=1}^n \delta_i h_{ij}(x) \\ \text{subject to: } \phi(x) + \sum_{i=1}^n \delta_i \gamma_i(x) &= m. \end{aligned} \quad (4)$$

The base costs of the traditional account can be written as $\phi(x)$. Again we use a modular notation to describe the costs associated with the remote cost components as $\gamma_n(x)$. These cost functions can add or subtract costs from the base cost function. Some examples of cost savings through remote banking include time savings for online banking over traditional accounts or lower transportation costs. In model, the risk premium is made up of the utility for adverse outcomes, $h(x)$, and the subjective probability that those adverse outcomes occurred. [20] Adoption of remote banking, like Internet banking, will depend on the added utility of the consumer's perceived added utility, the cost of that technology and the risk premium. The risk premium is a composite construct, made up of consumer's risk aversion and the subjective probability for different adverse outcomes. Over time, the subjective

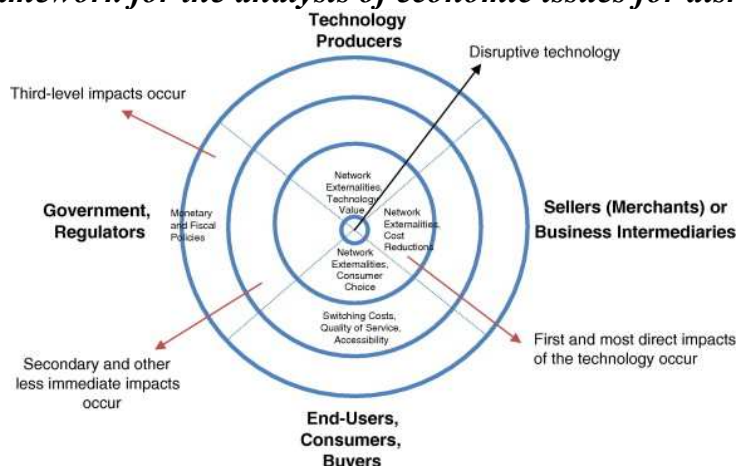
probability set among all consumers will likely tend to converge. But, at the early stage of introduction of a new technology, these subjective probabilities are likely to diverge widely.

3 Problem solving

The term electronic banking, or if e-banking, is now quite extensively used. But often incorrectly confused with the term e-commerce and e-business. The term e-business is the most general and is, in principle, the use of electronic solutions to streamline business (supply chain optimization, streamlining business processes, improve communication, etc.). E-commerce can be defined as electronic marketing, sale and purchase of goods and servicing of clients over the Internet. It is thus a subset of e-business, one of its possible Electronic banking then form a subset of e-commerce, because in principle it is only a service or channel through which services are delivered, but in the normal case does not include e-banking product sales. E-banking is an effective and efficient tool for servicing existing clients of financial institutions. E-banking can be done in many ways combines all of their electronic nature. At present, for such electronic negotiation between client and financial institution used primarily this technological interface: internet banking and banking via personal computer, mobile banking and WAP banking. This is to ensure a flexible, open and self-service channel, which a client can meet their everyday needs, whether it is a banking service or for information. Why do we have a credit card? Credit card authentication token, a subject that is somehow able to authenticate people say about him and it was really he and not someone else. Credit card is one of the most modern technologies, to address non-cash payments and access to ATMs. We have more types of credit cards, but nowadays is used as "smart" card, a card with a microprocessor that enables secure communication with other devices, and ATM. What will the future? In the future there will be the third generation of mobile interface and interactive television, without changing the fundamental objective of e-banking. These facts suggest that many consumers actually see the potential value of m-payments, however, they can still find the realized value is sufficiently significant [1] justify demand or register to m-payments. The difference between the potential value and values realized as seen consumer bodies can be attributed to several factors [4], including the lack of a specific business model, cost issues, consumer apathy, security, accessibility and lack of uniform standards [15] and [14]. Kreyer et al. [6] and [18] discuss the importance of having a standardized m-payment procedures for the adoption of consumer-friendly m-payments. Dahlberg et al. [8] and [9] take into consideration issues such as ease of use factors, usefulness, trust and important people, like other drivers of consumer adoption of m-payments. Karnouskos [3], Pousttchi [4] and [5] and Pousttchi and Schurig [7] offered a well-developed perspective on how m-payments based on their observations of the successful German and European experience in the past few years, the implementation and adoption of m- payments. Pousttchi [4] states, for example, that consumers and users should expect that M-Payments business processes are designed to strengthen consumer confidence and facilitate participation. In addition, a study on a sample of consumers in the United States, Dewan and Chen [8] indicates that while consumers recognize the potential benefits of M-Payments, expressed great concern about the safety and privacy. Furletti and Smith [9] Report on the scope of legal protection of electronic payment systems, users can rely on the United States. This article is the evaluation shows that we will take some time, the appropriate level of detail with respect to the legal practice of some payments,

other secondary or tertiary issue, which suggests that the extent of potential impacts of this technology.

Fig. 1: A robust framework for the analysis of economic issues for disruptive technologies



Source: [6]

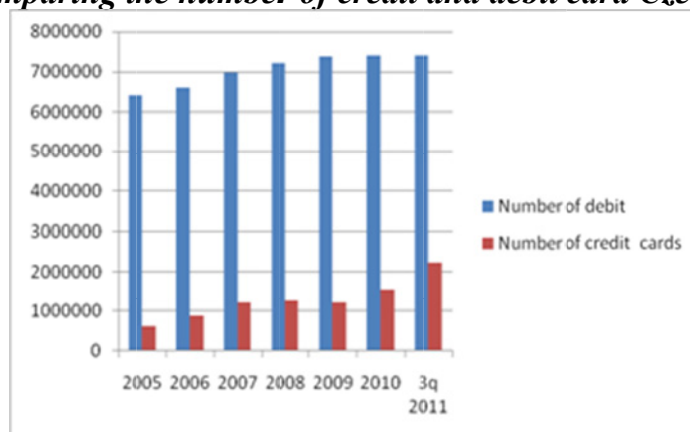
The question that remains to be answered now is: Will M-payments to replace cash and credit cards to become a universal means of payment? There is considerable evidence, we believe that it will, although it will take time. Whether we consider Europe, Asia and North America, the younger generation (especially children and other young people), will be the major adopters of m-payment, as they grow up to become a new generation of workers with increasing purchasing power. Even credit card companies realize the great potential for m-payments. This is evidenced by their active participation in many m-payment initiatives (such as Visa with NFC-based system). Moreover, even if m-payments can be based on credit card accounts in the future, we expect other electronic cash to m-payments. The number of ATMs installed has grown by 7.5%. The number of withdrawals from ATMs has increased by 4% and the volume of the selected cash has increased by 4.5%. The average amount withdrawn from an ATM was 3650 CZK. In terms of migration to ATM chip technology has achieved 100% CR. Gain in all ATM cards can be used with the chip.

Tab. 1: Comparing the number of credit and debit cards

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	3q 2011
Number of debit cards	6418446	6603621	6974147	7220667	7372327	7400919	7401554
Number of credit cards	614542	885266	1212401	1276714	1224814	1564430	2233438

Source: Own processing

Fig. 2: Comparing the number of credit and debit card Czech Republic



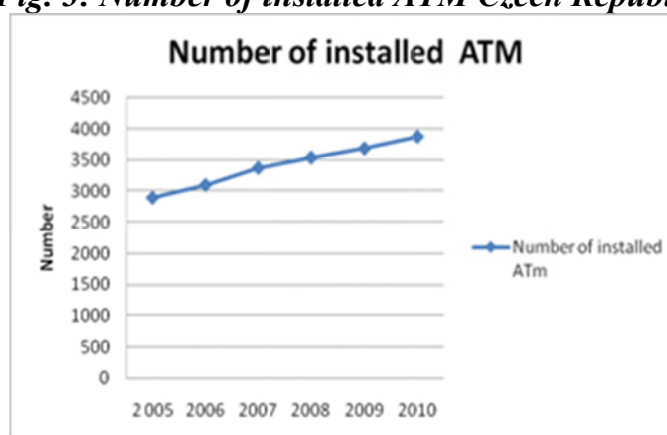
Source: Own processing

Tab. 2: Number of installed ATM Czech Republic

	2 005	2006	2007	2008	2009	2010	3q 2011
<u>Number of installed ATM</u>	2892	3096	3369	3534	3679	3868	4105

Source: Own processing

Fig. 3: Number of installed ATM Czech Republic



Source: Own processing

Tab. 3: Number of transactions Czech Republic

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<u>number of transactions</u>	133508321	145681337	152097961	162688149	166703439	168344160

Source: Own processing

In comparison, the number of outlets accepting cards by more than 5%, the number of online shops (e-shops) that accept cards increased by more than 33% year on year increased the number of sites offering cash back service by more than 17%. In terms of migration to chip technology, POS CR reached more than 98%. Home cardholders clearly prefer to use cards in stores at the expense of cash withdrawals from ATMs. Frequency of use of payment cards for direct payments in shops on the number of withdrawals from ATMs in Q2 2011 was higher by more than 55%. Financial volume of transactions directly cards in stores accounting for 40% of the total transaction cards. In comparison, the number

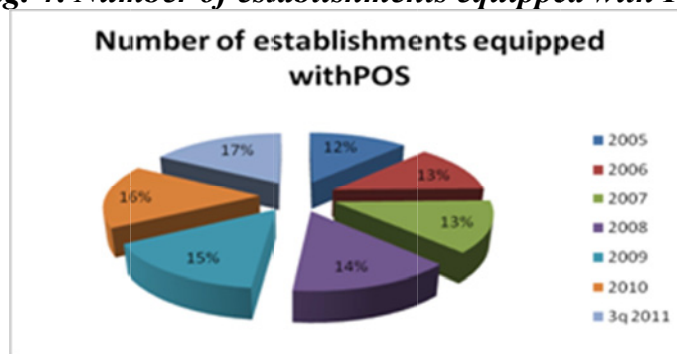
of transactions in the trading places by more than 27%, the number of cash withdrawals from ATMs rose by 12%. The average amount paid directly to the card was 962 CZK, average cash withdrawal was 3650 CZK.

Tab. 4: Number of establishments equipped with POS

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	3q 2011
Number of establishments equipped with POS	42909	43875	45539	49928	53375	57637	58883

Source: Own processing

Fig. 4: Number of establishments equipped with POS



Source: Own processing

The number of online shops accepting cards on June 30, 2011 amounted to 3 350 e-commerce.

- Number of e-commerce: 3350,
- number of transactions in Q2 2011: 1283255,
- volume of in Q2 2011: 1,480,069,000 CZK.

Number of internet payments from card grew by 97%, paid by credit card purchase volume grew by 70%. The average amount paid by credit card online store in CZK was 1153. The data source was a Commercial bank. To examine the influence of perceived risk of a new technology with an old technology, we examine two different remote access methods, phone-banking and Internet banking. The theory described in the last section implies that Internet banking adoption is a function of utility added by adoption of remote banking services, a budget constraint (the added cost of using the new technology), and the risk premium. It was assumed that those gaining the most utility from Internet banking would be those who had the most complex banking relationship. The survey did not explicitly address the cost of the online service, the e-banking service, or any phone-banking charges. Thus, the models estimated below ignore these explicit costs (or assumes them to be zero). Since in our opinion, these explicit costs were initially set very low by banks to encourage Internet banking adoption, we believe that this assumption is not too costly.

The study indicated instruction model, which indicates models using a set of indicator variables for the risk aversion variable, and using the numbers as described above. Using a full-reduced framework, there was no loss in prediction power using just the number as

input (treating the risk aversion variable as a continuous variable). Therefore, for parsimony, we use the reported measure for all models in the analysis section.

4 Discussion

Use of the model is to assess the suitability of contactless payments also their risk. We use the variable to indicate if other financial service is accessed via the Internet (labeled Familiarity in the tabular results presented below). The question of risk aversion was asked in the survey as respondents were asked “Which of the statements on this page comes closest to the amount of financial risk that you and your (spouse/partner) are willing to take when you save or make investments?” Then each subject was shown a card with the following options:

1. Take the number of debit and credit cards,
2. contactless payment transactions,
3. the average financial risk caused by the payment,
4. not willing to take any risks.

The base model used to estimate early adoption of payment transactions is the following:

$$\pi = \frac{e^A}{1 + e^A},$$

$$A = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \sum_{i=6}^{10} \beta_i d_{i-5} + \beta_{11} g + \beta_{12} X_6, \quad (5)$$

Where π = Bernoulli probability of using Internet banking, x_1 = number of savings accounts held by household members, x_2 = number of checking accounts held by household members, x_3 = amount in savings and checking accounts, x_4 = reported age of the “head of household”, x_5 = natural log of reported income, d_i = dummy variables for level of education, $g = 1$ if subject uses another form of Internet financial services, 0 otherwise, x_6 = response to the risk aversion question in the survey (1, 2, 3, or 4 – increasing levels of risk aversion). We use the risk aversion variable to proxy for utility function shape. As mentioned before, the variability in subjective probabilities is expected to be a function of age, education, familiarity with the remote access channel, and possibly income. We also add interaction terms to the base model which allow risk aversion to interact with the subjective probability variables. We use the risk aversion variable to proxy for utility function shape. As mentioned before, the variability in subjective probabilities is expected to be a function of age, education, familiarity with the remote access channel, and possibly income (since the more one earns, the more likely it is that one has purchased a computer). We therefore separately interact these variables with the consumer’s measure of risk aversion. They used data provided by CSO. The output is a refutation or confirmation of possible risks. On the basis of conditional probabilities, the coefficients that will respond to the frequency. To find the maximum likelihood estimator of the probability contactless payments if the customer uses the service, the conditional probability contactless banking:

$$P(I | F) = \frac{P_{11}}{P_{11} + P_{21}}, \quad (6)$$

where :I = uses contactless banking, F = uses e-banking, P11 = probability of use of contactless e-banking, e-banking, P21 = probability of untapped contactless payments.

P11 and P21 are estimated in the multinomial logit described in the section using maximum likelihood. Therefore, this estimate is a maximum likelihood estimator of the conditional probability. Note that P11 and P21 can be expressed as equations from the multinomial logistic regression as follows:

$$\begin{aligned} P_{11} &= \frac{e^{L_{11}}}{1 + e^{L_{11}} + e^{L_{12}} + e^{L_{21}}}, \\ P_{21} &= \frac{e^{L_{21}}}{1 + e^{L_{11}} + e^{L_{12}} + e^{L_{21}}}, \end{aligned} \quad (7)$$

where L_{ij} = linear combination described in the last section to estimate the joint probabilities.

Combining those definitions into Eq yields the following relationship:

$$P(I | A) = \frac{e^{L_{11}}}{e^{L_{11}} + e^{L_{21}}}. \quad (8)$$

Further simplification of the terms yields the following:

$$\text{logit}\left(\frac{P_{11}}{P_{11} + P_{21}}\right) = \ln\left(\frac{P_{11}/(P_{11} + P_{21})}{P_{21}/(P_{11} + P_{21})}\right) = \ln\left(\frac{\frac{e^{L_{11}}}{1 + e^{L_{11}} + e^{L_{12}} + e^{L_{21}}}}{\frac{e^{L_{21}}}{1 + e^{L_{11}} + e^{L_{12}} + e^{L_{21}}}}\right) = L_{11} - L_{21}. \quad (9)$$

Therefore, the maximum likelihood estimate of coefficients for the conditional probability of Internet banking given contactless payments usage is just the difference between the coefficients of the P11 and P21. Since these new coefficients are estimated by merely subtracting one estimate from another, the variance of each estimate can be estimated from the covariance matrix:

$$s_{c_i}^2 = s_{1_i}^2 + s_{2_i}^2 - 2s_{12_i}, \quad (10)$$

where $s_{c_i}^2$ = variance estimate of conditional coefficient i , $s_{1_i}^2$ = variance estimate of P_{11} coefficient i , $s_{2_i}^2$ = variance estimate of P_{21} coefficient i , s_{12_i} = covariance estimate of coefficient i .

These new coefficients no longer estimate the influence of those variables on the marginal probability, but on the conditional probability of adopting Internet banking, given the customer is a phone-bank user. The same procedure can be used to estimate the conditional probability of phone-banking given Internet banking. The estimate is simply $L_{11} - L_{12}$, with a similar derivation. Using this procedure, we should be able to determine the sensitivity of consumers to perceived risks in moving back and forth, or comparing the relative effect of perceived risk to the two channels of banking services. Pratt showed that the distinguishing feature among risk premiums was the individual's utility structure. He approximated the risk premium using a second-order Taylor series expansion. The only difference between the risk premiums of two people was a measure he called risk aversion, and was a measure of the shape of the individuals' utility functions. Result from the model is that risk aversion, which is either downward sloping or flat in the bi-variate and multinomial logit models, may actually be upward sloping in a broader context. In other

words, as some consumers' risk aversion increases, they may be more likely to adopt Internet banking.

Conclusion

The aim of this study was to describe the infrastructure used today cashless payment systems and M-Payments and map the entire filling. These systems are based on electronic money will present many problems, however. The use of central bank notes will diminish and monetary policies and their management will need to be changed. We expect that central banks will have less control over their national money supplies, electronic forms of money because it is difficult to measure, control and monitoring. Finally, because electronic cash is not considered legal tender, we expect that the complexity of issues related to ensuring the clearing and settlement of payments Mcreates on the speed with which the introduction and dissemination occur. Overall, the m-payment has a bright future around the world, but there will be many challenges before widespread adoption occurs. Economic analysis offers the potential to understand the various m-payment-related phenomena on the basis of electronic payment initiatives of the past, but also based on other technologies that cause similar problems to their key stakeholders. There have been a number of contactless trials within the UK retail industry, but we are yet to see mass adoption. Customers and retailers alike are questioning when, or even if, contactlesspayments will become a reality. The long term benefits for retailers and their customers have been clearly highlighted, but it is still unclear for many within the retail industry if this outweighs the short term upgrade costs. In order to deploy contactlesspayments, even though they have upgraded to EMV, retailers have to invest in the necessary hardware. In addition to this financial burden, banks currently charge higher transaction fees for cards than for cash. In order for contactless to be an established form of payment the current costs that retailers are subjected to need to be reviewed, otherwise contactless will not be a feasible option for many retailers, especially for smaller retailers who cannot swallow the initial set-up fees. There is also reluctance among retailers to embark on another technology upgrade, following the recent migration to Chip and PIN three years ago. Financial institutions need to engage with the retail industry to support their contactless proposition – making them aware of the financial benefits they can utilise from their initial EMV investment. A number of retailers are also concerned about the lack of hardware choice available. Currently there are few integrated POS devices for retailers that combine Chip and PIN and contactlesspayments. Security is also regarded as an issue for consumers, who had to make the initial change from a signature to just a pin, and now with contactless many regard that there are no security barriers in place. There is confusion about whether the technology can be tampered with and whether, fraud takes place, there are infinite funds available on the card. Before consumers will have confidence in contactless payments they need to be educated that fraudsters will not be able to take unlimited amounts nor are they able to hack into personal details. MasterCard's PayPass and Visa's Wave and Pay are at the forefront of showing how contactless cards can be used to deal with small payments in the Czech and retailers are starting to realize the strong business case that contactless payments will deliver. Although it will be a number of years until contactless payment becomes widespread in the Czech and even longer for mobile phone technology, the recent launches show the potential of the additional functions available to banks and retailers from their existing EMV infrastructure. In the short term these developments will signal the start of seeing contactless transactions being used more broadly throughout the UK

and ultimately in the long run the end of cash. Study shows risk model assembly. This model is based on the use of statistical values and mathematical equations. With further data collection will provide guidance on how to avoid the risk of contactless payments. It also shows the application of rapid and broken. Further studies will be gathering data available with the extension technology.

Acknowledgement

This contribution was supported by GA ČR No P403/11/2085 „Construction of Methods for Multifactor Assessment of Company complex, Performance in Selected Sectors“ and project “Development of knowledge to improve information support for economic management”, opening: 01.01.2011, ending: 31.12.2011.

References

- [1] KENNET C. LAUDON; CAROL GUERCIO TRAVEL, *E-commerce: Business, Technology, Society, Fourth Edition*, Prentice Hall 2008, ISBN: 0-13-600645-0, 896
- [2] JUŘÍK, P. *Encyklopedie platebních karet : historie, současnost a budoucnost peněz a platebních karet*. 1. vyd. Praha : Grada, 2003. 312 s. ISBN 80-247-0685-7.
- [3] RANKL, W. *Smart Card Handbook*. 4. Vyd. Wiley, 2010. 1088s. ISBN 978-0470743676. Parametry a struktura smart card. Dostupné z WWW: <http://www.cardwerk.com/smartcards/smartcard_standard_ISO7816-3.aspx> [Online] [Citace: 12-11-2011].
- [4] 3D secure parametry a popis. Dostupné z WWW: <http://www.csas.cz/banka/content/internet/cs/sc_1585.xml>. [Online] [Citace: 11. 12. 2011.].
- [5] WILLIAMS, D. *Pro PayPal E-commerce*. Berkeley : Apress, 2007. 306s. ISBN 978-1-59059-750-7.
- [6] Payment cards. Dostupné z WWW: <<http://www.interpol.int/Crime-areas/Financial-crime/Payment-cards>>. [Online] [Citace: 12-11-2011.].
- [7] MÁČE, M. *Platební styk klasický a elektronický*. 1.vyd. Praha: Grada, 2006. 220 s. ISBN 80-247-1725-5.
- [8] O'MAHONY, D. - PEIRCE, M. - TEWARI, H. *Electronic payment systems for e-commerce*. 2nd. edi. Boston: Artech house, 2001. 345 s. ISBN 1-58053-268-3.
- [9] JUŘÍK, P. *Encyklopedie platebních karet: historie, současnost a budoucnost peněz a platebních karet*. 1. vyd. Praha: Grada, 2003. 312 s. ISBN 80-247-0685-7.
- [10] STINSON, D. R. *Cryptography : theory and practice*. Boca Raton: Chapman & Hall, 2006. 3rd ed. 593 s. ISBN 1-58488-508-4.
- [11] PIPER, F. C. *Kryptografie*. 1. vyd. Praha: Dokorán, 2006. 157 s. ISBN 80-7363-074
- [12] ONDRÁČKOVÁ, K. *Interspar zavede od října bezkontaktní platby kartou*. [online]. 2011 [cit. 2011-06-11]. Dostupné z WWW: <<http://finexpert.e15.cz/interspar-zavede-od-rijna-bezkontaktni-platby-kartou>>
- [13] NOVÁK, L. *NFC technologie – odborný pohled na funkčnost a využití v praxi*. [online]. 2011 [cit. 2011-06-11]. Dostupné z WWW: <<http://mobilizujeme.cz/clanky/nfc-technologie-odborny-pohled-na-funkcnost-a-vyuziti-v-praxi/>>

- [14] GRAEFE, M. J. LASHLEY, L. GUIMARAES, M. A. M. GUODABIA, E. GUPTA, A. K. HENRY, D. AUSTIN, R. *Credit card transaction security*. [online]. 2007 [cit. 2011 06 11]. Dostupné z WWW: <http://delivery.acm.org/10.1145/1410000/1409928/a18-graefe.pdf?ip=147.229.216.184&acc=ACTIVE%20SERVICE&CFID=52211501&CF_TOKEN=89663912&__acm__=1320439164_c2fca926ede18eb75a3c1b0e6a6e2135>
- [15] LEE, H.K. MALKIN, T. NAHUM, E. *Cryprographic strenth of ssl/tsl servers: current and recent practices* [online]. 2007 [cit. 2011-06-11]. Dostupné z WWW: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1298318&bnc=1>>
- [16] WOHLMACHER, P. *Digital certifakets: a survey of revocation methods* [online]. 2000 [cit. 2011 06 11]. Dostupné z WWW: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=357892&bnc=1>>
- [17] RAHMAN, S. NGUYEN, A. T. YANG, T.A. *Developing certificate-basedprojects for web security classes* [online]. 2006 [cit. 2011-06-11]. Dostupné z WWW: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1127359&bnc=1>>
- [18] THOMPSON, M.R. ESSIARI, A. MUDUMBAI, S. *Certificate-based autorization policy in a PKI environment* [online]. 2003 [cit. 2011-06-11]. Dostupné z WWW: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=950196&bnc=1>>
- [19] FURST, K., LANG, W., NOLLE, D., 2000. Internet banking: development and prospects. Economic and Policy Analysis Working Paper 2000-9. Office of the Controller of the Currency.
- [20] PRATT, J. W. "Risk aversion in the small and in the large", *Econometrica*, vol. 32, pp.122, 1964
- [21] PRATT, J. W. , RAIFFA, H., SCHLAIFER, R. "The foundations of decision under uncertainty: an elementary exposition", *J. Am. Statist. Assoc.*, vol. 59, pp.353 1964
- [22] PRATT, J. W. *Introduction to Statistical Decision Theory*, 1965 :McGraw-Hill

Contact Address

Ing. Zuzana Němcová, Ph.D.

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská

Kolejní 2906/4

612 00 Brno

E-mail: nemcova@fbm.vutbr.cz

Phone number: +420 541 143 718

prof. Ing. Jiří Dvořák, DrSc.

University of Pardubice, Faculty of Economics and Administration, Institute of System Engineering and Informatics

Studentská 95, Pardubice, 532 10, Czech Republic

E-mail: Jiri.Dvorak@upce.cz

Received: 22. 03. 2012

Reviewed: 16. 06. 2012

Approved for publication: 14. 03. 2013

PREDIKCE CEN ZEMNÍHO PLYNU V ZÁVISLOSTI NA JEHO ZÁSOBÁCH

PREDICTION OF NATURAL GAS PRICES DEPENDING OF ITS RESERVES

Jiří Polách, Zuzana Virglerová

***Abstract:** Natural gas as well as oil is the key energy resources in the world. This fuel is one of the exhaustible and non-renewable energy sources. The fact is that someday it will come to its exhaustion. Declining offer probably will cause the increasing gas prices. The aim of this paper is to predict possible further development of the price of natural gas according to its historical development stocks. The partial aim is to determine the degree of dependence of natural gas prices on its stocks. Firstly, the analyzed gas extraction by using the SWOT analysis and the analysis of supply and demand for gas are realized. On the supply side, the states with the largest reserves of natural gas are defined. On the demand side, the biggest consumers of natural gas are identified. The dependence between two quantitative variables (the average price of natural gas and proven reserves of gas in each year since 1984) is further investigated by using correlation analysis. The price determined on the basis of historical development of the above variables is predicted by using polynomials. In conclusion, the comparison of results with analyzes of renowned institutions is accomplished.*

Keywords: Gas, Consumption, Supply, Price, Economic.

JEL Classification: G10, G17.

Úvod

Zemní plyn patří vedle ropy mezi strategické komodity, jejichž vyčerpatelnost a neobnovitelnost z nich dělá vzácné suroviny. Vznik zemního plynu se spojuje se vznikem ropy a uhlí, což můžeme datovat do několika set tisíc let před našim letopočtem. Dnes je hlavní součástí světového energetického systému a je označován za nejčistší, nejbezpečnější a nejužitečnější zdroj energie. Jeho hlavní výhodou je mnohostranné využití. Dnešní svět se stal na zemním plynu závislý, a to především z energetických důvodů. Vyčerpatelnost této suroviny určuje budoucí vývoj zásob zemního plynu. Stejně jako u ropy a ropného vrcholu je i toto odvětví analyzováno z hlediska dosažení vrcholu těžby. Podle asociace pro studium ropného vrcholu se pro zemní plyn předpokládá dosažení vrcholu mezi lety 2010 a 2020. Poté bude následovat fáze poklesu těžby a konečné vyčerpání této suroviny. Na jak dlouho má svět zásoby zemního plynu a co bude následovat po jejich vyčerpání? Jak ovlivňují zásoby plynu jeho cenu?

Postupné vyčerpávání zásob plynu se pravděpodobně promítne do jeho ceny a díky tomu lze kvantifikovat dopady na každého z nás. Na cenu plynu má vliv mnoho faktorů. Vedle velikosti spotřeby jednotlivých států a velikosti zásob, které budou zkoumány v rámci tohoto článku, cenu plynu ovlivňuje cena ropy a značnou měrou zde působí také politická situace v zemích, kde se nacházejí ložiska plynu či tzn. tranzitní země, přes které vedou klíčové plynovody. Příkladem může být spor mezi Ruskem a Ukrajinou, který v roce 2009 dokonce úplně zastavil dodávky plynu do zemí Evropské unie. V neposlední řadě působí na

cenu plynu také povětrnostní podmínky. Tyto faktory budou kvantifikovány pouze v rámci SWOT analýzy. Ve svém článku se zaměřím pouze na zásoby plynu, a budu zkoumat existenci závislosti ceny plynu na jeho celosvětových zásobách. Cílem je určit míru této závislosti a odhadnout možný budoucí vývoj ceny plynu v návaznosti na jeho zásoby.

1 Zemní plyn – vzácná vyčerpatelná surovina

1.1 Vzácnost suroviny

Zemní plyn je důležitý pro všechny ekonomiky světa a to především jako jeden z klíčových pilířů energetického systému. Používá se především jako plynné fosilní palivo k vytápění, vaření a ohřevu vody, v elektrárnách, teplárnách, v kogeneračních jednotkách a dále také v dopravě jako pohon motorových vozidel. Své uplatnění najde také v chemickém průmyslu, v zemědělství, při výrobě oceli, skla, barev a dalších výrobků. Význam zemního plynu roste s faktem, že se jedná o vyčerpatelný a neobnovitelný zdroj energie.

Spotřeba plynu se celosvětově stále zvyšuje. Za posledních 30 let zaznamenala nárůst o více než 120 %. K nejvyššímu nárůstu spotřeby plynu došlo v asijských zemích, a to o více než 260 %. Mezi těmito zeměmi ve spotřebě dominuje Čína, která zaznamenala růst o 700 %. Prokázané zásoby ropy se za sledované období zvýšily o 75 % (nezahrnuje zásoby plynu Ruské federace, protože Rusko dříve nezveřejňovalo své zásoby plynu a relevantnost nyní zveřejňovaných čísel by mohla být diskutabilní). Tento nárůst byl způsoben především nalézáním nových ložisek plynu, a to především v oblasti Iránu, Kataru a v zemích afrického kontinentu.

1.2 Charakteristika odvětví

Zemní plyn se postupně stal nepostradatelnou surovinou, a to především jako ekologické palivo a významná součást chemického průmyslu.

Těžba zemního plynu probíhá dvěma způsoby, a to buď z ložisek na pevnině nebo v moři. Podmořská těžba je dražší, protože je nutné vybudovat těžební plošinu, prostřednictvím které je plyn distribuován podmořským plynovodem na pobřeží, kde se dále upravuje.

Zemní plyn se obchoduje na burze prostřednictvím futures kontraktů. Tyto kontrakty lze zobchodovat na New York Mercantile Exchange (NYMEX). Zemní plyn se začal obchodovat v roce 1990 a od té doby se stal nejrychleji rostoucím futures kontraktem v historii NYMEX. Cena plynu je udávána na MMBtu (million British thermal units). Platí, že $1 \text{ MMBtu} = 28,263682 \text{ m}^3$.

Mezi největší těžaře ropy patří ruský Gazprom, jehož největším vlastníkem je ruský stát. Gazprom disponuje největšími zásobami plynu na světě a svojí produkcí pokrývá z jedné čtvrtiny evropskou spotřebu plynu. Další plynařskou společností, která je v tomto odvětví důležitá je ruský Rosněft, který z více než 2/3 ovládá zprostředkovaně taktéž ruský stát. Rusko kontroluje 1/3 světových zásob plynu. Na plynu z Ruska je závislá řada států Evropy. Slovensko, Bulharsko a Finsko jsou plně závislé na ruském plynu, a ve státech jako Česká republika, Řecko, Rakousko, Maďarsko a Turecko tvoří spotřeba ruského plynu více než 50 % celkové spotřeby.

2 Použité metody

Odvětví těžby zemního plynu je nejprve analyzováno pomocí SWOT analýzy. Jsou zde formulovány silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby tohoto odvětví. Dále je článek zaměřen na hodnotu plynu. Hodnotu plynu tvoří především jeho cena, cena ropy, a kurz amerického dolaru. Cenu plynu pak tvoří nabídka a poptávka po plynu. Na obou stranách mají důležitou roli zásoby plynu, které ovlivňují jak nabídku, tak poptávku po plynu a tím i jeho cenu. Cílem této studie je určit závislost ceny plynu na velikosti jeho prověřených zásob. Je formulována hypotéza, H_0 =závislost mezi cenou plynu a jeho zásobami je statisticky nevýznamná ($H_0: \rho_x = 0$). Tato hypotéza je zkoumána pomocí korelační analýzy. Údaje o průměrných cenách plynu a data o prověřených zásobách jsou použity od roku 1984.

Výpočet korelačního koeficientu se liší podle typu zkoumaných statistických proměnných. V případě, že náhodné veličiny X a Y jsou kvantitativní náhodné veličiny se společným dvourozměrným normálním rozdělením, je pro konkrétní hodnoty (x_1, y_1) , (x_2, y_2) , ... (x_n, y_n) výběrový korelační koeficient dán vztahem (Pearsonův korelační koeficient):

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} \quad (1)$$

Součty čtverců ve jmenovateli jsou $n-1$ násobkem výběrových rozptylů. Proto se často setkáváme s jednodušším vyjádřením Pearsonova korelačního koeficientu

$$r = \frac{s_{xy}}{s_x s_y}, \quad (2)$$

kde s_x je směrodatná odchylka proměnné X, s_y směrodatná odchylka proměnné Y, a s_{xy} takzvaná kovariance proměnných X a Y

$$r_{xy} = \frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}). \quad (3)$$

Správná interpretace Pearsonova korelačního koeficientu předpokládá, že obě proměnné jsou náhodné veličiny a mají společné dvourozměrné normální rozdělení. Potom nulový korelační koeficient znamená, že veličiny jsou nezávislé. Pokud není splněn předpoklad dvourozměrné normality, z nulové hodnoty korelačního koeficientu nelze usuzovat nic víc, než že veličiny jsou nekorelované.

Pomocí polynomického modelu je odhadnut možný budoucí vývoj ceny plynu v závislosti na jeho zásobách. Stejně jako u korelační analýzy jsou použity hodnoty prověřených zásob a průměrné ceny zemního plynu za posledních 27 let.

3 Analýza odvětví těžby zemního plynu

Při porovnání silných a slabých stránek tohoto odvětví zjistíme, že mezi podstatné silné stránky patří efektivnost plynu jako zdroje energie, dále čistota a tím ekologičnost paliva, čímž se plyn zařadil mezi klíčové zdroje energie. Navíc díky rozsáhlé síti plynovodů je tato surovina relativně snadno dostupná ve velké většině zemí. Mezi slabé stránky však patří

vyčerpatelnost a neobnovitelnost tohoto zdroje a vysoké náklady na jeho přepravu. S těžbou a zpracováním souvisí vysoké náklady na technologický rozvoj.

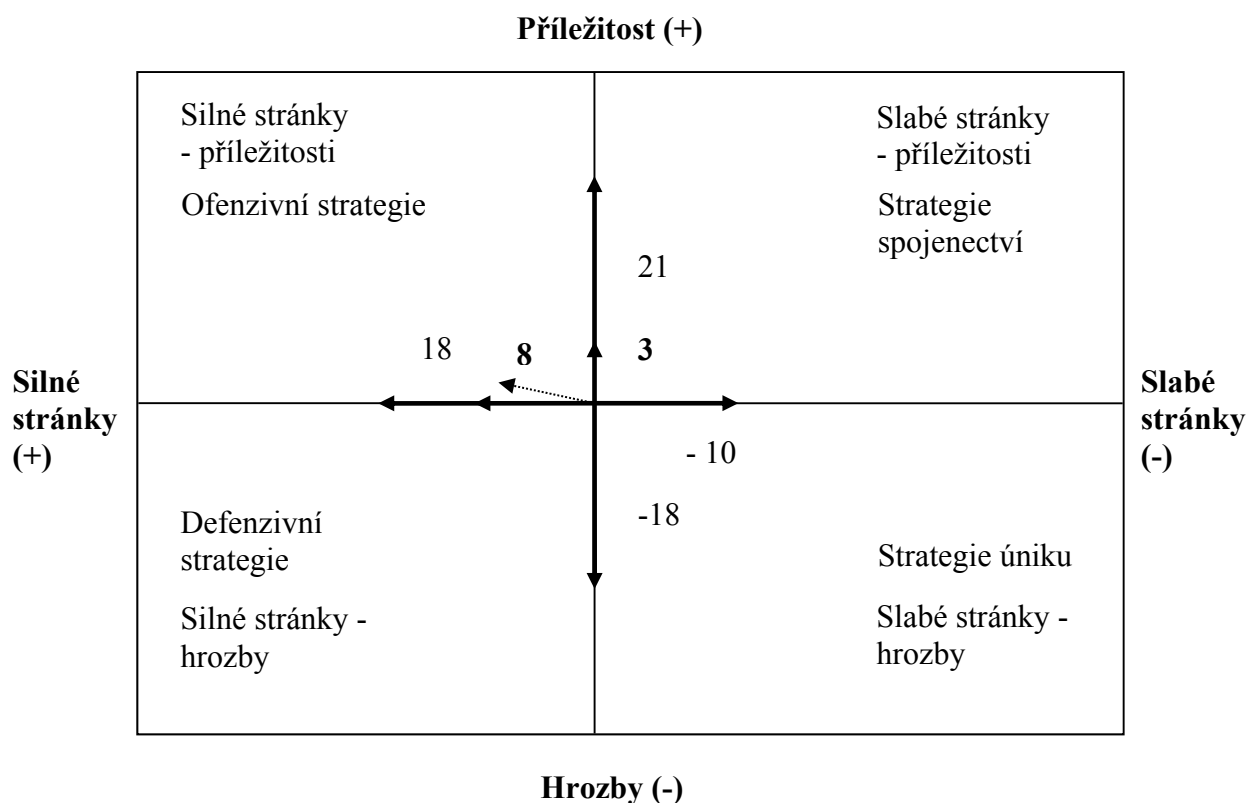
Mezi příležitostí je možné zařadit růst průmyslové výroby ve světě, hledání nových ložisek plynu, včetně těžby tzv. břidlicového plynu, který se těží z břidlicového podloží (těžba je sice mnohem nákladnější, ale v zemské kůře je ho nesrovnatelně více než klasického zemního plynu). Hrozbou pro toto odvětví by se mohlo stát monopolní postavení těžařů plynu, případně celých států a s tím spojené mezinárodní vztahy mezi klíčovými zeměmi (včetně tzv. tranzitních zemí, přes které vedou plynovody). V blízké době se očekává dosažení vrcholu těžby a postupný pokles těžby až k postupnému vyčerpání zásob, což je také hrozbou pro toto odvětví.

Tab. 1: SWOT analýza odvětví těžby a zpracování zemního plynu

Silné stránky (Strengths) +	Body	Slabé stránky (Weaknesses) -	Body
- Plyn je jeden z klíčových zdrojů energie	4	- Plyn je vyčerpatelný a neobnovitelný zdroj energie,	3
- v současné době relativně vysoké zásoby plynu,	2	- vysoké náklady na technologický rozvoj,	2
- neomezená dostupnost díky rozsáhlé síti plynovodů,	3	- vysoké náklady na přepravu plynu,	3
- nezávislost distribuce na klimatických podmínkách,	2	- nízká bezpečnost při distribuci (hrozí výbuchy),	2
- odběratelé nemusí budovat zařízení pro skladování,	3		
- plyn je čisté a ekologické palivo,	4		
Dohromady	18		10
Příležitosti (Opportunities) +	Body	Hrozby (Threats) -	Body
- Hledání nových ložisek plynu,	5	- Monopolní postavení těžařů plynu,	3
- růst průmyslové výroby ve světě,	3	- mezinárodní vztahy mezi klíčovými zeměmi,	4
- inovace technologií v oblasti těžby a zpracování plynu,	3	- závislost ceny plynu na ceně ropy,	3
- závislost rozvíjejících se zemí na energetických zdrojích,	5	- riziko tranzitních zemí,	2
- rozšiřující se trend ekologických paliv,	3	- rostoucí trend alternativních energetických zdrojů,	3
- těžba tzv. břidlicového plynu.	2	- teroristické útoky,	2
		- dosažení vrcholu těžby s následným poklesem těžby.	1
Dohromady	21		18

Zdroj: [vlastní zpracování]

Obr. 1. Matice modelové strategie odvětví



Zdroj: [vlastní zpracování]

Každý faktor SWOT analýzy byl ohodnocen pomocí 5bodové stupnice, přičemž 5 znamená největší sílu, 0 pak nejmenší sílu.

Z uvedené matice vyplývá, že pro odvětví těžby zemního plynu je charakteristická ofenzivní strategie. Silné stránky převažují nad slabými a příležitosti nad hrozbami. Situace se může měnit dle analyzovaných faktorů, proto je nutné tento model aktualizovat.

3.1 Poptávka po zemním plynu a jeho spotřeba

Cena zemního plynu je ovlivňována především poptávkou a nabídkou. Poptávku tvoří domácnosti a firmy, které zemní plyn využívají pro energetické či jiné účely. Nezanedbatelnou část poptávky tvoří také výrobci elektřiny. V zemích EU27 činí dnes podíl plynu na výrobě elektřiny 21 %, celosvětově pak 22 %. Indikátorem růstu či poklesu poptávky po zemním plynu může být i vývoj průmyslové produkce ve světě.

O poptávce bude v následujících letech rozhodovat nabídka plynu (také v souvislosti s velikostí zásob plynu), konkurenceschopnost plynu v porovnání s alternativními zdroji energie, změny technologie a vládní politiky.

Plyn je atraktivním palivem pro rozvíjející se země jako například Čína, Indie a Střední východ. Tyto země potřebují uspokojit rostoucí poptávku po energii v dynamicky se rozvíjejících městech. Tyto ekonomiky budou v budoucnu do jisté míry ovlivňovat míru expanze zemního plynu. Podle IEA (International Energy Agency) by čínská spotřeba zemního plynu měla do roku 2035 vzrůst pětinašobně na 502 mld. m³ ročně. Toto číslo přibližně odpovídá současné celoroční těžbě ruského Gazpromu.

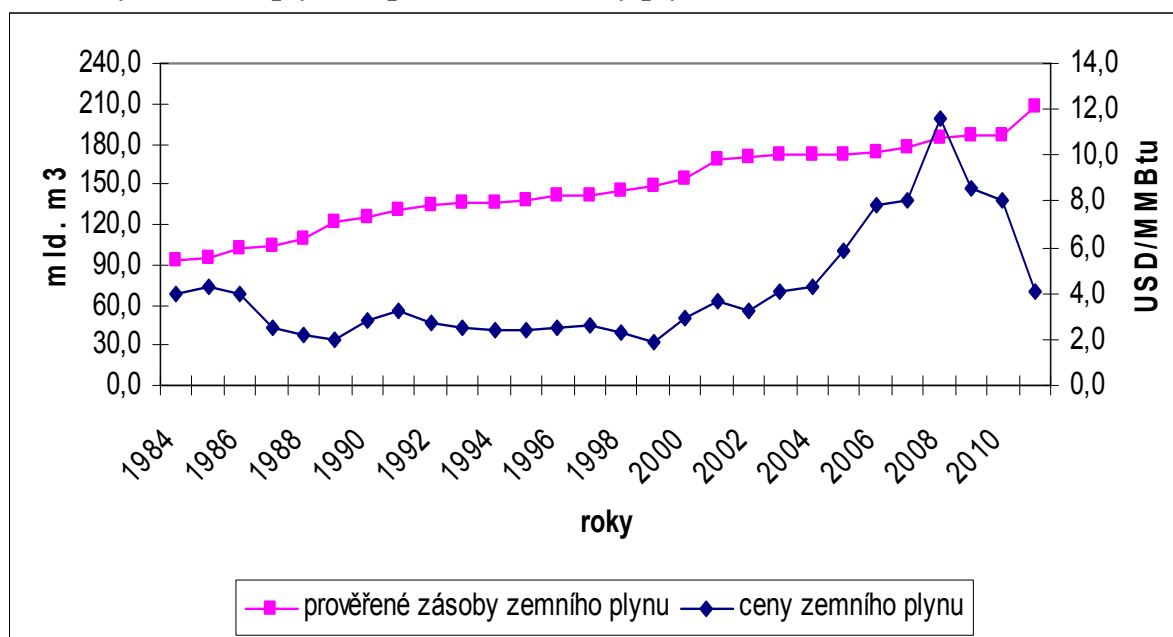
Analyzujeme-li spotřebu zemního plynu z místního hlediska, zjistíme, že největším světovým spotřebitelem jsou Spojené státy americké, které tvoří 1/5 světové spotřeby. Na druhém místě ve spotřebě se nachází Rusko, které využívá 13 % celkové poptávky.

Spotřeba dalších jednotlivých zemí světa je zanedbatelná. Nejvíce plynu proudí na evropský kontinent a do oblasti Eurasie. Tato skupina států spotřebovává více než 1/3 světové poptávky, což představuje přibližně 1200 mld. kubických metrů plynu. Celková spotřeba plynu činí 3200 mld. kubických metrů a za posledních 30 let se zvýšila o 120 %.

3.2 Nabídka zemního plynu a jeho zásoby

Globální zásoby plynu jsou zatím relativně rozsáhlé. Zásoby plynu se dělí na prověřené, pravděpodobné a potenciální. Prověřené zásoby při konstantní současné spotřebě vydrží na přibližně 60 let. Společně s pravděpodobnými zásobami budeme moci plyn využívat pravděpodobně více než 100 let. V úvahu také připadá těžba plynu z břidlicového podloží, jehož zásoby se odhadují v podobné výši jako zásoby konvenčního plynu.

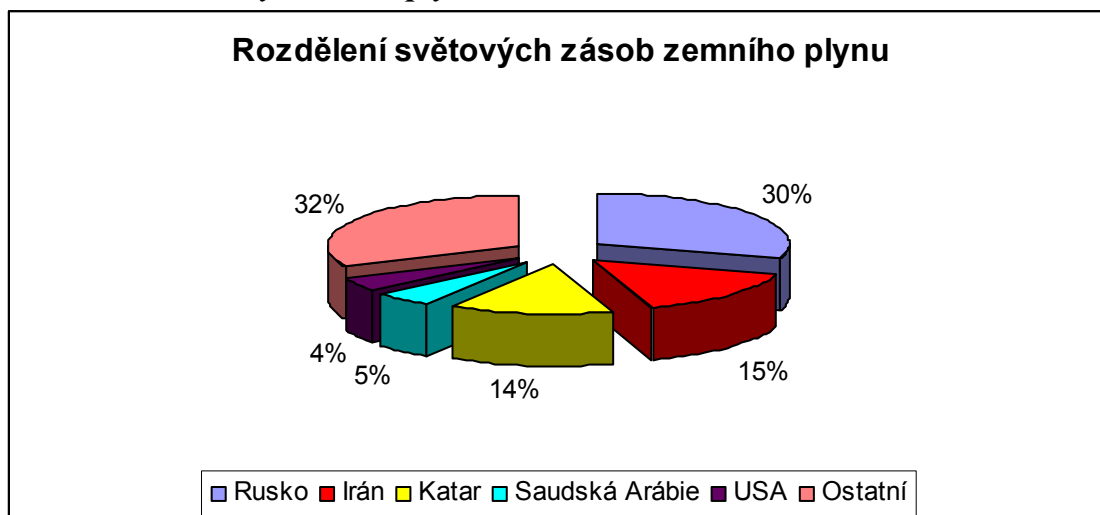
Obr. 2. Ceny zemního plynu a prověřené zásoby plynu v letech 1954-2011



Zdroj: [vlastní zpracování]

Na obr. 2. jsou znázorněny prověřené zásoby zemního plynu od roku 1980 spolu s průměrnými cenami zemního plynu na burze. Zásoby plynu mají mírně rostoucí tendenci. Cena ropy kolísá. Největší nárůst zemního plynu byl zaznamenán v roce 2008. Tento růst byl způsoben zvýšením ceny ropy, která se v červenci 2008 dostala až nad 140 USD za barel a za předcházejících šest měsíců se její cena tak zvýšila o 40 %.

Obr. 3. Rozdělení světových zásob plynu dle místa naleziště v roce 2011



Zdroj: [vlastní zpracování]

Na obr. 3. jsou analyzovány zásoby z hlediska teritoriálního. Největšími zásobami disponuje Rusko. Jeho ověřené zásoby tvoří přibližně 30 % světových zásob plynu. V popředí stojí také Írán (15 %), Katar (14 %), Saudská Arábie a Turkmenistán (5 %), USA (4 %). Téměř 60 % zásob tedy kontrolují 3 země, a to Rusko, Írán a Katar. Z analýzy také vyplývá, že Evropská unie disponuje pouhými 1,5 procenty celkových zásob, proto se v oblasti plynu stává závislou na okolních zemích.

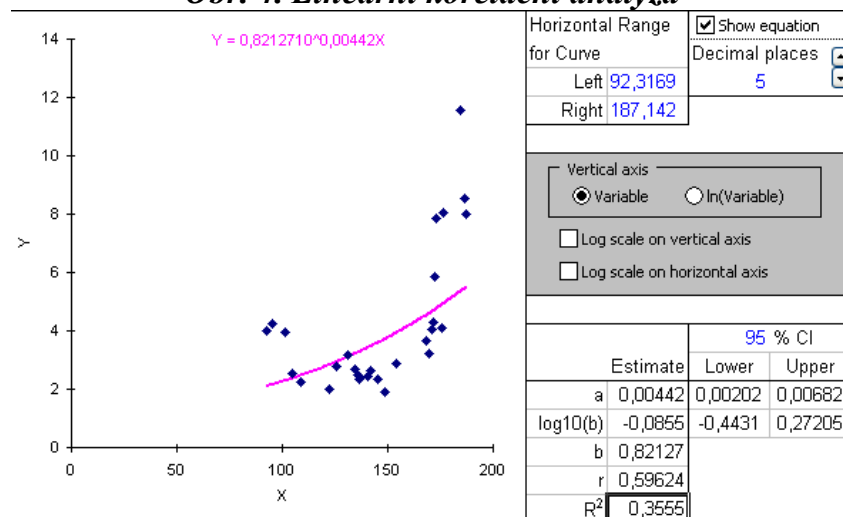
Zajímavé je rozlišení zásob zemního plynu z pohledu příslušnosti k zemím OECD. Pouze 9 % celkových zásob přísluší zemím OECD a 91 % se nachází mimo tyto země.

Postupným nalézáním nových ložisek plynu se za posledních 30 let zásoby plynu zvýšily o 75 %. K největšímu nárůstu došlo v Kataru, kde za sledované období vzrostly celkové zásoby zemního plynu z 2,8 mld. m³ v roce 1980 na 25 mld. m³ v roce 2011. K poklesu zásob zemního plynu naopak došlo v Mexiku (- 80 %), Kanadě (- 20 %), dále v Německu, Nizozemí, Rumunsku, Spojeném království a Dánsku (zde však byly celkové zásoby zemního plynu zanedbatelné).

3.3 Vliv velikosti zásob plynu na jeho cenu

K vyjádření míry závislosti těchto dvou proměnných bude použita korelační analýza. Bude použita proměnná x, která je nezávisle proměnná, a představuje hodnoty světových prověřených zásob zemního plynu v jednotlivých letech od roku 1984. Proměnná y je také nezávisle proměnná a představuje průměrné ceny plynu.

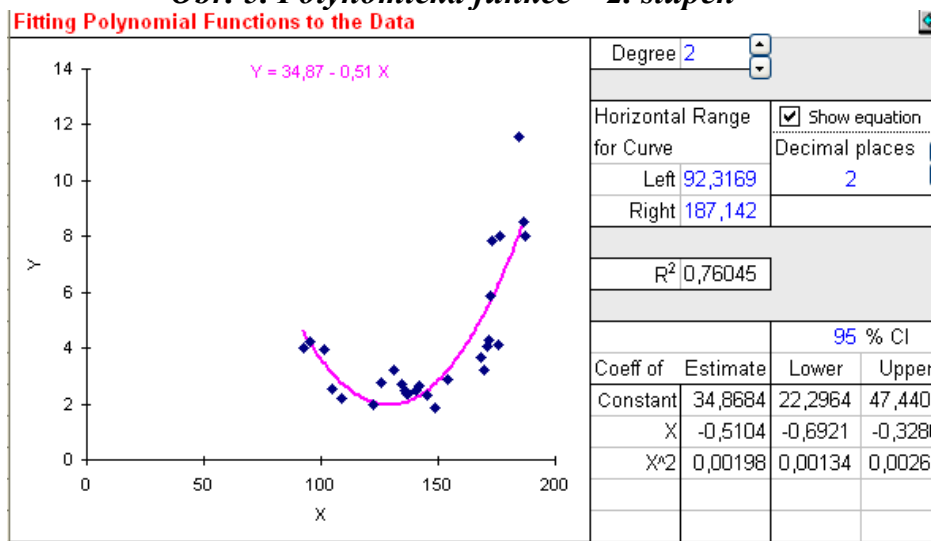
Obr. 4. Lineární korelační analýza



Zdroj: [vlastní zpracování, XLStatistics]

Na hladině významnosti 0,05 bylo testováno, zda existuje statisticky významný vztah mezi cenou plynu a jeho zásobami. Obr. 4. zobrazuje míru lineární závislosti. Korelace mezi dvěma kvantitativními proměnnými je statisticky významná, je pozitivní a středně silná. Dle rozložení nezávisle proměnných se jeví jako přesnější proložit hodnoty polynomickou funkcí. Na Obr. 5. je použita na stejná data polynomická funkce, při které koeficient determinace R^2 dosahuje hodnoty 0,76045. Tento koeficient dosahuje poměrně vysoké hodnoty, což znamená, že daná funkce byla vhodně zvolena a mezi daty existuje statisticky významná závislost.

Obr. 5. Polynomická funkce – 2. stupeň



Zdroj: [vlastní zpracování, XLStatistics]

3.4 Riziko – břidlicový plyn

Těžba plynu z nekonvenčních ložisek se stává stále diskutovanějším tématem. V současné době se plyn z břidlic těží ve větší míře ve Spojených státech. Nekonvenční plyn zde v současné době pokrývá dvě pětiny poptávky a celkově Spojené státy vytěží o 85 mil. kubických metrů plynu více, než spotřebuje.

Kvůli obavám z kontaminace podzemní vody jsou však ohledně těžby tohoto plynu v mnoha státech vedeny spory s ekologií. Již došlo k zákazu těžby břidlicového plynu

ve Francii, Bulharsku a moratorium na další průzkumné vrty vydalo také Německo a Česká republika.

Podle IEA se těžba plynu z nekonvenčních zdrojů do roku 2035 více než ztrojnásobí na 45,3 mld. metrů krychlových. Podíl plynu z břidlicových zdrojů na celkové těžbě plynu pak vzroste ze současných 14 % na 32 %. Hlavní růst však přijde podle agentury až po roce 2020, protože průzkum nových nalezišť a rozvoj těžby trvá déle než u konvenčních zdrojů.

Vliv břidlicového plynu na vývoj ceny plynu nelze zatím nijak vědecky odvodit. Mezi hlavní důvody patří absolutní neznalost možných zásob tohoto plynu ve světě, možnost jeho vytěžitelnosti a nákladů na těžbu a předně celková realizovatelnost záměru těžit zemní plyn z břidlic po celém světě.

4 Diskuze

Na základě předchozí korelační analýzy můžeme označit závislost ceny zemního plynu na velikosti jeho zásob za statisticky významnou. Mezi těmito dvěma kvantitativními veličinami existuje středně silná závislost. Vzhledem k tomu, že velikost zásob je jedním z faktorů ovlivňující cenu plynu, pokusím se predikovat možný budoucí vývoj ceny při porovnání historických zásob a historických průměrných cen.

Pro predikci vývoje ceny zemního plynu byly testovány polynomy druhého až čtvrtého stupně. Nejpřesnějších a nejspolehlivějších výsledků dosáhl test při použití polynomu 2. řádu. Jeho parametry jsou dle intervalových odhadů statisticky významné a hodnota determinačního koeficientu naznačuje, že model vysvětluje 76,05 % variability v datech. Pro predikci konkrétních cen v následujících dvou letech bylo vyloučeno extrémní maximum ceny plynu v roce 2008, které bylo způsobeno vývojem ceny ropy.

Podle tohoto polynomu se průměrná roční cena plynu v následujících dvou letech bude zvyšovat zpět ke svému 10letému průměru, a to na cenu kolem 5 USD/MMBtu (viz. Obr. 6.).

Obr. 6. Polynom 2. stupně – predikce ceny plynu

Prediction and Inverse Prediction			
Prediction		P.I. for Y	
		Level	0,95
X	Y	Lower	Upper
0	2,061	-1,13683	5,258828
26	4,995	1,797172	8,192828
27	5,107846	1,88176	8,333932

Zdroj: [vlastní zpracování, XLStatistics]

Predikce zemního plynu amerického úřadu US Energy Information Administration (EIA) z února roku 2012 naznačují, že se zásoby zemního plynu tento rok dostanou na svá maxima a jeho cena bude průměrně 3,35 USD/MMBtu. V následujícím roce by se podle tohoto úřadu cena plynu měla dále zvyšovat, a to na průměrných 4,07 USD/MMBtu.

Podle analýz americké investiční banky Goldman Sachs by se do roku 2018 měla zvýšit poptávka po zemním plynem v souvislosti s výpadkem uhelných elektráren. Z tohoto důvodu očekávají zvýšení ceny na 5,50 USD/MMBtu.

Závěr

Cílem tohoto článku bylo předikovat cenu zemního plynu na základě historických údajů o jeho zásobách. K tomu musela být provedena analýza míry závislosti ceny plynu na velikosti jeho zásob. Nejprve byla provedena SWOT analýza odvětví těžby zemního plynu a stanoveny silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby tohoto odvětví. Za silné stránky může být považována efektivnost zemního plynu jako zdroje energie, jeho čistota a ekologičnost, dále také snadná dostupnost této suroviny díky celosvětově rozvinuté síti plynovodů. Slabé stránky se týkají vyčerpatelnosti této suroviny a vysokých nákladů na těžbu a její technologický vývoj. Mezi příležitostmi beze sporu patří vyhledávání a průzkum nových nalezišť a také závislost Číny a dalších rozvíjejících se zemích na energetických zdrojích. Naopak hrozby odvětví zemního plynu spočívají v monopolním postavením jednotlivých těžařů, v některých případech i celých států (Rusko). Hrozbou pro toto odvětví mohou být také mezinárodní vztahy mezi klíčovými státy a tranzitními zeměmi.

Dále byla provedena analýza nabídky a poptávky po zemním plynu, což může být považováno za hlavní determinanty ceny zemního plynu. Největším spotřebitelem zemního plynu jsou Spojené státy americké, které tvoří 1/5 světové spotřeby. Celková spotřeba plynu činí 3200 mld. kubických metrů a za posledních 30 let došlo k jejímu zvýšení o 120 %. 1/3 celkové poptávky po zemním plynu představuje Evropa a Eurasie. Největší zásoby plynu se nacházejí v Rusku. Jeho ověřené zásoby tvoří přibližně 30 % světových zásob plynu. Rusko spolu s Íránem a Katarom kontroluje téměř 60 % veškerých prověřených zásob plynu. Evropská unie disponuje pouhými 1,5 procenty celkových zásob, proto se v oblasti plynu stává závislou na okolních zemích.

Při zkoumání závislosti pomocí korelační analýzy byla zjištěna významná statistická závislost mezi velikostí zásob zemního plynu a jeho cenou. Jedná se o pozitivní a středně silnou závislost. Hypotéza o nevýznamnosti závislosti mezi cenou plynu a jeho zásobami byla zamítnuta.

Jako riziko, které může výsledky analýzy změnit, bylo označeno možné čerpání plynu z břidlic. Toto riziko však v současné době nelze kvantifikovat tak, aby mohlo být vědecky zpracováno.

Pomocí polynomu druhého stupně byla predikována cena zemního plynu. Z historických dat o cenách zemního plynu byla vyloučena maximální hodnota plynu z roku 2008, k níž došlo především díky maximální ceně ropy. Podle této predikce by se průměrná cena plynu měla vracet zpět k 10letému průměru, tzn. kolem hodnot 5 USD/MMBtu.

Poděkování

Tento článek byl zpracován s podporou výzkumného projektu: IGA/FaME/2012/025 s názvem Identifikace klíčových faktorů ovlivňující cenu plynu.

Reference

- [1] ALLSOPP, C. a B. FATTOUH. Oil and international energy. Oxford Review of Economic Policy. 2011, 27(1), 1-32. DOI: 10.1093/oxrep/grr010. Dostupné z WWW: <<http://oxrep.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/oxrep/grr010>>.
- [2] British Petroleum. *Statistical Review of World Energy June 2012*. [cit. 2012-07-04]. Dostupné z WWW: <http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp>.

_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2011/STAGING/local_assets/pdf/statistical_review_of_world_energy_full_report_2012.pdf>.

- [3] BP Energy Outlook 2030. BP. [cit. 2012-06-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.bp.com/sectiongenericarticle800.do?categoryId=9037134&contentId=7068677>>.
- [4] Euractiv. Evropská unie - portál o EU [online]. 2012 [cit. 2012-06-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.euractiv.cz/energetika>>
- [5] FÁREK, Jiří. Strukturální proměny světové energetiky a jejich geopolitické souvislosti. *Mezinárodní politika*, 2008, č. 2, s. 19 – 21. ISSN 0543-7962.
- [6] Forecastchart.com. [cit. 2012-07-01]. Dostupné z WWW: <<http://www.forecast-chart.com/forecast-natural-gas.html>>.
- [7] Goldman Sachs. [cit. 2012-07-11]. Dostupné z WWW: <<http://www.goldmansachs.com/our-thinking/environment-and-energy/coal.pdf>>.
- [8] HENDL, Jan. *Přehled statistických metod zpracování dat*. 1. vydání. Praha: Portál, s.r.o., 2004. 583 s. ISBN 80-7178-820-1.
- [9] International Energy Agency. [cit. 2012-06-29]. Dostupné z WWW: <<http://www.iea.org/>>.
- [10] PODSKLÁN, Adrián, Peter SAKÁL: *Strategický manažment*. Bratislava, STU, 2004., 256 s. ISBN 80-227-2153-0.
- [11] SANDREA, Rafael. Oil, gas supply trends point to tight spots, higher prices. *Oil&Gas Journal*. 2009, roč. 2009, č. 44, s. 37-40. ISSN 00301388.
- [12] SHARPE, William F. *Investice*. Praha: Victoria Publishing, 1994, 810 s. ISBN 80-856-0547-3.

Kontaktní adresa

Prof. Ing. Jiří Polách, CSc.,

Vysoká škola podnikání, a.s. Ostrava, Katedra účetnictví a financí
Michálkovická 1810/181, 710 00 Ostrava
E-mail: profpolach@e-mail.cz

Ing. Bc. Zuzana Virglerová

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta managementu a ekonomiky, Ústav podnikové ekonomiky
nám. T. G. Masaryka 5555, 760 01, Zlín
E-mail: virglerova@fame.utb.cz
Tel. číslo: + 420 728 185 070

Received: 30. 08. 2012

Reviewed: 21. 11. 2012

Approved for publication: 14. 03. 2013

VYUŽITÍ VÍCEROZMĚRNÝCH STATISTICKÝCH METOD PRO HODNOCENÍ REGIONÁLNÍCH ROZDÍLŮ ZEMÍ VISEGRÁDSKÉ ČTYŘKY

USE OF THE MULTIVARIATE STATISTICAL METHODS FOR EVALUATION OF REGIONAL DISPARITIES IN VISEGRAD FOUR COUNTRIES

Eva Poledníková, Lukáš Melecký

Abstract: *Measurement and evaluation of regional differences (disparities) is associated with the lack of integrated approach and methodology at national or regional level. The paper aims to introduce two selected multivariate statistical methods (factor analysis, cluster analysis) as a possible and convenient tool for regional differences analysis and evaluation. The main goal of the paper is to evaluate and compare regional differences at NUTS 2 level in the Visegrad Four countries on the basis of selected regional indicators in the case of the year 2010 using factor analysis and cluster analysis. Theoretical part of the paper defines, at first, the concept of regional disparities in the context of European Union's approach and deals with quantitative methods used for regional disparities evaluation. Subsequently, in the empirical part, the paper uses the factor analysis for identification of main factors of regional differences. The final evaluation and comparison of different socio-economic position between Visegrad Four NUTS 2 regions in the year 2010, results from cluster analysis that classifies the regions to homogeneous units (clusters) according to the factor similarity.*

Keywords: *Cluster analysis, Factor analysis, Multivariate methods, NUTS 2 region, Regional disparities, Visegrad Four countries.*

JEL Classification: *C38, R11, Y10.*

Úvod

Snižování socio-ekonomických rozdílů na regionální úrovni a posilování jejich konkurenceschopnosti lze považovat za dlouhodobý a dnes již neodmyslitelný cíl, který je součástí nejen regionálních, ale také mnoha dalších vládních politik a koncepcí, a to jak na úrovni národní tak nadnárodní. Přestože měření a hodnocení regionálních rozdílů (disparit) je častým předmětem regionálních analýz a těší se zájmu odborné veřejnosti, žádný jeho způsob nebyl dosud označen za univerzální a komplexní. Jedním z důvodů může být již samotné vymezení pojmu regionální disparita, u něhož se uplatňuje řada odlišných přístupů a metodik, stejně jako v případě regionálních klasifikací.

Článek reaguje na existenci různých přístupů měření a hodnocení regionálních rozdílů a zabývá se aplikací dvou vybraných vícerozměrných statistických metod, faktorové a shlukové analýzy, na problematiku zkoumání a hodnocení socio-ekonomických rozdílů mezi 35 regiony NUTS 2 zemí Visegrádské čtyřky (Česká republika, Maďarsko, Slovensko a Polsko). Cílem příspěvku je zhodnocení a komparace úrovně regionálních rozdílů v zemích Visegrádské čtyřky v jednom konkrétním roce (2010) na základě faktorové a shlukové analýzy. Využitím vícerozměrných statistických metod pro evaluaci tak

příspěvek přináší alternativní pohled na vnitřní strukturu socio-ekonomických vztahů mezi regiony NUTS 2 zemí Visegrádské čtyřky (V4) a na informace obsažené v regionálních datech. Článek svým obsahem směřuje k ověření obecné hypotézy, že na regionální rozdíly v zemích V4 mají vliv faktory (ukazatele) ekonomické výkonnosti a trhu práce, přičemž největší rozdíly přetrvávají mezi regiony zahrnující aglomerace hlavních měst a zbylými (ostatními) regiony.

1 Regionální disparity a možnosti jejich hodnocení

1.1 Teoretická východiska regionálních disparit

Pojmem **regionální disparita** obecně rozumíme rozdílnost nebo nerovnost znaků, jevů či procesů majících jednoznačné územní umístění, tzn. lze je alokovat ve vymezené územní struktuře a vyskytujících se alespoň ve dvou entitách této územní struktur [8]. Určitá rozdílnost či nerovnost jevů je převážně chápána ve smyslu **negativní disparity** tj. jako problém, který se musí eliminovat. Na druhou stranu je však rozdílnost jednotlivých částí území také věcí přirozenou, představující silné stránky regionu (tzv. **disparity pozitivní**). Správné vymezení a vnímání disparit je důležitý předpoklad pro volbu nástrojů regionální politiky podporující eliminaci slabých stránek regionu nebo posílení stránek silných.

Regionální disparity lze v užším (ekonomickém) pojetí chápat jako rozdíly mezi ekonomickým výkonem a blahobytem regionů. Z materiálního hlediska lze rozlišovat tři základní typy disparit: ekonomické, sociální a územní. **Ekonomické disparity** se týkají regionálního výstupu, v širším kontextu celkové výkonnosti ekonomiky, její struktury, rozvojového a lidského potenciálu [8, s. 50]. Snižování nerovností v úrovni rozvoje jednotlivých regionů je hodnoceno za pomoci tradičních ekonomických ukazatelů, jako např. hrubý domácí produkt na obyvatele, výdaje na vědu a výzkum či produktivita práce. **Sociální disparity** se týkají obyvatelstva v kontextu kvality života, životní úrovně, sociální rovnosti a sociální patologie. Netýkají se však lidského potenciálu jako ekonomické kategorie, který je zařazen mezi ekonomické disparity [8, s. 50]. Sociální rozdíly se nejčastěji vyjadřují pomocí demografických ukazatelů či ukazatelů z oblasti trhu práce (např. míra zaměstnanosti, míra nezaměstnanosti, dlouhodobá nezaměstnanost). **Územní disparity** jsou odrazem silných nerovností v hospodářské výkonnosti, fyzicko-geografickém potenciálu, dopravní a technické infrastruktury, kvalitě životního prostředí. Územní disparity lze měřit prostřednictvím mnoha různých ukazatelů v závislosti na jejich definici (např. hustota silniční a železniční sítě, přístup k internetu, dostupnost zdravotní péče aj.).

V podmínkách Evropské unie (EU) představuje existence regionálních rozdílů a jejich eliminace jeden z hlavních aspektů filozofie politiky soudržnosti EU (často též označované jako regionální a strukturální politika EU), která si klade za úkol eliminovat rozdíly v rozvoji regionů, snižovat zaostalost nejvíce znevýhodněných regionů a přispívat tak k vyšší soudržnosti, konkurenceschopnosti a životní úrovni. Tendence v oblasti regionálních rozdílů v podmínkách EU a úroveň soudržnosti je sledována Evropskou komisí (EK) v tzv. Zprávách o hospodářské, sociální a územní soudržnosti a to každé tři roky [1], [2]. K hodnocení úrovně rozdílů zemí a regionů EU v oblasti plnění strategických cílů EU se využívá také Strukturálních ukazatelů EU a ukazatelů Strategie Evropa 2020 [9].

1.2 Metody měření a hodnocení regionálních disparit

Pro měření a hodnocení regionálních rozdílů je klíčové stanovit prostorovou úroveň, na které budou disparity řešeny (dle přístupu EU je to úroveň regionů NUTS 2) a identifikovat ukazatele relevantní pro danou socioekonomickou oblast. Identifikace indikátorů pro měření regionálních disparit se zejména na evropské úrovni potýká s problémy omezené dostupnosti dat ve vhodném časovém rámci a na dané teritoriální úrovni (NUTS 2). Existuje řada přístupů a metod, které se liší strukturou používaných ukazatelů i způsoby jejich zpracování. Samotný způsob měření regionálních disparit vychází v současné době z přístupu statického nebo dynamického. Mezi nejčastěji využívané statické metody měření a hodnocení regionálních disparit můžeme zařadit např. [8, s. 102]:

- Metodu meziregionální komparace,
- matematicko-statistické metody,
- metody využívající Geografický informační systém,
- vícerozměrné statistické metody,
- metodu reálné konvergence,
- upravený teritoriální Giniho koeficient.

2 Vybrané vícerozměrné statistické metody pro hodnocení regionálních rozdílů zemí V4

Vícerozměrné statistické metody jsou metody, které zohledňují vícerozměrnost dat a jsou schopny zkoumat jejich vztahy i rozdíly [7]. K těmto metodám se mimo jiné řadí také faktorová a shluková analýza. Zásadním předpokladem pro použití faktorové analýzy je existence dostatečné korelace mezi vstupními proměnnými (ukazateli). V rámci statistické předúpravy dat je dále nutné provést jejich standardizaci (zpravidla pomocí transformace proměnných do svého Z-skóre), která eliminuje rozdíly v jednotkách daných ukazatelů. Výhodou faktorové a shlukové analýzy je, že jejich výsledky nejsou příliš ovlivněny případnou nenormalitou, nelinearitou a heteroskedasticitu výběrového souboru.

2.1 Faktorová analýza

Faktorová analýza (Factor Analysis, FA) je využívána k vyšetření vnitřních souvislostí, vztahů (korelací) a odhalení základní struktury datového souboru. Faktorová analýza je založena na předpokladu, že závislosti mezi sledovanými proměnnými jsou důsledkem působení určitého menšího počtu v pozadí stojících nezměřitelných veličin (tzv. latentních proměnných), které jsou označovány za společné faktory [6], [9]. Primárními cíli FA jsou tedy **sumarizace a redukce dat** (a to s minimální ztrátou informace).

Metoda vychází z původní zdrojové matice X , která obsahuje m sloupců znaků X_1, \dots, X_m a n řádků objektů. Objekt můžeme v modelu FA vyjádřit vztahy [9, s. 97]:

$$\begin{aligned}x_1 &= a_{11}F_1 + a_{12}F_2 + \dots + a_{1p}F_p + e_1, \\x_2 &= a_{21}F_1 + a_{22}F_2 + \dots + a_{2p}F_p + e_2, \\x_m &= a_{m1}F_1 + a_{m2}F_2 + \dots + a_{mp}F_p + e_m,\end{aligned}\tag{1}$$

kde F_1, F_2, \dots, F_p je p vybraných společných faktorů, které vyvolávají korelace mezi m původními znaky (faktory mají nulovou střední hodnotu a jednotkový rozptyl), e_1, e_2, \dots, e_m ,

jsou specifické (chybové) faktory, které přispívají pouze k rozptylu jednotlivých znaků. Koeficienty a_{ij} představují faktorové zátěže i -tého znaku na j -tém společném faktoru F_j . Tyto koeficienty představují prvky matice faktorových zátěží. Faktorové zátěže (váhy, saturace) představují korelační koeficienty mezi původní proměnnou a faktorem a udávají, jakou část variability proměnné daný faktor vysvětluje. Čtverec faktorové zátěže a_i^2 , jenž se označuje jako **komunalita**, je množství celkového rozptylu dotyčného znaku vysvětlené faktorem [9].

Samotným úkolem FA je určit **matici faktorových zátěží**, na jejímž základě jsou interpretovány a pojmenovány jednotlivé faktory, k čemuž je využita metoda hlavních komponent (Principal Components Analysis, PCA). Pro usnadnění interpretace extrahovaných faktorů bývá často přistupováno k tzv. rotaci (otáčení) faktorů založené na metodě Varimax. Poslední fází analýzy tvoří výpočet faktorových skóre, což jsou odhadnuté hodnoty jednotlivých faktorů pro každý objekt [7]. Tyto faktorové skóre jsou užitečným nástrojem diagnózy dat a také vstupem dalších analýz [6].

2.2 Shluková analýza

Primárním cílem shlukové analýzy (Cluster Analysis, CA) je rozředit množiny objektů (např. regionů) na základě jejich podobností do několika relativně homogenních celků, které jsou označovány jako shluky (klastry). Objekty patřící do téhož shluku by přitom měly vykazovat co největší podobnost, zatímco objekty patřící do různých shluků by se měly od sebe co nejvíce odlišovat [4]. Shluková analýza nalézá uplatnění při popisu systematiky, zjednodušení dat či identifikaci vztahu, kdy po nalezení shluků objektů, a tím i struktury mezi objekty, je snadnější odhalit vztahy mezi objekty. Postupy CA se rozlišují podle způsobu shlukování na hierarchické a nehierarchické shlukování. Graficky lze shluky zobrazit formou tzv. dendrogramu.

Jako způsob shlukování bývá velmi často zvoleno hierarchické shlukování formou aglomerativní, jehož výhodou je rychlost a nepotřebnost informace o optimálním počtu shluků (počet se určuje dodatečně). Při shlukování je dále nutné zvolit způsob vyjádření podobnosti (nepodobnosti) mezi objekty a po té shlukovací proceduru. K vyjádření podobnosti objektů byla v následující empirické analýze zvolena míra vzdálenosti typu „čtverec eukleidovské vzdálenosti“ využívaný při **Wardově metodě shlukování**. Přitom platí, že čím větší je hodnota vzdálenosti, tím je míra podobnosti mezi objekty menší. Po vyjádření míry vzdálenosti byla jako metrika shlukování zvolena v článku Wardova metoda, která je obecně považována za jeden z nejeфекtivnějších aglomeračních algoritmů. Kritériem pro shlukování je celkový součet druhých mocnin odchylek každého objektu od těžiště shluku, do kterého náleží. Wardova metoda tudíž není založena na principu optimalizace vzdáleností mezi shluky ale na minimalizaci jejich heterogenity, podle kritéria minima přírůstku vnitroskupinového součtu čtverců odchylek objektů od těžiště shluků.

3 Hodnocení regionálních rozdílů zemí V4 na základě vybraných vícerozměrných statistických metod

Faktorová a shluková analýza je aplikována na **35 regionů NUTS 2** České republiky, Maďarska, Slovenska a Polska. Pro hodnocení regionálních rozdílů bylo vybráno celkem **20 vhodných ukazatelů** odrážejících ekonomickou, sociální a územní úroveň regionů, přičemž jejich volba vychází z metodologického pojetí EK, která tyto ukazatele používá v rámci *Zpráv o hospodářské, sociální a územní soudržnosti* pro hodnocení vývoje ekonomických, sociálních a územních disparit a úrovně soudržnosti v členských státech EU.

Přehled vybraných vstupních ukazatelů poskytuje tabulka 1. Z důvodu nedostupnosti některých indikátorů na úrovni NUTS 2 regionů V4 musely být teritoriální ukazatele navíc doplněny o další vhodné a dostupné ukazatele (Turistická kolektivní zařízení, turistická intenzita) z regionálních statistik databáze Evropského statistického úřadu (Eurostat). Za zkoumané období byl zvolen rok 2010, a to z důvodu dostupnosti a aktuálnosti hodnot vybraných ukazatelů na úrovni regionů NUTS 2 v databázi Eurostatu.

Tab. 1: Vybrané vstupní ukazatele regionálních disparit

	Ukazatel	Zkratka	Jednotka
1.	Hrubý domácí produkt na obyvatele	HDP	PPS
2.	Produktivita práce na zaměstnanou osobu	PP	%
3.	Disponibilní důchod domácností	DD	PPS
4.	Hrubé domácí výdaje na výzkum a vývoj (GERD)	GERD	% HDP
5.	Počet patentových žádostí u Evropského patentového úřadu (EPO)	EPO	počet/mil.obyv.
6.	Tvorba hrubého fixního kapitálu	THFK	milion Eur
7.	Lidské zdroje ve vědě a technologii	LZVT	%
8.	Zaměstnanost v technologicky a vědecky náročných oborech	ZTvTVO	%
9.	Míra zaměstnanosti (15-64 let)	MZ15až64	%
10.	Míra zaměstnanosti starších (55-64 let)	MZS55až64	%
11.	Míra zaměstnanosti žen (15-64 let)	MZZ15až64	%
12.	Míra nezaměstnanosti (15-64 let)	MNZ15až64	%
13.	Míra nezaměstnanosti mladých (15-24 let)	MNZ15až24	%
14.	Dlouhodobá míra nezaměstnanosti	DIMNZ	%
15.	Turistická kolektivní zařízení	KTZ	počet
16.	Turistická intenzita	TI	počet
17.	Hustota železniční sítě	HŽS	kilometr/1000km ²
18.	Oběti silničních nehod	OSN	Počet
19.	Míra dětské úmrtnosti	MDŮ	%
20.	Počet nemocničních lůžek	NL	počet/100 000 obyv.

Zdroj: [1], [2], [vlastní zpracování autorů, 2012]

Z důvodu nízké vzájemné korelace³⁷ bylo pro následující analýzy **vyloučeno 6** následujících **ukazatelů**: míra zaměstnanosti 15-64 let, dlouhodobá míra nezaměstnanosti, turistická kolektivní zařízení, míra dětské úmrtnosti, oběti silničních nehod, počet nemocničních lůžek). Odlehlé hodnoty nebyly ze souboru odstraněny z důvodu možného narušení odrazu skutečné struktury analyzovaného souboru, což je v případě zkoumání regionálních disparit klíčové. Konečná datová matice vstupující do faktorové analýzy je tvořena **14 proměnnými**, jejichž vhodnost a dostatečnou vzájemnou korelovanost mimo jiné potvrdil Bartlettův test sféricity (testovací kritérium dosahuje výše 588,2). Samotnou extrakci faktorů již zobrazuje tabulka 2, přičemž po zohlednění všech kritérií pro určení optimálního počtu faktorů³⁸ jsou **výsledkem FA 3 faktory**, které vysvětlují **80,17 %** celkové variability souboru.

³⁷ Korelace byla testována pomocí Pearsonova korelačního koeficientu.

³⁸ Mezi kritéria určující optimální počet faktorů patří: hodnota „vlastního čísla“, kritérium procenta rozptylu, průběh sutinového grafu - Scree plot, kritérium apriori.

Tab. 2: Podíly faktorů na celkové variabilitě

Faktor	Výchozí řešení			Extrakce faktorů po rotaci		
	Vlastní číslo	Procento rozptylu	Kumulativní procento rozptylu	Vlastní číslo	Procento rozptylu	Kumulativní procento rozptylu
1	9,01	64,37	64,37	4,77	34,11	34,11
2	1,29	9,19	73,55	4,10	29,26	63,37
3	0,93	6,61	80,17	2,35	16,80	80,17

Zdroj: [vlastní výpočty a zpracování autorů, 2012]

Na základě rotované matice faktorových zátěží zobrazené tabulkou 3, lze **Faktor 1** interpretovat jako **faktor ekonomické výkonnosti a kvality pracovních sil**. V tomto faktoru se významně projevují ukazatelé produktivita práce na zaměstnanou osobu (ZPP), hrubý domácí produkt na obyvatele (ZHDP), lidské zdroje ve vědě a technologii (ZLZVT), disponibilní důchod domácností (ZDD), tvorba hrubého fixního kapitálu (ZTHFK), zaměstnanost v technologicky a vědecky náročných oborech (ZZvTVO). **Faktor 2** lze souhrnně nazvat jako **faktor trhu práce a podpory inovační kapacity**, přičemž je naplněn ukazateli míra nezaměstnanosti (ZMN15až64), míra nezaměstnanosti mladých (ZMNZ15až24), míra zaměstnanosti žen (ZMZŽ15až64), míra zaměstnanosti starších (ZMZ55až64). Do druhého faktoru je zahrnut také ukazatel hrubé domácí výdaje na výzkum a vývoj (ZGERD) a počet patentových žádostí u Evropského patentového úřadu (ZEPO). **Faktor 3** lze interpretovat jako **faktor infrastruktury**, jenž je naplněn ukazateli hustota železniční sítě (ZHŽS) a turistická intenzita (ZTI).

Tab. 3: Rotovaná matice faktorových zátěží

Ukazatel	Faktor		
	1	2	3
ZPP	0,866		
ZHDP	0,828		
ZLZVT	0,808		
ZDD	0,778		
ZTHFK	0,748		
ZZvTVO	0,697		
ZMNZ15až64		-0,898	
ZMNZ15až24		-0,860	
ZMZŽ15až64		0,732	
ZGERD		0,659	
ZEPO		0,646	
ZMZ55až64		0,592	
ZTI			0,877
ZHŽS			0,792

Zdroj: [vlastní výpočty a zpracování autorů, 2012]

Hodnoty faktorového skóre stanoveného pro každý faktor identifikují významné regionální rozdíly zemí V4. V případě **faktoru 1**, tzn. v ekonomické výkonnosti a kvalitě pracovních sil dominují v roce 2010 NUTS 2 regiony zahrnující aglomerace hlavních měst, jako je Praha, Közép-Magyarország, Bratislavský kraj a vojvodství Mazowieckie, přičemž nejlepšího postavení dosahuje region NUTS 2 Bratislavský kraj, na jehož území se nachází hlavní město Bratislava. Naopak podprůměrného postavení dosáhly především maďarský NUTS 2 region Dél-Alföld a polské vojvodství Lubuskie. Největší podíl na regionálních rozdílech má přitom ukazatel reprezentující produktivitu práce a HDP/obyvatele.

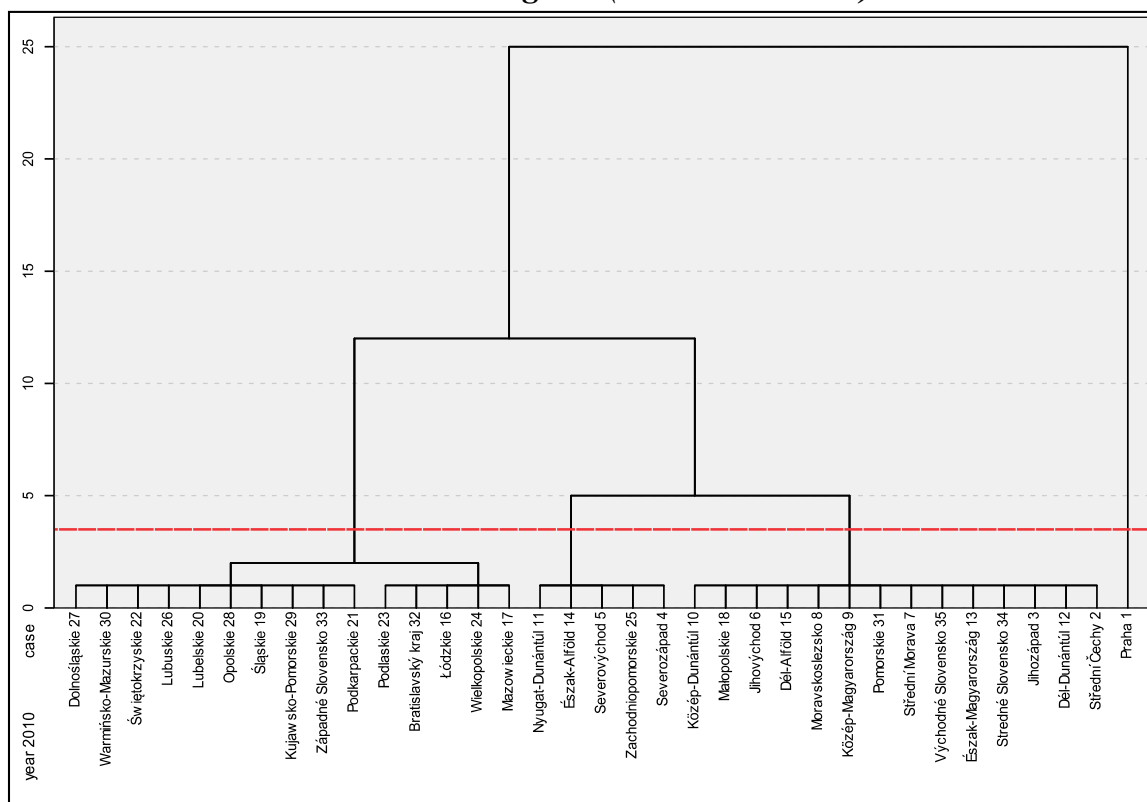
Faktor 2 prezentuje především situaci na regionálním trhu práce a v oblasti podpory inovací, přičemž největší podíl na regionálních rozdílech má míra nezaměstnanosti. V rámci tohoto faktoru můžeme opět sledovat dobré postavení metropolitních NUTS 2 regionů, ačkoli oproti ostatním regionům není již tak významné. Kromě regionu NUTS 2 Praha, dosahují dobrého postavení také další české regiony soudržnosti, jako např. region Střední Čechy, následovaný regionem NUTS 2 Jihozápad. Za nejméně konkurenceschopné regiony v oblasti trhu práce a výdajů na výzkum a vývoj lze označit především polské a slovenské NUTS 2 regiony, z nichž region NUTS 2 Východné Slovensko vykazuje postavení nejhorší.

V rámci **faktoru 3** jsou znovu patrné rozdíly, tentokrát v postavení samotných regionů hlavních měst. Region NUTS 2 Praha dosahuje v oblasti infrastruktury nejlepších výsledků, zatímco region NUTS 2 Mazowieckie dosahuje nejhoršího postavení ze všech zkoumaných regionů. Za regiony s největšími nedostatky v oblasti infrastruktury lze označit především většinu polských vojvodství.

Na základě vzájemné podobnosti faktorových skóre jednotlivých faktorů jsou následně regiony NUTS 2 klasifikovány pomocí **shlukové analýzy** do optimálního počtu homogenních shluků. Postupné shlukování regionů NUTS 2 do jednotlivých klastrů znázorňuje obrázek 1, přičemž na konci shlukování lze vysledovat čtyři optimální shluky.

Shluk 1 představuje samotný region NUTS 2 Praha. **Shluk 2** je tvořen celkem 14 NUTS 2 regiony, a to 5 českými regiony - Střední Čechy, Jihozápad, Jihovýchod, Střední Morava a Moravskolezsko, 5 maďarskými regiony - Közép-Magyarország, Közép-Dunántúl, Dél-Dunántúl, Észak-Magyarország, Dél-Alföld, 2 polskými regiony - Pomorskie, Małopolskie a 2 slovenskými regiony: Stredné Slovensko a Východné Slovensko. **Shluk 3** zahrnuje celkem 5 NUTS 2 regionů: 2 české regiony - Severozápad a Severovýchod, 2 maďarské regiony - Nyugat-Dunántúl, Észak-Alföld a jeden polský region - Zachodniopomorskie. **Shluk 4** se skládá z 13 polských regionů - Mazowieckie, Łódzkie, Lubelskie, Podkarpackie, Świętokrzyskie, Podlaskie, Wielkopolskie, Lubuskie, Opolskie, Kujawsko-Pomorskie, Warmińsko-Mazurskie, Śląskie, Dolnośląskie a dvou slovenských regionů - Západné Slovensko a Bratislavský kraj.

Obr. 1: Dendrogram (Wardova metoda)

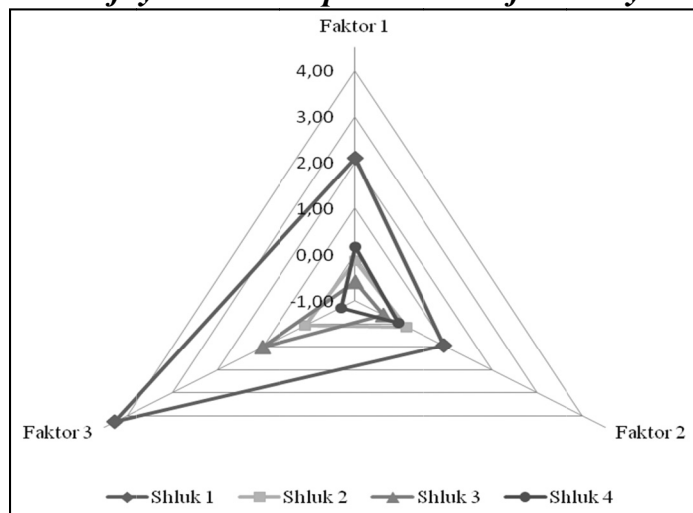


Zdroj: [vlastní zpracování autorů, 2012]

Čtyři vymezené shluky potvrzují, že socio-ekonomická situace metropolitních NUTS 2 regionů je zcela odlišná od ostatních NUTS 2 regionů zemí V4, a proto mají tyto regiony tendenci se přirozeně seskupovat do jednoho shluku, přičemž významné postavení má samotný region NUTS 2 Praha. Rozdíly mezi shluky (regiony) potvrzují také profily klastrů vytvořených na základě průměrných hodnot faktorových skóre, jenž jednotlivé shluky v rámci zkoumaných faktorů dosahují. Na základě obrázku 2 lze říci, že ve srovnání s ostatními shluky se **shluk 1**- region Praha vyznačuje vysokou ekonomickou výkonností (ukazatel HDP/obyv. v PPS dosahuje nejvyšší hodnoty ze všech regionů), kvalitní strukturou pracovní síly (vysoký podíl lidských zdrojů ve vědě a technologii a technologicky náročných oborech), flexibilním trhem práce (projevující se nízkou nezaměstnaností osob ve věku 15-64 let a mladých lidí ve věku 15-24 let) a rovněž nejvyššími výdaji na výzkum a vývoj – GERD (Faktor 2). Největší rozdíly panují mezi Prahou a ostatními shluky v oblasti Faktoru 3, tudíž v úrovni dopravní a turistické sítě, což může být dáno charakterem regionu jako významného dopravního uzlu a atraktivní turistické destinace. Z obrázku 2 je rovněž patrné, že plocha trojúhelníku reprezentující shluk 1 je největší, region Praha lze tedy označit za shluk s nejlepšími výsledky v rámci všech faktorů. **Shluk 4**, který zahrnuje regiony NUTS 2 Mazowieckie a Bratislavský kraj s aglomeracemi hlavních měst, lze na základě průměrného faktorového skóre charakterizovat jako shluk s velmi vysokou ekonomickou výkonností, ale s nižší konkurenceschopností v oblasti trhu práce a inovační schopností a podprůměrnou úrovní infrastruktury. **Shluk 3** lze charakterizovat jako shluk s nejnižší ekonomickou výkonností (v ukazeli HDP/obyv. v PPS dosahují tyto regiony nejnižších hodnot) a flexibilitou trhu práce s podporou vědy a výzkumu (tyto regiony vykazují vysokou nezaměstnanost mladých lidí ve věku 15-24 let a velmi nízké výdaje na výzkum a vývoj). Ve srovnání se ostatními shluky vykazuje lepší postavení pouze v oblasti dopravní a turistické infrastruktury (regiony Severozápad, Severovýchod

a Zachodniopomorskie se vyznačují jak vysokou turistickou intenzitou, tak hustotou železniční sítě). **Shluk 2**, jehož součástí je NUTS 2 region Közép-Magyarország zahrnující Budapešť, lze označit za shluk s průměrnou ekonomickou výkonností, uspokojivou strukturou trhu práce a podporou inovační kapacity. Největší rozdíly jsou viditelné v ekonomické výkonnosti a kvalitě pracovních sil, a to mezi Shlukem 1 a 3 a rovněž v oblasti dopravní a turistické infrastruktury mezi shlukem 1 a shlukem 4. Nejmenší rozdíly mezi shluky panují na trhu práce a podpoře inovační kapacity.

Obr. 2: Profily shluků dle průměrných faktorových skóre



Zdroj: [vlastní zpracování autorů, 2012]

4 Diskuze

Faktorovou analýzou byly determinovány **tři faktory**, které se v regionech NUTS 2 zemí V4 nejvýznamněji podílejí na regionálních rozdílech, tj. faktor ekonomické výkonnosti a kvality pracovních sil, faktor trhu práce a podpory inovační kapacity a faktor infrastruktury. Faktorovou analýzou byla potvrzena dominance metropolitních regionů, tj. region NUTS 2 Praha, Közép-Magyarország, Mazowieckie a Bratislavský kraj oproti ostatním regionům NUTS 2 zemí V4. Za možnou příčinu tohoto rozdílu, projevujícího se zejména u faktoru ekonomické výkonnosti a kvality pracovních sil, lze označit z tzv. efekt hlavního města (jádra), způsobený soustředěním kapitálu a sídel firem s celostátní i nadnárodní působností do regionů hlavních měst. Regiony hlavních měst vykazují rovněž odlišnou odvětvovou strukturu a nadprůměrnou úroveň mezd. Ve státech V4 jsou hlavní ekonomické aktivity vysoce koncentrovány do metropolitních regionů a pronikání do sousedních regionů je stále ještě omezené. Obecně lze však konstatovat, že rozdíly nejsou tak výrazné mezi regionem hlavního města a ostatními vojvodstvími v Polsku, naopak je tomu v České republice, Maďarsku a na Slovensku, kde se projevuje dichotomní situace mezi regiony NUTS 2 zahrnující hlavní města a ostatními regiony. Rozdíly existují také mezi samotnými regiony s hlavními městy, a to zejména v oblasti infrastruktury. Region NUTS 2 Praha dosahuje v oblasti infrastruktury nejlepších výsledků, naopak region NUTS 2 Mazowieckie vykazuje postavení nejhorší. Výrazně příznivější pozice regionů hlavních měst ve srovnání s ostatními regiony nebyla zaznamenána ve faktoru trhu práce a podpory inovační kapacity.

Rozdíly v socio-ekonomickém postavení regionů hlavních měst a jejich příznivější pozici potvrdila následně také shluková analýza. Na základě podobnosti faktorových skóre

měly tyto regiony úrovně NUTS 2 tendenci se přirozeně seskupovat do jednoho shluku (regiony Bratislavský kraj a Mazowieckie v shluku 4), přičemž významné postavení má samotný region Praha, který se od ostatních regionů navíc vydělil do samostatného shluku 1 a region Közép-Magyarország do shluku 2. Největší rozdíly mezi regiony panují právě mezi shlukem 1 a shlukem 3, a to v ekonomické výkonnosti a trhu práce.

V rámci provedené analýzy je potřeba upozornit na důležitou skutečnost spočívající v tom, že konečné hodnocení regionálních rozdílů na úrovni jednotek NUTS 2 v zemích V4 je ovlivněno do jisté míry samotnou klasifikací NUTS 2 regionů v EU, jež je založena na velikosti regionů z hlediska počtu obyvatel. Velmi výrazné rozdíly v počtu obyvatel existují například mezi regiony NUTS 2 Maďarska a Polska, naopak v České republice a na Slovensku nejsou regionální rozdíly tak významné. Přesto hodnocení regionů NUTS 2 představuje datově dostupnou a srovnatelnou úroveň respektovanou členskými státy EU a Eurostatem. Výsledky zkoumání regionálních rozdílů v zemích V4 jsou rovněž ovlivněny vypovídací schopností faktorové a shlukové analýzy, která se odvíjí od charakteru daného souboru dat (např. existence odlehklých hodnot), od vybraného počtu a typu ukazatelů charakterizující regionální disparity, stejně jako od zvolených metod samotného procesu získávání faktorů a shluků.

Užití vícerozměrných statistických metod při hodnocení regionálních disparit neřeší příčinu jejich vzniku, přesto mohou takto získané informace sloužit jako důležitý zdroj informací pro koncepční tvorbu a systémovou optimalizaci regionálních strategií v rámci hospodářských politik jednotlivých států.

Závěr

Potřeba řešit přetrvávající rozdíly v socio-ekonomické úrovni regionů je v současné době, kdy značně roste význam regionálních ekonomik, stále aktuálnější a významnější z pohledu subjektů veřejné i soukromé sféry. Pro úspěšné řešení regionálních disparit je důležité jak správné vymezení problémových regionů a vztahů mezi nimi, tak identifikace příčin jejich nepříznivého vývoje. Problematika neexistence univerzálního a komplexního způsobu měření regionálních disparit sebou přináší jak četná úskalí (například v podobě subjektivních, nekomplexních výsledků), tak nové možnosti v podobě rozvíjení již známých metod či hledání metod nových. Většina stávajících přístupů obvykle využívá několik vybraných ukazatelů regionálních disparit, které jsou zpracovávány různými statistickými metodami. Význam kvantitativních dat pro hodnocení regionálních disparit je nesporný. Avšak pro komplexní a podrobné popsání situace je nutné využít i další typy informací, převážně kvalitativní. Důležité je také posouzení disparit v širším kontextu socio-ekonomické situace daného regionu. Zvolená metoda a její výsledky by měly být interpretovatelné a měli by zohledňovat specifika daných regionů.

Cílem příspěvku bylo zhodnotit a provést komparaci regionální rozdílů v regionech NUTS 2 zemí V4 na příkladu roku 2010 a to s využitím faktorové a shlukové analýzy. Výsledky faktorové a shlukové analýzy potvrdily hypotézu stanovenou v úvodu příspěvku, že na regionální rozdíly v zemích V4 mají vliv ukazatelé ekonomické výkonnosti a trhu práce, přičemž největší rozdíly přetrvávají v zemích V4 v roce 2010 mezi regiony NUTS 2 zahrnující aglomerace hlavních měst a zbylými NUTS 2 regiony. Samotná faktorová a shluková analýza v sobě zahrnují řadu subjektivních rozhodnutí, což výsledky do jisté míry ovlivňuje (zkresluje). Na druhou stranu představují vícerozměrné statistické metody specifický (alternativní) nástroj kvantitativní analýzy, který díky schopnosti koncentrace

informací a odhalení vazeb a souvislostí mezi nimi, nabízí velký výzkumný potenciál nejen v oblasti regionálních věd.

Poděkování

Tento příspěvek vznikl v rámci výzkumného projektu (SP2012/153) Studentské grantové soutěže Ekonomické fakulty Vysoké školy báňské-Technické univerzity Ostrava.

Reference

- [1] EUROPEAN COMMISSION. *Fifth report on economic, social and territorial cohesion - Investing in Europe's future*. Brussels: European Commission, 2010. 304 p. ISBN 978-92-79-17800-9.
- [2] EUROPEAN COMMISSION. *Growing Regions, Growing Europe. Forth Report on Economic and Social Cohesion*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2007. 222 p. ISBN 92-79-05704-5222.
- [3] EUROSTAT. Regions and cities. Regional Statistics [online]. 2012 [cit. 10.8.2012]. Dostupné na WWW: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/region_cities/regional_statistics/data/database>.
- [4] HAIR, J. F., BLACK, W. C. et al. *Multivariate Data Analysis*. 7th Edition. Prentice Hall, 2009. 758 p. ISBN-13: 978-0138132637.
- [5] HANČLOVÁ, J. et al. *Makroekonomické modelování české ekonomiky a vybraných ekonomik EU*. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TU Ostrava. 2010. 310 s. ISBN 978-80-248-2353-9.
- [6] HEBÁK, P. a kol.. *Vícerozměrné statistické metody*. 1.vyd. Praha: Informatorium, 2005. 255 s. ISBN 80-7333-039-3.
- [7] HENDL, J. *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat*. 3.vyd. Praha: Portál, 2009. 695 s. ISBN 978-80-7367-482-3.
- [8] KUTSCHERAUER, A. a kol. *Regionální disparity. Disparity v regionálním rozvoji země, jejich pojetí, identifikace a hodnocení*. Series on Advanced Economic Issues, Vol. 3. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2010. 235 p. ISBN 978- 80-248-2335-5.
- [9] MELOUN, M. *Počítačová analýza vícerozměrných dat v příkladech*. 1. vyd. Praha: Academia, 2005. 449 s. ISBN 80-200-1335-0.

Kontaktní adresa

Ing. Eva Poledníková, Ing. Lukáš Melecký

VŠB-TU Ostrava, Ekonomická fakulta, Katedra evropské integrace

Sokolská třída 33, 701 21 Ostrava 1, Česká republika

E-mail: eva.polednikova@vsb.cz , lukas.melecky@vsb.cz

Tel. číslo: + 420 597 322 237, + 420 597 322 277

Received: 01. 09. 2012

Reviewed: 10. 02. 2013

Approved for publication: 14. 03. 2013

DATOVÉ SCHRÁNKY VE VEŘEJNÉ SPRÁVĚ

DATA BOXES IN PUBLIC ADMINISTRATION

Eva Daniela Růžičková

***Abstract:** Data boxes are currently a very popular discussion topic and this especially considering the communications between public administration and the private sector being done through them. Due to the fact that the data boxes have been introduced recently and that legislation allows exceptions for their use, a number of challenging issues arise in this respect and obstacles to reach the principal goal for which the data boxes have been introduced. Not only exceptions in the legislation but as well the low level of knowledge in this field, on the part of the public-at-large as well as the users of data boxes themselves, leads to a erroneous manipulation with data messages and thus creates difficulties which can have dramatic consequences. The purpose of this article is to provide a broad overview about data boxes with an emphasis on related problems, especially in the field of public administration and to suggest possible solutions.*

***Keywords:** Data box, Information system, Public power, Public sphere, Private sector, Misdemeanor.*

***JEL Classification:** H76.*

Úvod

Datová schránka je v českém právním řádu od roku 2009 definována, jako elektrické úložiště speciálního typu zřízené dle zákona č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, ve znění pozdějších předpisů (dále také jen „zákon o elektronických úkonech“), které je určeno doručování elektronických dokumentů mezi orgány veřejné moci na straně jedné a fyzickými či právníckými osobami na straně druhé. Od 1. ledna roku 2010 byla možnost doručování prostřednictvím datových schránek rozšířena na fyzické i právnícké osoby mezi sebou, avšak za splnění určitých podmínek. Ze zákona musí být datová schránka zřízena každému orgánu veřejné moci, dále každé podnikající fyzické a právnícké osobě a některým dalším typům subjektů, které jsou přímo označeny zákonem. Orgány veřejné moci jsou povinny zasílat dokumenty adresátům přednostně prostřednictvím datové schránky. Česká republika se tak stala prvním státem ve světě, kde je používání datových schránek v oblasti veřejné a soukromé sféry povinné. Navzdory uvedenému stavu, znalostní povědomí širší odborné veřejnosti není dostatečné. Toto pojednání mimo analytického rozboru aplikace datových schránek má i přispět ke zvýšení informovanosti odborné veřejnosti.

1 Cíl a metody

Hlavním cílem a jádrem práce je analytický popis aplikace datových schránek z hlediska praxe. Dalším cílem je posouzení předpokládaného významu datových schránek. Jako úvodní hypotézy byly stanoveny:

- H1: Nejvyšší četnost využití datových schránek je v oblasti orgánů veřejné moci,

- H2: Maximální společenský význam mají datové schránky pro právnické osoby.

Úvodní metodou byl literární výzkum, který zároveň využil stávající legislativu. Analytické posouzení datových stránek mělo deduktivní charakter a bylo úzce propojeno s předchozím literárním výzkumem.

Další cíl – posouzení významu datových stránek byl zkoumán induktivně. Uvedené hypotézy byly stanoveny na základě expertního šetření, realita byla posouzena na základě sekundárních dat získaných z internetu.

2 Datová schránka jako prostředek elektronické komunikace

2.1 Charakteristika datové schránky

Datová schránka je individualizovanou součástí informačního systému, které je přiřazena k určitému uživateli, a která umožňuje odesílat elektronické dokumenty do jiných datových schránek. Tyto dokumenty, které jsou nazývány datové zprávy je možné prostřednictvím datové schránky odesílat, přijímat a provádět s nimi další operace, které jsou obdobné těm, které uživatelé znají od poskytovatelů e-mailů. Systém datových schránek nelze však považovat za kompatibilní systém, jako je klasický email. Jedná se o autonomní, zabezpečený a státem garantovaný systém, které umožňuje pouze vnitřní komunikaci mezi jednotlivými datovými schránkami navzájem.[1] Do datové schránky tedy není možné zaslat ani odeslat email nebo jinou formu souboru. Z hlediska subjektů lze rozlišovat čtyři typy datových schránek:

- **Datová schránka fyzické osoby:** Každá fyzická osoba, která má plnou způsobilost k právním úkonům, bez ohledu na občanství a bydliště, má nárok na bezplatné zřízení jedné schránky do 3 dnů od podání příslušné žádosti. Zákon zde rozlišuje fyzické osoby podnikající a nepodnikající. Přitom platí, že fyzická nepodnikající osoba může mít zřízenou pouze jednu datovou schránku stejně tak, jako podnikající fyzická osoba, bez ohledu na počet podnikatelských činností. Z tohoto pravidla se dle zákonné úpravy uplatňuje výjimka a to ve vztahu k advokátům, daňovým poradcům a insolvenčním správcům, kdy se pro tuto činnost zřizuje samostatná datová schránka.
- **Datová schránka právnické osoby:** Datová schránka se povinně zřizuje všem právnickým osobám, které byly zřízeny zákonem, právnickým osobám zapsaným v obchodním rejstříku. Pro ostatní právnické osoby, jako např. občanská sdružení, církve a náboženské společnosti, příspěvkové organizace, obecně prospěšné společnosti, vysoké školy a školské právnické osoby je zřízení datové schránky dobrovolné. Soukromá právnická osoba má právo na zřízení pouze jedné datové schránky, a to i v případě, kdy disponuje organizačními složkami podniku. Z této skutečnosti tedy vyplývá především to, že vnitřní poměry právnické osoby je nutné řešit v rámci jedné datové schránky i přes to, že právnická osoba zřídila organizační složky podniku.
- **Datová schránka orgánu veřejné moci:** Datová schránka se zřizuje pro každý orgán automaticky, bez ohledu na to, jestli má vlastní právní subjektivitu, nebo je pouze organizační složkou státu. Je-li orgánem veřejné moci fyzická osoba zřizuje se této osobě datová schránka pro výkon veřejné moci a pokud o to požádá, tak i pro realizaci jejího soukromého života. Pro zjednodušení této situace umožňuje zákon fyzické osobě sloučit tyto datové schránky do datové schránky jedné. Dle

ustanovení §5a zákona č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, vykonává-li právnická, nebo fyzická osoba působnost v oblasti veřejné správy, ministerstvo ji na žádost umožní, aby její datová schránka plnila rovněž funkci datové schránky orgánu veřejné moci dle ustanovení § 6 příslušného zákona. Nemusí tedy obhospodařovat více datových schránek. Dle původního znění zákona měl mít každý orgán veřejné moci jednu datovou schránku, ale vlivem negativních reakcí těchto orgánů zákon upravuje možnost zřídit, na základě žádosti, více datových schránek orgánu veřejné moci.

Tab. 1: Zřízení datových zpráv

Subjekt	Povinnost zřízení datové schránky	Dobrovolnost zřízení datové schránky
Fyzická osoba	není legislativně stanovena	ano
Fyzická osoba podnikající	není legislativně stanovena	ano
Právnická osoba zapsaná v obchodním rejstříku	legislativně stanovena	povinnost ze zákona
Právnická osoba mimo obchodní rejstřík (např. nadace)	není legislativně stanovena	ano
Orgán veřejné moci	legislativně stanovena	povinnost ze zákona

Zdroj:vlastní zpracování

2.2 Datové schránky jako prostředek komunikace s orgány veřejné moci

Datové schránky jsou určeny především k provádění elektronických úkonů vůči orgánům veřejné moci, doručování orgánů veřejné moci, vzájemné komunikaci mezi orgány veřejné moci a dodávání dokumentů fyzických osob, podnikajících fyzických a právnických osob mezi těmito osobami.[2] Dle § 19, zákona č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, mají dokumenty orgánů veřejné moci doručované prostřednictvím datové schránky a úkony prováděné vůči orgánu veřejné moci prostřednictvím datových schránek formu datové zprávy. Dle ustanovení § 17, zákona č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, se doručuje prostřednictvím datových schránek příjemcům – uživatelům stránek takto: „Umožňuje-li to povaha dokumentu, orgán veřejné moci jej doručuje jinému orgánu veřejné moci prostřednictvím datové schránky, pokud se nedoručuje na místě. Umožňuje-li to povaha dokumentu a má-li fyzická osoba, podnikající fyzická osoba, nebo právnická osoba zpřístupněnou svou datovou schránku, orgán veřejné moci doručuje dokument této osobě jejím prostřednictvím, pokud se nedoručuje veřejnou vyhláškou, nebo na místě.[3].

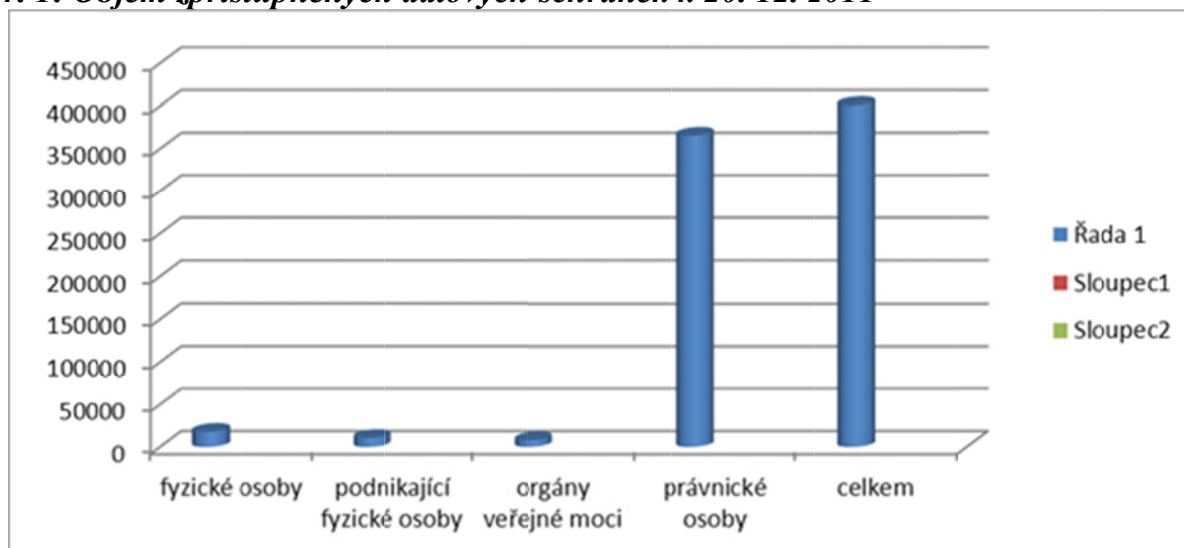
Zatímco u orgánů veřejné moci je tedy přímo zákonem stanovena povinnost, v případě kdy má adresát zřízenou datovou schránku, doručovat do jeho datové schránky, opačná povinnost již zákonem stanovena není a subjekt i přes skutečnost, že disponuje datovou schránkou má právo volby, jakým způsobem se správním orgánem bude komunikovat. V této oblasti by měla být legislativa nastavena striktněji a povinné využití datových schránek by mělo být uzákoněno i pro ostatní osoby, kterým je zákonem dána možnost volby.

Po nabytí účinnosti zákona č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů existují tedy tři kanály pro provádění úkonů a doručování písemností vůči orgánům veřejné moci a to:

- a) V listinné podobě do podatelů orgánů veřejné moci,
- b) elektronicky prostřednictvím emailů do elektronických podatelů, případně prostřednictvím transakční části portálu veřejné správy,
- c) prostřednictvím datových schránek.

Vzhledem k tomu, že prostřednictvím datové schránky je možné odesílat a přijímat zprávy, zjišťovat stavy odeslaných zpráv, přijímat doklady o dodání a doručení či ověřovat, zda má adresu datové schránky, měly by být datové schránky subjekty co nejvíce využívány a to nejen ze strany orgánů veřejné moci. Komunikační kanály by měly být omezeny pouze na komunikaci prostřednictvím datových zpráv. Výjimku by tvořily pouze dokumenty v listinné podobě, jejichž jedinečnost nelze nahradit. Jedná se především o občanské a cestovní průkazy, zbrojní a řidičské průkazy či vkladní knížky.[4]. V těchto případech by nadále docházelo k osobní komunikaci s orgány veřejné moci. V současné době zákon přímo neupravuje povinnost fyzických a právnických osob komunikovat s orgány veřejné správy prostřednictvím datových zpráv a i nadále mohou být využívány shora uvedené kanály, což má za následek přetížení a problematické situace ve sféře veřejné správy z hlediska promeškání stanovených lhůt, zdlouhavosti rozhodovací činnosti apod. Dalším pozitivem, který by změna legislativy v této oblasti přinesla je vyloučení vyhýbání se zákonných povinností fyzických osob. Pokud by písemnosti byly doručovány do datové schránky, jejíž zřízení by bylo pro fyzické osoby povinné, vyloučila by se z jejich strany možnost uplatňování námítky nedoručení písemnosti z důvodu odstěhování apod., jelikož datová zpráva je doručena desátým dnem, kdy byla do datové schránky doručena bez ohledu na to, zda si ji adresát vyzvedl či nikoli.

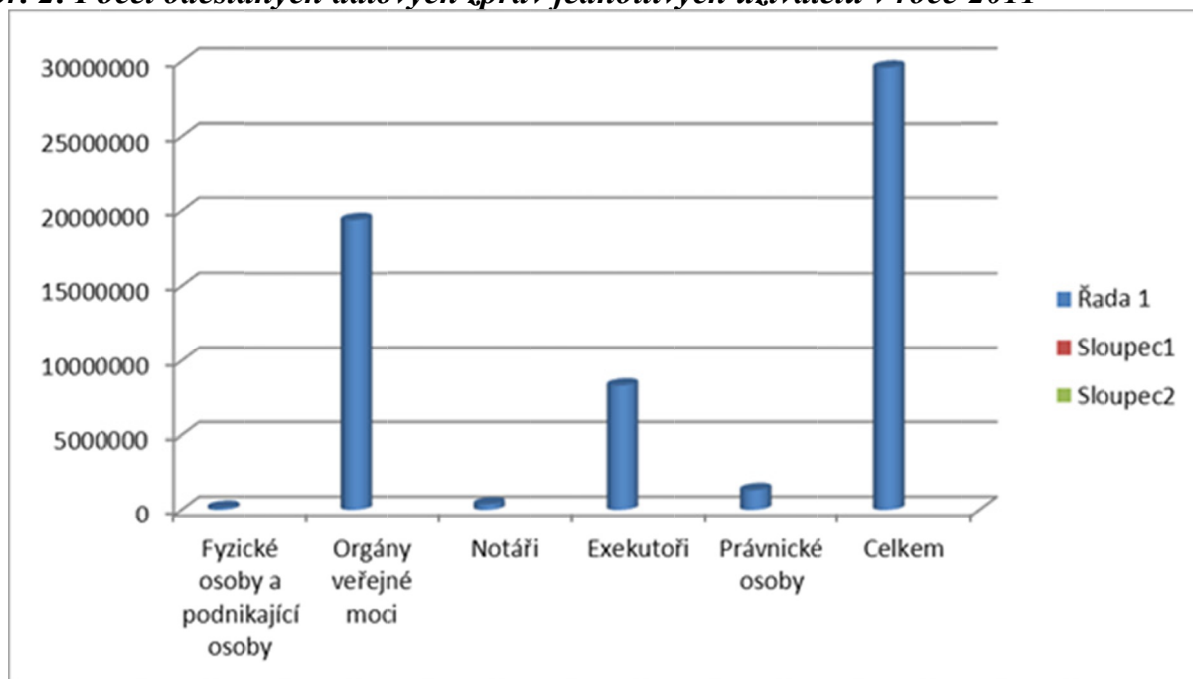
Obr. 1: Objem zpřístupněných datových schránek k 20. 12. 2011



Zdroj: <http://www.mvcr.cz/clanek/datove-schranky-nove-poskytuji-informace-o-svem-vytizeni.aspx>

Celkem v roce 2011 bylo zpřístupněno, u fyzických osob 17.581, podnikajících fyzických osob 10.352, orgánů veřejné moci 7.673 a právnických osob 365.406, datových schránek. Celkem tak bylo v roce 2011 zpřístupněno 401.012 datových schránek.

Obr. 2: Počet odeslaných datových zpráv jednotlivých uživatelů v roce 2011



Zdroj: <http://www.mvcr.cz/clanek/datove-schranky-nove-poskytuji-informace-o-svem-vytizeni.aspx>

Celkem bylo v roce 2011 odesláno, fyzickými osobami a podnikajícími fyzickými osobami 152.779, orgány veřejné moci 19.388.998, notáři 378.238, exekutory 8.329.707 a právníckými osobami 1.335.040, datových zpráv. Celkem tak bylo prostřednictvím datových schránek posláno 29.584.762 datových zpráv.

Ze shora uvedeného grafu tedy vyplývá, že datové schránky a zasílání zpráv jejich prostřednictvím využívají nejvíce orgány státní správy a dále právnícké osoby. Tato skutečnost je zapříčiněna především tím, že povinnost pro ostatní subjekty používat datové schránky není přímo zákonem stanovena. V případě legislativní změny v této oblasti by bylo dosaženo značného urychlení soudních procesů a rozhodovací činnosti veřejné správy a dá se i říci, že i celé fungování státní správy jako celku. Na druhé straně je však nutné zajistit dostatek informací týkající se tohoto institutu, jak v oblasti soukromého tak veřejného sektoru. Nejen pracovníci státní správy by museli projít dostatečným vzdělávacím procesem, aby oni sami mohli poskytovat subjektům nezbytné informace a také, aby oni sami uměli s datovými schránkami pracovat. Datovou schránku je možné využívat nejen ke komunikaci s orgány veřejné moci, ale také ke komunikaci s ostatními fyzickými a právníckými osobami. Doručování dokumentů orgánům veřejné moci prostřednictvím datových schránek ze strany fyzických a právníckých osob je bezplatné, stejně tak jako doručování dokumentů orgánů veřejné moci adresovaných fyzickým, podnikajícím fyzickým a právníckým osobám. Zpoplatněna je však privátní komunikace mezi fyzickými, podnikajícími fyzickými a právníckými osobami navzájem. V tomto případě není hrazena odměna provozovateli poštovní licence, jak je to mu u klasických poštovních zásilek, ale provozovateli informačního systému datových schránek. Úhrady za takto odesílané zprávy jsou výrazně levnější, nežli úhrada za poštovní služby poskytované provozovateli poštovních licencí.

Úhrada ceny za poskytnutou službu se provádí měsíčně na základě poskytovatelem vystaveného daňového dokladu doručeného elektronicky přímo do datové schránky uživatele či v listinné podobě na fakturační adresu, kterou uživatel datové schránky uvede.

Tab. 2: Ceník poplatků datových zpráv

Odeslání poštovní datové zprávy za 1/PDZ	11,68 Kč
Odeslání odpovědní datové zprávy	11,68 Kč
Odeslání dotované datové zprávy	11,68 Kč

Zdroj: <http://www.datoveschranky.info/cz/aditivni-sluzby/postovni-datova-zprava-id34587/>

Tab. 3: Měsíční poplatek za využívání služby

Počet zpráv odeslaných v měsíci	Cena / měsíc
1-10	50,- Kč
11-50	30,- Kč
Nad 50	20,- Kč

Zdroj: <http://www.datoveschranky.info/cz/aditivni-sluzby/postovni-datova-zprava-id34587/>

Poznámka: v případě, že žádná zpráva nebyla v průběhu měsíce odeslána, měsíční poplatek za využívání služby není účtován a fakturace se neprovádí.

Další problematika používání datových schránek z hlediska veřejné správy je decentralizace veřejné správy. Praxe ve většině orgánů státní správy je taková, že k vyzvedávání datových zpráv z datové schránky jsou pověřeny osoby, které pracují v oblasti obchodní korespondence pro všechny oddělení daného sektoru, tzn., že k vyzvedávání datových zpráv nejsou pověřeny osoby, které řeší konkrétní případ, kterého se datová zpráva týká. Tato skutečnost způsobuje závažné problémy, které spočívají především v tom, že než se datová zpráva dostane k příslušné osobě řešící daný případ, jsou lhůty, které jsou datovou zprávou určeny pro vyjádření, odvolání či k učinění jiného důležitého právního úkonu, marně uplynuté. Používání datových schránek a vyzvedávání datových zpráv v rámci veřejné správy je tedy ještě nutné sjednotit a proces předávání datových zpráv upravit a urychlit.

2.3 Pověřené osoby

Zákonné ustanovení § 8, zákona č. 3002/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů připouští možnost, aby osoba, které je zřízená datová schránka pověřila neomezený počet osob k přístupu do datové schránky. Oprávněná osoba, která chce pověřit jinou osobu k obsluze datové schránky je povinna zadat do datové schránky údaje pověřené osoby, které budou zaslány ze strany Ministerstva vnitra přístupové údaje. Každá pověřená osoba tak bude mít své přístupové údaje. Každá subjekt disponující datovou schránkou tak může zajistit řádné vyzvedávání dokumentů i v době její nepřítomnosti.

2.4 Autorizovaná konverze dokumentů

Autorizovaná konverze dokumentů je definována, jako převedení dokumentu, který je součástí datové zprávy do listinné podoby a převedení z listinné podoby do datové zprávy, a dále ověření schody z hlediska obsahové stránky tohoto dokumentu a připojení ověřovací doložky. Dokument, který prostřednictvím konverze vznikl, má stejné právní účinky jako ověřená kopie dokumentu. Ke konverzi dokumentů jsou ze zákona oprávněny například tyto subjekty: CZECH POINT, obecní a krajské úřady, zastupitelské úřady, česká pošta, advokáti, notáři, apod. Konverze dokumentů je zpoplatněna částkou 30,- Kč za každou stránku, což je srovnatelné s ověřením jakého-koli dokumentu jinou cestou, než prostřednictvím autorizované konverze dokumentů. Konvertovat dokumenty lze následovně:

- **Konverze z listinné do elektronické podoby** – subjekt, který potřebuje konvertovat listinu, předloží tuto listinu a bude mu konvertována na CD či DVD, případně mu bude zaslána do tzv. úschovny, pokud s ní subjekt disponuje,
- **konverze z elektronické podoby do listinné** – subjekt, který potřebuje konvertovat dokument z elektronické podoby do listinné, předloží CD či DVD, případně zašle elektronickou podobu listiny.

Konverzi dokumentů můžeme dále členit podle její funkce, a to na autorizovanou konverzi na žádost a autorizovanou konverzi z moci úřední.

- **Autorizovaná konverze na žádost** - slouží pro širokou veřejnost ke konvertování dokumentů. Autorizovanou konverzi na žádost provádějí kontaktní místa veřejné správy. Pro tyto potřeby bylo v systému CZECH POINT vytvořeno formulářové rozhraní, pomocí něhož provádí obsluha kontaktního místa autorizovanou konverzi,
- **autorizovaná konverze z moci úřední** - slouží pro vnitřní potřeby úřadu. Zajišťuje převedení dokumentu z listinné podoby do elektronické a naopak, tentokrát dokumentů ve vlastnictví úřadů. Konverzi z moci úřední mohou provádět pouze orgány veřejné moci.

Zákon č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů požaduje, aby ze strany osob, které provádějí autorizovanou konverzi dokumentů na žádost, byla prokázána odborná způsobilost k této činnosti, ale pouze po příslušných zaměstnancích Hospodářské komory České republiky a držitele poštovní licence. V případě pracovníků v ostatních kontaktních místech veřejné správy, kteří budou autorizovanou konverzi dokumentů na žádost provádět - zaměstnanců státu, zaměstnanců územních samosprávných celků či notářů - zákon prokázání této způsobilosti nepožaduje a nečiní tak ani jiný právní předpis.

3 Bezpečnost datových schránek

Jednou ze základních otázek, která vyvstává v souvislosti s datovými schránkami je jejich bezpečnost a funkceschopnost. Důsledky těchto obav jsou především dány skutečností, že tento institut je zaveden v České republice poměrně krátkou dobu a Česká republika je jedinou zemí na světě, která tento systém používá povinně ke komunikaci mezi orgány veřejné správy a mezi fyzickými a právníckými osobami navzájem. Přechod od písemných dokumentů k dokumentům elektronickým znamená zásadní zvýšení nároků na jejich ochranu.

Otázka bezpečnosti má především dvě stránky:

- Strach ze zneužívání třetí nekompetentní osobou,
- bezpečnost elektronické komunikace jako takové.

V této souvislosti je však nutné upozornit na neopodstatněnost těchto obav. V současné době každý z nás používá elektronický způsob komunikace stejně tak, jako mnoho subjektů využívá možnosti elektronického bankovníctví. Využívání těchto prostředků má také určitou míru zabezpečení, které uživateli přináší bezpečný způsob komunikace a také snižují riziko zneužití nekompetentní osobou. Způsob aktivace datových schránek je v současnosti takový, že na začátku mají do datové schránky přístup pouze osoby, jíž byly doručeny přihlašovací údaje, které jsou doručovány prostřednictvím poštovní zásilky

do vlastních rukou, kterému je doporučeno při prvním přihlášení do datové schránky tyto údaje změnit. Záleží tedy na každém uživateli datové schránky, jaké přístupová hesla zvolí a jak bude svými úkony chránit data v datových schránkách obsažená. Z hlediska veřejné správy je opět nutné dostatečně vyškolit dané subjekty, které budou užívat datové schránky, jako pověřené osoby veřejné správy. Dostatek informací a vzdělání v této oblasti by měl být základní požadavek na pověřenou osobu, která bude s datovými schránkami v rámci veřejné správy pracovat a tento požadavek by měl být přímo uveden v legislativní normě, případně ve vnitřním řádu dané organizace.

Obsah datové zprávy je na vstupu do tohoto systému zašifrován a je rozšifrován až na jeho výstupu. Z hlediska bezpečnosti systém vede pouze informace o tom, kdy, kdo a komu něco posílal, ale nemůže vést záznam o obsahu komunikace. Lze tedy doporučit, aby osoby, které využívají institut datových schránek, a které mají obavu z možného zneužití datové schránky jinými osobami, používali vyšší způsob zabezpečení prostřednictvím elektronických prostředků.

4 Diskuze výhod a nevýhod datových schránek

K hlavním výhodám datových schránek patří zejména jejich rychlost doručení, úspora času, který je nutný strávit na poště při posílání běžných poštovních zásilek, přístupnost z jakéhokoli místa prostřednictvím internetu a s tím související možnost přečtení datové zprávy. Další velikou výhodou datových schránek je doručení přímo registrovanému vlastníkovi datové zprávy, kdy se subjekt nemůže vyhnout doručení datové zprávy a vyhýbat se nevyzvedáním doručovaných zásilek prostřednictvím poštovní zásilky stanoveným povinností. V případě legislativní změny této oblasti je však nutné upozornit dané subjekty na nutnost pravidelného vybírání datových zpráv, aby předešli fikci doručení, aniž by se s obsahem datové zprávy seznámili. Fikce doručení nastává desátým dnem po doručení datové zprávy do datové schránky.

Hlavní nevýhoda datových zpráv je spatřována v té skutečnosti, že datová zpráva je v datové schránce uložena pouze 90 dnů od doručení a po uplynutí této lhůty je smazána. Pouhé vytisknutí dokumentu však nepostačuje a je nutné dokumenty, které mají charakter rozhodnutí či usnesení autorizovat prostřednictvím konverze dokumentů. Za další nevýhodu datových schránek lze označit nemožnost daného subjektu vyzvedávat datové zprávy z důvodů toho, že nevlastní svůj elektronický přístroj, prostřednictvím kterého si datové zprávy může vyzvedávat. Tuto problematiku je však možné vyřešit návštěvou veřejných míst, kde je možné tuto elektroniku využít.

5 Význam datových stránek

Na základě expertního šetření bylo konstatováno, že „Nejvyšší četnost využití datových schránek je v oblasti orgánů veřejné moci.“, což bylo hypotézou H1. Tato hypotéza byla potvrzena, nejvíce datových zpráv, 66%, produkuje orgány veřejné moci (viz obr. 2).

Z hlediska společenského významu považují experti za zásadní využití datových schránek právníckými osobami, což bylo formulováno jako hypotéza H2 „Maximální společenský význam mají datové schránky pro právnícké osoby.“, Tato hypotéza se nepotvrdila, počet odeslaných datových zpráv je pouze 0,0046%. Podrobné šetření interakce odeslaných a přijatých datových zpráv bude řešeno v další části výzkumu.

Závěr

Datové zprávy přinášejí zcela nový rozměr ve způsobu komunikace s orgány veřejné moci. Skutečností, že Česká republika je jedinou zemí v rámci Evropy, která tento prostředek komunikace využívá, je nutné věnovat velkou pozornost a v rámci této problematiky odstranit případné nedostatky a problémy. Využívání datových zpráv nejen v rámci komunikace mezi orgány veřejné moci a právníckými osobami, ale i mezi fyzickými osobami, kteří nejsou podnikateli, by mohlo znamenat revoluční změnu v návaznosti na fungování veřejné správy. Tato problematika je však spojena také s nutností vzdělávání a poskytování dostatečných informací, které jsou s používáním datových schránek spojeny. Do budoucna bude hlavní otázkou, zda i fyzické osoby, které dosud nemají datové schránky zřízeny, budou ochotni s tímto institutem pracovat i přes skutečnost, že jim používání datových schránek zákon přímo neukládá.

Reference

- [1] BUDIŠ, P., HŘEBÍKOVÁ, I. Datové schránky. 1. vydání. Nakladatelství ANAG, 2010. 98 s. ISBN 978-80- 7263-617-4.
- [2] KORBEL, F., PRUDÍKOVÁ, D. Změny v systému doručování po 1. červenci 2009. Právní rozhledy, září 2009.
- [3] <<http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/datove-schranky/ucel-a-funkce-datove-schranky/1001772/52731/>>
- [4] <<http://www.datoveschranky.info/cz/aditivni-sluzby/postovni-datova-zprava-id34587/>>
- [5] Zákon č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, v platném znění

Kontaktní adresa

JUDr. Eva Daniela Růžičková

Česká zemědělská universita Suchdol, Provozně ekonomická fakulta, Katedra práva
Kamýcká 129, Praha, Česká republika
E-mail: ruzickova@pef.czu.cz
Tel. číslo: +420 224 383 803

Received: 30. 10. 2012

Reviewed: 05. 02. 2013

Approved for publication: 14. 03. 2013

ANALYSIS OF THE CAUSES OF THE LOW NUMBER OF IPOs AT PRAGUE STOCK EXCHANGE COMPARED TO POLISH STOCK EXCHANGE

František Sejkora

***Abstract:** One of many possibilities how to gain new resources for the economic development of the company is initial public offering (IPO). The initial public offerings help to strengthen the importance of the capital market and consequently also the economic development of a particular country. One of the most dynamic markets as regards the number of IPOs is considered to be the Polish capital market. The aim of the article is to determine general factors influencing the decision of the issuer to place its issue at a particular market, and then these factors will be applied to the Prague Stock Exchange and Warsaw Stock Exchange and we will analyse the reasons of the difference in the number of the IPOs performed.*

***Keywords:** The Czech Republic, Poland, IPO, Capital market, Stock exchange, Stock.*

***JEL Classification:** G14.*

Introduction

One of the basic conditions of an efficiently functioning market economy is a fully developed capital market performing two main functions as a standard – an allocation one and a price-fixing one. An initial public offering (IPO) is one of the ways how the capital market can fulfil its allocation mission efficiently. From the point of view of a company, it is one of many possibilities how to finance its economic development quickly and efficiently in developed markets. On the other hand, from the point of view of investors having some idle capital at their disposal, it is another possibility how to increase the value of their means in the capital market and IPO thus also opens up for every investor an area for the most optimum diversification of risks. If the market participants, from potential issuers to financial intermediaries or investors, kept ignoring the initial public offerings, then the capital market would be worthless in the long-term perspective. It is proved empirically that an undeveloped market leads to failure to use the potential of the economic growth in the long-term perspective. The number of IPOs performed in the Czech capital market contrasts sharply with the number of IPOs performed in developed markets but also in many emerging markets. One of the most dynamic emerging markets as regards the number of initial public offerings is the Polish capital market. The aim of the article is to determine general factors influencing the decision of the issuer to place its issue at a particular market and then these factors will be applied to the Prague Stock Exchange and Warsaw Stock Exchange and we will analyze the reasons of the differences in the IPOs performed.

1 Impacts of globalisation on IPO

At the beginning of the whole public issue of shares, the issuer must decide in which market it will issue its shares. In the past this decision was not too significant. The first market which was considered by the issuer was the market where it performed its business

activities. In several past years, however, the situation has changed significantly due to the financial globalisation and a rapid technological development. On the global scale, liberalisation of the capital flows helped to harmonise the offer of the capital with the demand for financing of the state debt but also with demand from companies. *At the same time, the international capital markets also provide investment opportunities also for smaller investors from various countries of the world, mainly by means of collective investment* [4]. The study [3] points out that the number and volume of the global IPOs³⁹ is an important element of the whole market of public emissions. In 2007 the proportion of the global IPOs in the total number of the world IPOs was almost 70 %. The growing significance of globalisation is one of the reasons of decrease of the IPO activity in the USA compared to the rest of the world⁴⁰. The factors which will be taken into account by the issuer when deciding about the market for its issue are influenced by the number of quantitative and qualitative features of the individual markets.

2 Quantitative features of the market

From the point of view of issuers, an important feature is mainly the market capitalisation of the market and volumes of transactions. From the point of view of ISO, there is a simple assumption that the bigger the market, the bigger the group of potential investors and the higher probability of a successful subscription of the whole issue. Generally, an existence of a synergic effect is also assumed (the investors will not go to a market where there are no issuers and the other way round, the issuers will not go to a market where there are not enough investors).

2.1 Market capitalisation

The market capitalisation in absolute values represents the size of the market, in proportion to GDP also a relative significance of the capital market for the economy. From the point of view of issuers, a bigger market is more attractive as there they can expect more potential investors. The development of the Polish and Czech capital market at the beginning of the transformation of these economies was influenced by the form of privatisation. Within the scope of the Czech voucher privatisation, in 1993 955 issues of shares were first brought to the market at BCPP and then in March 1995 it was 674 other issues of shares from the second wave of the voucher privatisation. In 1997, due to lack of interest from investors 1,301 illiquid issues of shares were eliminated. Due to the nature of the selected form of privatisation⁴¹, the Polish capital market was developing completely differently. While in 1996 1,670 companies were quoted at BCPP, at WSE it was 83 companies. In 1999 there is a turn of the development when there were 221 companies at WSE and 195 companies at BCPP. This trend continued also in the following years. A relative size of the capital market in the Czech Republic and in Poland quickly approaches the values usually in developed markets. If we compare the absolute value of the market capitalisation GPW (EUR 188 bn) with the market capitalisation BCCP (EUR 55 bn), we will find out that at the end of 2010 GPW was 3.4 times bigger than

³⁹ A global IPO is a public offering of shares performed in a capital market other than the domestic country of the issuing institution.

⁴⁰ The biggest stock exchange in 2010 as regards the volume of the subscribed capital was Hong Kong Stock Exchange with USD 57 bn (globally 20 %), New York Stock Exchange with a volume of USD 34 bn (globally 12 %) was on the third place

⁴¹ It was a combination of a gradual sale of companies to the management and employees or to foreign investors, IPPO

BCPP. From the market capitalisation as a factor influencing the number of IPOs it is clear that from this point of view Poland is a more attractive destination than the Czech Republic.

2.2 Liquidity

Another factor which conditions significantly the allocation function of the capital market is its sufficient liquidity. The transactions with securities at the secondary market are a necessary prerequisite of their liquidity and therefore a key aspect of functioning of a market with IPOs. According to the revenue and risks, liquidity is one of the three key aspects of investments. The higher the volume of transactions, the easier it can be to transfer ownership shares to the new owners. Besides that, liquidity is an indicator of activity of investors and as regards the individual issues, also a sign of prestige. Liquidity of a capital market can be measured in various ways, as a standard mainly the proportion of the volume of the shares and GDP and the proportion of the volume of share and the total market capitalisation are used. As we have already mentioned, due to the different forms of privatisation, the above specified indicators varied in the Polish and Czech capital markets. After some time, these indicators settled at comparable values. In 2010 the volume of transactions / GDP both in Poland and in the Czech Republic was approx. 10 %. The percentage of transactions for market capitalisation in 2010 was approx. 30 % in both markets. From this point of view, the significant of liquidity as a factor contributing to the current difference in the number of IPOS between the Czech and Polish capital market did not prove to be true.

3 Qualitative features of the market

Placement of an issue of shares in a particular market is a long-term decision. The issuers therefore have to take into account not only the current conditions of the particular stock exchange but also the general legal environment of the country. The quality assessment is more complicated in this respect as there are no clear quantitative indicators.

3.1 Reasons of regulation of the securities market

The regulation theory is based on an assumption that securities markets are prone to market failures which result in information asymmetry as well as negative externalities [10, p. 107]. The state regulation of the securities market therefore tries to prevent mainly the information asymmetry, i.e. a situation when the individual participants in the capital market have different information at their disposal. The information asymmetry is one of the main obstacles of efficient functioning of the capital market. The other important goals of the market regulation include support for transparency, ensuring credibility and protection of investors. On the one hand, regulation must be efficient, but on the other hand it must not restrict competition and development of business activities in the financial markets [11].

The study [7] states that quality legal environment is an elementary precondition for creating of functioning securities markets. If there is no efficient enforcing of legal norms through a private or judicial way, then it will probably be necessary to create an independent regulatory body with the powers of judicial institutions.

Unfortunately, at the beginning of transformation, the Czech Republic did not meet conditions of a highly efficient judicial system (we have to point out that the same can unfortunately be said about the Czech justice also at the moment). Despite that, the initial

attitude to the Czech capital market regulation was more than lax⁴². It resulted in fraud aimed at the assets of the privatisation companies and privatisation funds for which the infamous term of “tunnelling” started to be used.

The fact that the situation in the Polish capital market in the 1990s was significantly different is also proved by the study [5] dealing with the comparison of the capital markets in Poland and the Czech Republic, mainly from the point of view of regulation and other legislative conditions. The authors state that Poland created a legal framework oriented strongly on protection of the interests of investors, mainly by means of high information demands as regards both the companies traded in the financial markets as well as companies engaged in mediation of the financial services in the capital market. At the same time they state that at the beginning of functioning of the capital market, a sufficiently motivated committee was in charge of its regulation, and its equivalent in our country was established as late as in 1998 in the form of Securities Committee.

The regulation quality is measured with EBRD Financial Regulations Index. According to the study [2], the quality of legislative standards and regulation of the capital market gradually almost levelled in both countries. However, the authors point out in the study that there was a lower enforceability of Czech law in practice. The current results of most indexes and analyses of the Czech Republic suggest that justice and courts in the Czech Republic are still seen as a problem and obstacle of Czech competitiveness [8]. The director of BCPP states that the IPOs in the Czech capital market are organised through an artificially established parent company in the Netherlands or Luxembourg, which shows that issuers want to avoid Czech courts and administrative bodies [12].

One of the main conditions of successful functioning of the market with initial public offerings is often mentioned to be trust of investors in the capital market. The actual level of regulation represents a partial justification for the fact why IPO was performed in Poland as early as in the 1990s.

3.2 Activity of the state

If the state cares about the trust of investors in the capital market, the state shall do its best to achieve this trust. Privatisation by means of stock exchange should be considered the basic form of support for the capital market. In the Czech Republic, the last time when the state helped to bring new companies to the stock exchange was during the voucher privatisation. On the contrary, the Polish capital market was not established through a voucher privatisation but in the privatisation processes the capital market was used gradually, when the Polish government gradually privatised companies in the form of initial public offerings.

Use of the stock exchange as a tool of privatisation has been discussed in the Czech Republic for a long time. However, the government has not used the stock exchange for sale of a state company yet. They always preferred a direct sale to a selected strategic partner. The reason probably is a need for higher transparency and information openness. Table No 1 shows development of the number of privatisation IPOs and issues of purely private companies IPO in Poland and the Czech Republic.

⁴² At the beginning, the financial market was supposed to be supervised by Ministry of Finance of the Czech Republic, in 1998 it was replaced with Securities Committee, since 2007 the supervision has been performed by Czech National Bank

Tab. 1: IPO_s, IPO in Poland and the Czech Republic

Year	Poland		CZ	Year	Poland		CZ
	IPO _s	IPO	IPO		IPO _s	IPO	IPO
1991	9	0	0	2001	1	7	0
1992	7	0	0	2002	1	4	0
1993	5	1	0	2003	1	5	0
1994	19	3	0	2004	9	27	1
1995	18	3	0	2005	15	20	0
1996	12	6	0	2006	1	35	2
1997	40	6	1	2007	0	69	2
1998	39	19	0	2008	1	29	1
1999	12	16	0	2009	1	13	0
2000	5	8	0	2010	3	31	1

Source: Author, www.wse.com.pl, www.pcpp.cz

There are frequent speculations that in the effort to support the “appetite” of investors, the issue rates of the privatised companies were often undervalued intentionally. According to the study [1] the average undervaluation of the rate in 1991-1998 was as high as 62 %. This form of privatisation enabled the Polish government to create an attractive environment which started to attract also many private companies to enter WSE with their initial public offering. Another important factor of development of IPOs of private companies was launching of the reform of the Polish pension system.

From the table it is clear that as regards the number of IPOs performed, the Czech capital market falls behind the Polish one significantly. I see it positive that a few first issues have already been performed, which proves that from the technical and legislative point of view the Prague stock exchange is performed. I can see a problem rather in the reasons why Czech companies do not want to get to the stock exchange. Polish companies often use the domestic market for financing of their development. In the Czech capital market, only one IPO of a Czech company has been performed so far.

According to Meluzin [9], the low interest of Czech companies on financing company using IPO primarily relates to the preferences of bank loans, their acquisition is perceived to be easier and more profitable. A fear of possible loss or limited control over the company due to shares issuance is stated as another important factor.

In the world it is common that IPO is supported by the state. For example in Hungary, there are subsidies for the costs connected with performance of IPO. In Italy a company entering the stock exchange by means of IPO gets a tax holiday. According to the statement from the Ministry of Finance, the Czech Republic does not consider any similar form of support, the study [8] suggests a support by means of the above mentioned privatisation of the shares of state companies through the capital market.

Every small investor who wants to increase the value of its financial funds noticed that the number and complexity of investment instruments has been increasing. With this development, money gets a more and more virtual form. From this point of view, it is important for the state to provide support for financial literacy which will consequently make the allocation of the financial funds of the population more efficient. In the current system of education, the term of share is taught earliest at university, which is a pity. Most

of the population have very distorted ideas of investments into shares influenced either by a negative experience from the voucher privatisation or misunderstanding of the basic aspects of a share as a financial instrument.

Future of initial public offerings can also be seen at the Czech side of the companies. The capital market should mainly finance interesting investment projects which will be rejected by the bank due to high connected risks. It includes mainly the fields of so-called new economy which are based on natural science. Unfortunately, students are interested mainly in arts, natural science remains neglected⁴³. Within the scope of the education system, the state can influence indirectly the future of IPOs of Czech companies.

Stock Exchange is important also for risk capital funds which finance projects at the beginning of their development. In the world it is common that IPO is performed by a company which has been financed by risk capital so far. Unfortunately, also in this area, the situation in the Czech Republic is not satisfactory. Within the scope of EVCA association, in 2011 we got to the last place in Europe in the area of using of risk capital⁴⁴.

3.3 Activity of investors

The number of IPOs will also be influenced by investors. They can be divided into individual investors (households) and institutional investors. The term “institutional” investor usually means an organisation which manages and invests a large amount of investment funds on behalf of a third person and the definition thus excludes the companies and people investing individually.

One of the factors of investment activities of individual investors (households) is mainly wealth, if wealth grows, then the demand for investment instruments will also grow [10]. Empirical studies confirm a strong relationship between the wealth of households and demand for investment instruments with various degrees of investment risks. Shares as an investment instrument will be demanded by households only after sufficient wealth is accumulated in the necessary investment instruments. Both Czech and Polish households have a relatively low volume of savings with regard to GDP⁴⁵. Despite that, as regards the number of small investors, the director of BCPP states: trading in securities in Poland is almost a national sport and the number of small investors is almost one million. The capital market is there a synonym of solidity and security, despite being fully aware of the risk of the changes of the rates of securities.

In the Czech Republic, trading with shares is still seen a bit as “trafficking” instead of a fully legitimate way of increasing of the value of available financial funds. However, we cannot neglect the continuing conservative attitude of Czech households as regards directing of savings. Even though recently there has been an increase of investments into shares funds or investments in the form of pension and life insurance, the total savings of Czech households in bank deposits in 2010 were approx. 70 %. Undoubtedly, part of these financial funds could therefore be used for investments into IPO.

The activity of Czech small investors could be boosted by the tax reform which suggests exempting of investors from tax on dividends. On the other hand, there will be negative

⁴³ According to SCIO company 60 % of the best students applies to jurisprudence

⁴⁴ In 2006 the proportion of the financial development of the company by means of a risk capital in the Czech Republic was 0.2 %, while the European average was 0.6 %

⁴⁵ The rate of savings of the Polish and Czech households is approx. 70 %. In the financial centres, such as Switzerland, Britain, the Netherlands, the rate of savings of the inhabitants is 380 %

impacts of increasing of the time test from appropriation of the capital property from six months to three years.

At the moment, pension funds are one of the most important institutional investors in the global financial markets [10]. The volume of the funds managed by the individual funds is influenced especially by the pension scheme of the particular country. In the Czech Republic, there is still a continuous scheme with voluntary additional pension insurance. On the other hand in Poland on January 1, 1999 they commenced a pension reform based on a three-pillar system⁴⁶. Introduction of a fund element therefore resulted in increasing of the volume of the assets which had to be managed by the funds. At the end of 2010, Czech pension funds managed assets at the amount of 6 % of GDP, Polish pension funds 15 % of GDP. Setting of the rules of investments influences significantly the whole capital market. In the Czech Republic the investment limits of pension funds are determined by act on additional pension insurance⁴⁷. The owners of the funds have to guarantee positive appreciation in every calendar year which leads them to extraordinarily careful investment strategies⁴⁸.

In Poland, the investment limits are determined by Act on establishment and functioning of pension funds⁴⁹. Polish pension funds can invest maximum 5 % of their assets abroad. Minimum 95 % therefore has to be invested in Poland. A limit for direct investments into shares in Poland is 40 %, further 20 % can be invested indirectly through certificates issued by investment funds. Theoretically, pension funds can have up to 60 % of assets in shares. In Poland there are relatively low limits for bank deposits and corporate debentures. The structure of investments of the Polish and Czech funds in 2010 is shown in table No 2.

Tab. 2: Portfolio Structure of PFs

Country	Cash and term deposits	Bonds	Shares	Real estate	Unit certificates	Other assets
Czech Republic	8,10%	84%	0,80%	0,80%	3,70%	2,60%
Poland	2,10%	66,50%	30,20%	0,00%	0,70%	0,30%

Source: The Association of Pension Funds of the Czech Republic and Poland

The combination of the above specified restrictions cause that in reality, the funds are forced to invest a huge amount of funds into domestic shares. The system of limits does not offer them any other legal alternative which would enable them to achieve the required yield with a reasonable degree or risks. The impacts on Warsaw Stock Exchange are massive. It is not only the absolute volume of the funds but also the rate of its growth which is actually also guaranteed by the legislation in the area of contributions to the pension insurance scheme. A huge amount of shares is virtually all the time kept in the fund portfolios and this consequently pushes the prices of the shares upwards. The state is therefore highly interested in an influx of new issuers as the volume of the funds in pension funds keeps growing. High prices of shares and demand of pension funds guaranteed by the legislation are advantageous for issuers. Both domestic and foreign companies are therefore motivated

⁴⁶ Continuous element, fund element, optional additional insurance

⁴⁷ Act No 42/1994 Coll. on additional pension insurance with a state contribution

⁴⁸ At the end of 2010 more than 92 % of all the finances in the funds were invested either into deposits on short notice or debentures.

⁴⁹ Ustawa o organizaci i funkcjonowaniu funduszy emerytalnych z dnia 28.sierpnia 1997

to IPOs in Poland as they have a higher probability of subscription of the whole issue here as well as a chance to achieve a higher subscription price. In my opinion, these facts place a significant part in the success of IPOs.

3.4 Conditions created by the individual stock exchanges

Despite the fact that a significant part of the IPO factors cannot be influenced by the stock exchanges themselves, their management has many options how to attract more new companies. They include steps aimed directly on the potential issuers, such as marketing communication, ensuring of the information flows or determination of the conditions of listing. Besides that, it is possible to support IPO indirectly through ensuring a sufficiently wide group of investors.

In its decisions connected with entering a particular stock exchange, the issuer will take into account mainly (1) administrative demands for subscription, speed and cost with which IPOs can be performed, (2) market segmentation, i.e. mainly the capability of the stock market to satisfy the needs of various issuers and (3) a condition of listing.

Generally we can say that competition in financial markets leads to emergence of new alternative markets which have lower requirements for the issuers in some areas than the traditional markets – as regards the age and size of the company or publishing of its financial results etc. One of the most dynamically developing markets in the world is the Polish New Connect Market (NC)⁵⁰. It represents an alternative for new and small companies which need to gain capital only at a limited amount. According to the information from the server *Newconnect.pl*, NC has a status of an organised market which is operated by Warsaw Stock Exchange. No legal regulation or EU legislation applies to this market. At NC it is sufficient for the issuer only to conclude contracts with an authorised advisor and broker⁵¹. The advisor will ensure performance of an audit, legal services, marketing and approval of the prospect. The broker then fulfils a task of a mediator between the issuer and the investors. The obligation of the company to report the audited financial statement is once a year. Reporting according to IFRS is not required, there does not have to be an information department for contact with shareholders. It is also connected with lower costs and fast subscription. According to the data from GPW, a complete IPO procedure can be performed in 1 – 3 months⁵². *A lower and more liberal information obligation opens the door for the companies which would not get to any standard stock exchanges, but at the same time it represents a significantly higher risk for investors [6].* The main problem is low liquidity of new companies⁵³.

An alternative of NC for Czech companies is a BCPP open market. The conditions of listing are much softer than in the main market, and therefore it represents rather a segment to which illiquid issues are transferred before eliminating completely from the market. In this market, only one IPO of a Czech company has been performed so far.

⁵⁰ In 2010 this market was at the sixth place in the world as regards the number of IPOs.

⁵¹ The function of an authorised adviser and broker can be fulfilled by the same entity. The advisor for Czech companies for entering NC is ensured by Raiffeisenbank. In this market, IPOs have already been performed by three Czech companies.

⁵² In the main market of BCPP and GWP the whole IPO process lasts 6 – 9 months.

⁵³ In November 2011, dealing with Avtech Aviation&Engineering company was interrupted at NC after its stopped providing information.

Conclusion

IPO significantly helps to increase the significance of the capital market and consequently also the economic development of the particular country. In my opinion, Warsaw Stock Exchange is more successful than Prague Stock Exchange as regards the number of IPOs mainly due to the size of the economy and capital market, historic development of the Warsaw Stock Exchange and a strong segment of domestic investors, and mainly an artificially increased demand for pension funds. As regards Prague Stock Exchange, I see it as positive that several first issues have already been performed, which proves the fact that from the technical and legislative point of view, Prague Stock Exchange is prepared. I can see a problem mainly in the fact that with one exception, there was no IPO of a Czech company, and also in conservative attitude from the Czech households. Initial public offering is mainly about trust of the investors and issuers in the capital market. The way of transformation of the Czech economy in the 1990s did not gain this trust at all. In conclusion I would like to point out that this article is dealing mainly with the causes of the difference in the number of IPOs between the Czech and Polish capital market. However, for the actual development of the capital market, the quality of these individual IPOs is also significant. The fact that the quantity of the Polish IPOs brings problems connected with quality is also known to the director of Warsaw Stock Exchange who promises: *that 2012 will be a year of "cleaning"* [12].

References

- [1] AUSSENEGG, W., *Going Public in Poland: Case-By-Case Privatizations, Mass Privatization and Private Sector Initial Public Offerings*. Working Paper Number 292, 1999. Available from WWW: <<http://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/2027.42/39676/3/wp292.pdf>>.
- [2] CERPS, U., MATHERS, G., PAJUSTE, A., *Securities Laws Enforcement in Transition Economies*. Riga, RTU Riga Business School 2006, Available from WWW: <https://iweb.cerge-ei.cz/pdf/gdn/RRCV_100_paper_01.pdf>.
- [3] DOIDGE C., KAROLYI G. A., STULZ R. M. *The U.S. Left Behind. "The Rise of IPO Activity. Around the World"*, Finance Working Paper 2011, Available from WWW: <<http://www.nber.org/papers/w16916>>.
- [4] ERBENOVÁ, M. *Globalizace finančních trhů a integrace dozoru nad finančním trhem České republiky*. Available from WWW: <http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/verejnost/pro_media/konference_projevy/vystoupeni_projevy/download/erbenova_20050614_regulator_konference_VSFS_prednaska.pdf>.
- [5] GLASER, E., JOHNSON, S., SCHLEIFER, A., *Coase versus the Coasians*. The Quarterly Journal of Economics 2001 pp. 853-899. Available from WWW: <<http://www.economics.harvard.edu/faculty/shleifer/files/coase.pdf>>.
- [6] HN.IHNED, *New Connect? Hodně titulů, málo obchodů*. [cit. 2011-03-08]. Available from WWW: <<http://hn.ihned.cz/c1-51002900-new-connect-hodne-titulu-malo-obchodu>>.
- [7] LA PORTA, R., LÓPEZ-DE-SILANES F., *Capital Markets and Legal Institutions*. 1998, Available from WWW: <http://www.wcfia.harvard.edu/sites/default/files/lap_paper.pdf>.

- [8] MEJSTRÍK, M. a kolektiv NERV, *Rámcová strategie konkurenceschopnosti*, Available from WWW: <http://www.vlada.cz/assets/ppov/ekonomicka-rada/aktualne/Ramec_strategie_konkurenceschopnosti.pdf>.
- [9] MELUZÍN, T., ZINECKER, M., *IPO Prvotní veřejná nabídka akcií jako zdroj financování rozvoje podniku*. Computer Press, a.s., 2009, 188 s. ISBN 978-80-251-2620-2
- [10] MUSÍLEK, P. *Trhy cenných papírů*. Ekopress, s.r.o., 2002, 459 p. ISBN 80-86119-55-6.
- [11] NÝVLTOVÁ, R., REŽŇÁKOVÁ, M., *Mezinárodní kapitálové trhy*. GRADA Publishing, a.s., 2007, 222 p. ISBN 978-80-247-1922-1
- [12] Patria Online, *Varšavská burza: Kvantita boří kvalitu*. [cit. 2012-02-14]. Available from WWW: <<http://www.patria.cz/zpravodajstvi/2009009/sef-varsavske-burzy-o-ipo-2012-bude-rokem-uklidu-kvantita-bori-kvalitu.html>>.
- [13] TOMŠÍK, V., *Ohlédnutí za reformami, ohlédnutí za konferencí "dvacet let finančních a bankovních reforem v České republice"*, Politická ekonomie 2010, č.2, pp. 271-277, ISSN 0032-3233

Contact addresses

Ing. František Sejkora

University of Pardubice, Faculty of Economics and Administration, Institute of Economy and Management

Studentská 84, 531 10 Pardubice

E-mail: Frantisek.Sejkora@upce.cz

Phone: +420 466 036 246

Received: 31. 08. 2012

Reviewed: 28. 01. 2013

Approved for publication: 14. 03. 2013

VYUŽITÍ LEE-CARTEROVA MODELU PRO PREDIKCI STŘEDNÍ DÉLKY ŽIVOTA

PREDICTION OF LIFE EXPECTANCY USING THE LEE-CARTER MODEL

Ondřej Slavíček, Pavla Jindrová

***Abstract:** The ageing of the population is a problem of many European countries including the Czech Republic. This problem is related to two main factors, the increase of life expectancy and the decline of birth rate. Here, attention is given to the first factor. For the purposes of this article, Lee-Carter model, which is one of the models used for modelling of mortality, was chosen. The article details the calculation method of the Lee-Carter method coefficients and then makes an estimate of their values for the real data from the mortality tables of the Czech Republic from the years 1950-2009. This makes it possible to predict the development of specific mortality rates and consequently also the development of life expectancy. A prediction of life expectancy for men and women in the Czech Republic for the period 2010-2029 is also made in this article, 95% prediction interval for this period is determined, and already known life expectancy values are compared with the predicted values.*

***Keywords:** Mortality, Mortality rate, Life expectancy, Lee-Carter model, Prediction.*

***JEL Classification:** C22, J11.*

Úvod

Pro demografický vývoj v řadě vyspělých zemí je v posledních desetiletích typickým rysem zvyšující se podíl starších osob. Jako dva hlavní faktory tohoto vývoje je možné identifikovat prodlužující se délku života a klesající porodnost, která se blíží často pouze k prosté reprodukci. Pro vlády těchto zemí je nutné se touto problematikou zabývat, neboť demografický vývoj ovlivňuje nejen ekonomiku, ale také školství, zdravotnictví, bytovou politiku, sociální politiku, aj. Stárnutí populace s sebou přináší řadu závazků souvisejících se zdravotní a sociální péčí spolu s důchodovým zabezpečením. Pro řešení těchto problémů je nutné mít vhodné podklady, umožňující predikci dalšího vývoje. Mezi tyto podklady patří také modely úmrtnosti.

V tomto příspěvku je pozornost věnována problematice vývoje střední délky života, která přímo souvisí s vývojem úmrtnosti v České republice. Pro modelování úmrtnosti a následnou predikci budoucího vývoje lze využít jak modely parametrické (zákon úmrtnosti), tak neparametrické. V tomto příspěvku je využit neparametrický model – model Lee-Carterův k predikci střední délky života pro muže a ženy v České republice.

1 Formulace problematiky

Jedním z měřítek, kterým se hodnotí vyspělost dané společnosti, je střední délka života. U populace České republiky, se zlepšujícími se životními podmínkami, dochází k prodlužování střední délky života, a tedy přibývá v populaci starších lidí. Tito lidé mají své specifické potřeby, často doprovázené zvýšenými náklady na zdravotní a sociální péči,

a společnost by se měla na tuto situaci připravit. Jedním z nástrojů, které je možné využít, jsou modely úmrtnosti, které mohou sloužit i k predikci budoucího vývoje.

Při modelování úmrtnosti je jednou ze základních využívaných veličin specifická míra úmrtnosti. Vypočítá se podle vzorce

$$m_{x,t} = \frac{M_{x,t}}{\bar{S}_{x,t}},$$

kde

$m_{x,t}$ je specifická míra úmrtnosti ve věku x a čase t ,

$M_{x,t}$ je počet zemřelých v dokončeném věku x v roce t ,

$\bar{S}_{x,t}$ je střední stav x -letých osob v roce t .

Střední délka života nebo také naděje dožití bývá definována jako průměrný počet let, která zbývá osobě ve věku x ještě prožít. Tyto hodnoty bývají zveřejňovány pro jednotlivé roky za jednotlivé státy v úmrtnostních tabulkách, které vlastně představují model úmrtnosti.

Pomocí demografických metod na základě pozorování rozsáhlých populačních souborů (celá populace, pojistné kmeny apod.) lze odhadnout pravděpodobnosti úmrtí pro muže a ženy jednotlivých věků a z toho vyplývající další důležité charakteristiky. Rozlišují se úmrtnostní tabulky úplné, zkrácené, běžné a generační. [8]

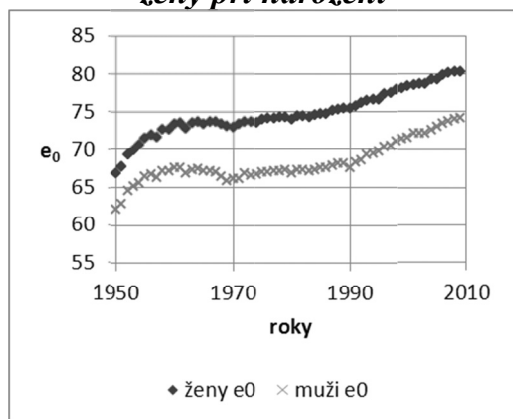
V praxi jsou zřejmě nejčastěji využívány úplné tabulky, které mají jednoleté věkové intervaly, tj. údaje jsou pro stáří 0, 1, 2, ... roků (tj. celočíselný věk x).

Základem při výpočtech jednotlivých charakteristik uveřejněných v úmrtnostních tabulkách pro daný rok jsou pravděpodobnosti úmrtí ve věku x označené q_x a pravděpodobnosti dožití se věku x , označené p_x , přičemž platí, že $q_x + p_x = 1$. Na základě těchto dvou hodnot se určují další funkce uvedené v úmrtnostních tabulkách, např. l_x jako počet osob, dožívajících se věku x z l_0 neboli z radixu úmrtnostní tabulky, d_x jako počet osob zemřelých ve věku x a samozřejmě e_x jako střední délka života ve věku x . Hodnota první zmíněné veličiny q_x se přitom vypočítá na základě sledovaného stavu populace v daném roce podle vztahu

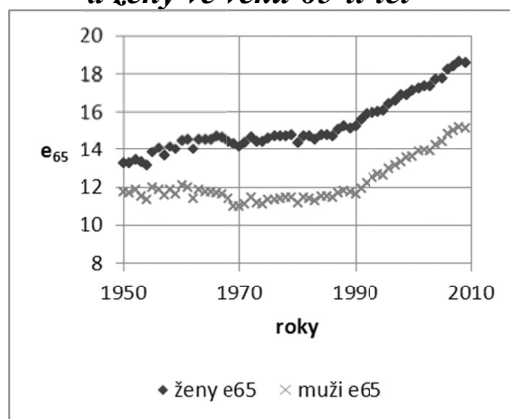
$$q_x = 1 - e^{-m_x}.$$

Jak již bylo uvedeno výše, střední délka života se v České republice zvyšuje. Hodnoty střední délky života pro muže a ženy v ČR při narození a ve věku 65-let jsou pro období 1950-2009 zobrazeny na obr. 1 a obr. 2. Data byla získána na www.mortality.org.

Obr. 1: Střední délka života pro muže a ženy při narození



Obr. 2: Střední délka života pro muže a ženy ve věku 65-ti let



Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [5] Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [5]

Jak je patrné z obou obrázků, převažuje rostoucí trend. Pro lepší přehlednost jsou v tabulce 1 uvedeny hodnoty pro střední délku života pro vybrané roky. Ke kritickým obdobím ve vývoji střední délky života patří počátek 70 let, kdy došlo k mírnému poklesu. Nicméně jak z obrázků 1 a 2, tak z tabulky 1 je patrné, že v období 1950-2009 došlo ke zvýšení střední délky života při narození jak u žen, tak u mužů přibližně o 14 let.

Tab. 1: Střední délka života pro ženy a muže ve vybraných letech

rok	ženy		muži	
	e_0	e_{65}	e_0	e_{65}
1950	66,85	13,25	61,97	11,74
1960	73,34	14,47	67,49	12,06
1970	73,00	14,15	66,04	10,98
1980	73,93	14,34	66,81	11,15
1990	75,41	15,26	67,54	11,63
2000	78,34	17,10	71,56	13,63
2009	80,32	18,55	74,18	15,15

Zdroj: vlastní zpracování na základě dat z [5]

Pro predikování dalšího vývoje střední délky života lze využít několika modelů. Například Lee-Carter model z roku 1992, Currie Age-Period-Cohort model z roku 2006 nebo Cairns, Blake and Dowd model také z roku 2006. V další části bude uveden princip prvního výše jmenovaného Lee-Carterova modelu a výsledky predikce vývoje střední délky života pro muže a ženy v ČR při narození a ve věku 65-let získané jeho užitím.

2 Použité metody

2.1 Lee-Carterův model

Jednou z metod, která se používá pro odhady hodnot $m_{x,t}$ v úmrtnostní tabulce, je metoda popsána v roce 1992 Ronaldem Lee a Lawrancem Carterem v článku „Modelling and forecasting US mortality“.[6] Navržený model popisuje změny specifické míry úmrtnosti podle věku v závislosti na časovém indexu. Předpokládá se, že přirozený logaritmus specifické míry úmrtnosti lze rozložit na tři složky. První složku, která je nezávislá na čase,

druhou složku, která je závislá na čase a popisuje celkovou míru úmrtnosti, a třetí složku, která je opět závislá na čase a popisuje vliv určitého věku na specifickou míru úmrtnosti v závislosti na změně celkové míry úmrtnosti. Matematický model Lee-Carterova modelu, který můžeme najít například v [1], [6], má tvar:

$$\ln(m_{x,t}) = \alpha_x + \beta_x k_t + \varepsilon_{x,t}, \quad (1)$$

kde:

$m_{x,t}$ je specifická míra úmrtnosti ve věku x a čase t ,

α_x vypočítáme jako aritmetický průměr z hodnot $\ln m_{x,t}$ přes všechna t . Jsou to tedy aritmetické průměry jednotlivých řádků zlogaritmované matice $m_{x,t}$, hodnoty

e^{α_x} představují základní tvar specifické míry úmrtnosti podle věků,

β_x představuje vliv jednotlivých věků na změnu specifické míry úmrtnosti,

k_t reprezentuje časový trend,

$\varepsilon_{x,t}$ je náhodná chyba s nulovou střední hodnotou a konstantním rozptylem σ^2 .

Dalšími předpoklady jsou podmínky kladené na k_t a β_x ve tvaru:

$$\sum_{t=t_1}^{t_n} k_t = 0 \text{ a } \sum_{x=x_1}^{x_n} \beta_x = 1. \quad (2)$$

Existuje několik postupů pro odhady jednotlivých parametrů modelu, které se liší především v postupu používaném pro odhad parametru β_x . Původně navržená metoda popsána například v [1], [6], [7] získává odhady parametru β_x pomocí SVD (Singular value decomposition) matice $[\ln m_{x,t} - \alpha_x]$. To je však početně náročné a proto v roce 2005 přišli Haberman a Russolillo v článku „*Lee-Carter mortality forecasting: application to the Italian population*“ [4] s metodou, která využívá pro odhad parametru β_x lineární regresi. Touto metodou bylo postupováno i při výpočtech v tomto článku.

První část výpočtu, jak je níže popsána, byla autory tohoto článku naprogramována v softwaru MATLAB. Ve druhé části výpočtu, kde jsou využívány ARIMA modely, byl využit software STATISTICA 10. Celý výpočet byl odzkoušen a použit k výpočtům uveřejněným zde, na datech za ČR. Součástí zpracovaného programu v softwaru MATLAB je nejenom samotný výpočet hodnot $m_{x,t}$ pro následující roky, ale i část, která upraví data z úmrtnostních tabulek z podoby, ve které jsou publikovány, do podoby vhodné pro výpočet. Na závěr je z predikovaných hodnot $m_{x,t}$ napočítána celá úmrtnostní tabulka. Celkové množství početních operací i jejich náročnost ani neumožňuje provádět výpočty bez použití výpočetní techniky s vhodným softwarem.

2.2 Algoritmus výpočtu

Prvním krokem algoritmu je odhad parametru α_x . Ten vypočítáme pro všechna x jako:

$$\alpha_x = \frac{1}{T} \sum_{t=t_1}^{t_n} \ln(m_{x,t}), \quad (3)$$

kde T je rovno počtu prvků posloupnosti t_1, \dots, t_n . Jedná se tedy o aritmetické průměry řádků matice $[\ln(m_{x,t})]$. Proměnná n představuje rozsah analyzovaného souboru.

Druhým krokem algoritmu je odhadnutí hodnot k_t . Ty odhadneme jako součty hodnot v jednotlivých sloupcích matice $[\ln(m_{x,t}) - \alpha_x]$, tedy

$$k_t = \sum_{x=x_1}^{x_n} (\ln(m_{x,t}) - \alpha_x). \quad (4)$$

Třetím krokem je odhad parametru β_x . K tomu využijeme lineární regresi bez absolutního členu. Za závisle proměnnou volíme hodnoty $(\ln(m_{x,t}) - \alpha_x)$, za nezávisle proměnnou hodnoty k_t .

Posledním krokem algoritmu je přepočítání hodnot k_t pro všechna t tak, aby platila rovnost (5), která popisuje shodu skutečného a očekávaného počtu úmrtí v jednotlivých letech:

$$\sum_{x=x_1}^{x_n} d_{x,t} = \sum_{x=x_1}^{x_n} (e_{x,t} \cdot e^{\alpha_x + \beta_x k_t}). \quad (5)$$

2.3 Predikce budoucích hodnot

Když jsou odhadnuty všechny parametry modelu, lze přistoupit k predikci hodnot $m_{x,t}$ pro $t > t_n$. K tomu je zapotřebí predikovat hodnoty k_t pro $t > t_n$. V článku [6], napsaném Lee a Carterem, je pro tuto predikci využit model ARIMA(0,1,0). Jedná se o autoregresní integrovaný proces klouzavých průměrů řádu (0,1,0). Predikce hodnot k_t pro $t > t_n$ je v tomto případě učiněna na základě hodnot k_t pro $t = t_1, \dots, t_n$ což lze zapsat jako:

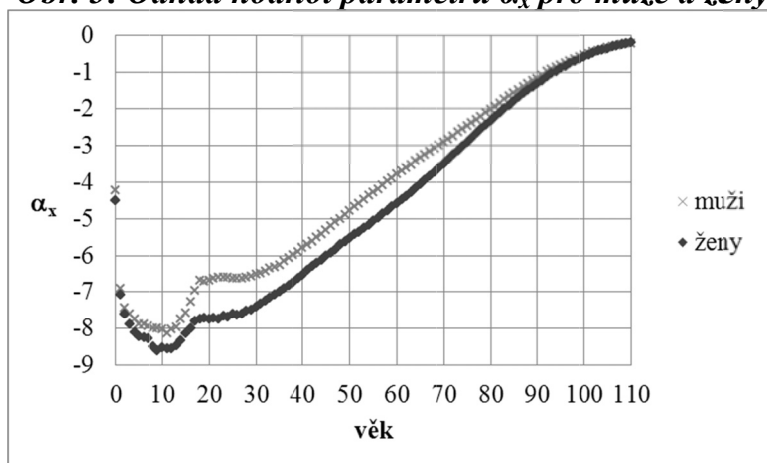
$$\{k_t: t \in \langle t_1; t_n \rangle\} \rightarrow \{k_{t_n+s}: s > 0\}. \quad (6)$$

V tomto článku bude však na základě analýzy autokorelační a parciální autokorelační funkce posloupnosti hodnot k_t použit model ARIMA(1,0,0), který lépe odpovídá zkoumaným datům.

3 Analýza výsledků

Odhady jednotlivých parametrů modelu zvláště pro muže a ženy v ČR byly vypočteny na základě specifické míry úmrtnosti podle věku pro ČR z let 1950 až 2009, získané z www.mortality.org. Na obr. 3 je zobrazen odhad parametru α_x pro jednotlivé věky od 0 do 110. Z obrázku je patrné, že parametr α_x nabývá pro muže větších hodnot než pro ženy, tedy můžeme říci, že pravděpodobnost úmrtí muže je v daném věku větší než pravděpodobnost úmrtí ženy. Ke sblížení odhadu parametrů dojde až pro velmi vysoké věky.

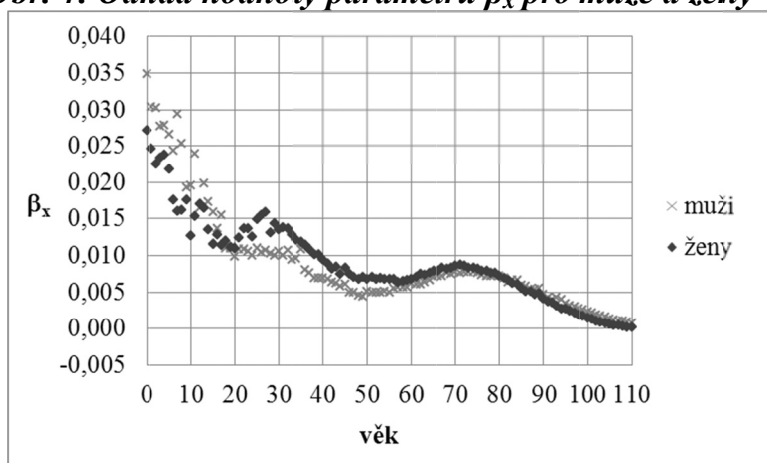
Obr. 3: Odhad hodnot parametru α_x pro muže a ženy



Zdroj: vlastní zpracování na základě vlastních výpočtů

Na obr. 4 jsou zobrazeny odhady parametru β_x . Ty jsou pro muže i ženy v každém věku přibližně stejné, proto můžeme tvrdit, že změny v úmrtnosti se u mužů a žen výrazně neliší.

Obr. 4: Odhad hodnoty parametru β_x pro muže a ženy



Zdroj: vlastní zpracování na základě vlastních výpočtů

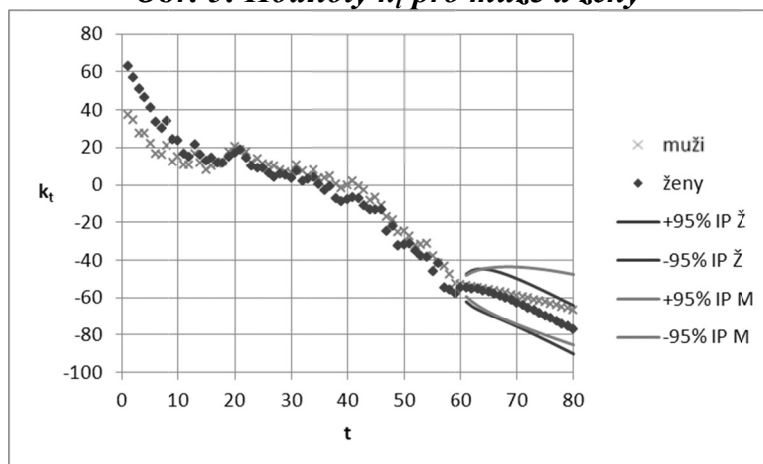
Na obr. 5 jsou zobrazeny hodnoty odhadovaného parametru k_t . Z analýzy těchto hodnot v období let 1950-2009 vyplývá, že úmrtnost u žen v České republice klesá o něco pomaleji než u mužů. Ve stejném obrázku jsou zakresleny i predikované hodnoty parametru k_t spolu s 95% intervalem spolehlivosti. Pro získání této predikce byly využity ARIMA modely stejně jako v [4]. Konkrétně po analýze autokorelací funkce a parciální autokorelací funkce byl jako nejvhodnější model identifikován model ARIMA(1,0,0). Tento model předpokládá mezi hodnotami k_t a k_{t-1} vztah popsáný rovnicí (7):

$$k_t = \gamma \cdot k_{t-1}. \quad (7)$$

Před samotným výpočtem byly nejdříve hodnoty k_t očištěny o lineární trend, tedy od každé hodnoty byla odečtena hodnota lineární regresní funkce ve tvaru $y = a + bt$ pro příslušné t . Odhady parametrů a , b využitých lineárních regresních funkcí jsou spolu s koeficientem korelace a koeficientem determinace uvedeny v tabulce 2. Následně byly pomocí modelu ARIMA(1,0,0) predikovány očištěné hodnoty k_t pro $t = 61, \dots, 80$, což odpovídá predikci pro roky 2010 až 2029. Na závěr byl k takto získaným hodnotám opět přičten výše popsáný lineární trend. V tabulce číslo 3 jsou pak ještě pro doplnění uvedeny

hodnoty parametru γ ze vztahu 7 spolu s 95%-ními intervaly spolehlivosti pro tyto parametry.

Obr. 5: Hodnoty k_t pro muže a ženy



Zdroj: vlastní zpracování na základě vlastních výpočtů

Tab. 2: Odhady parametrů lineárních regresních funkcí $y = a + bt$

	a	b	R	R^2
muži	34,933	-1,145	0,912	0,831
ženy	47,468	-1,556	0,963	0,928

Zdroj: vlastní výpočty

Tab. 3: Hodnoty parametru γ

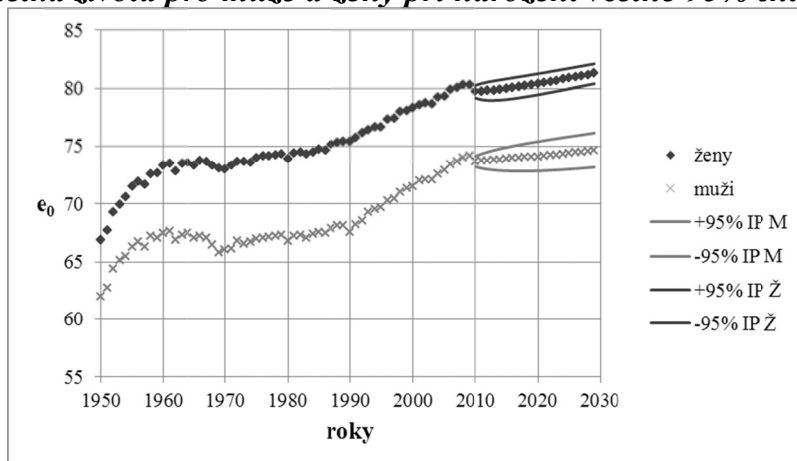
	γ	-95% IS	+95% IS
muži	0,966407	0,864104	1,06871
ženy	0,823371	0,668847	0,977896

Zdroj: vlastní výpočty

4 Diskuze

Výše uvedeným postupem byly predikovány hodnoty parametru k_t , pomocí kterých pak lze vypočítat další vývoj specifických měr úmrtnosti. Díky těmto hodnotám je možné predikovat také vývoj střední délky života. Na obr. 6 jsou znázorněny hodnoty střední délky života pro muže a ženy v ČR při narození. Údaje mezi roky 1950 a 2009 jsou z www.mortality.org, dále pak jsou na obrázku vidět predikované hodnoty pro následující 20-leté období, tedy pro roky 2010-2029, spolu s 95%-ním intervalem predikce.

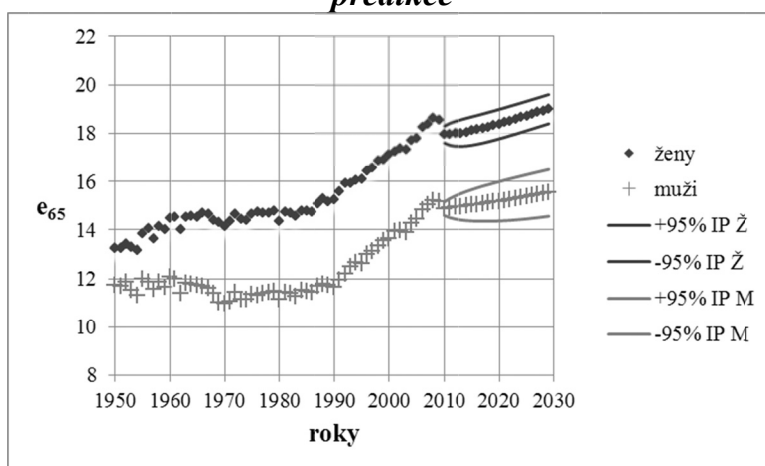
Obr. 6: Střední délka života pro muže a ženy při narození včetně 95% intervalu predikce



Zdroj: [3], vlastní výpočty, vlastní zpracování

Analogicky na obr. 7 jsou znázorněny hodnoty střední délky života pro muže a ženy v ČR ve věku 65 let včetně předpovědi na roky 2010-2029, opět i s 95%-ním intervalem predikce.

Obr. 7: Střední délka života pro muže a ženy ve věku 65-ti let včetně 95% intervalu predikce



Zdroj: [3], vlastní výpočty, vlastní zpracování

Jak je patrné z obou obrázků, střední délka života si uchovává rostoucí tendenci a růst je větší u žen než u mužů. V obou případech je však vidět mírné podhodnocení odhadů střední délky života pro následující roky. Autoři se zabývali důvody, které vedou k tomuto podhodnocení a došli k závěru, že hlavním důvodem je změna tempa růstu naděje na dožití mezi roky 1950 a 1990 a mezi roky 1990 a 2009. Při výpočtech s časovou řadou začínající v roce 1990 by k tak výraznému podhodnocení odhadů nedošlo. Při práci s časovými řadami však není vhodné jejich účelové zkracování.

Při zpracování dané problematiky byla využita data do roku 2009 převzatá z www.mortality.org. V současné době lze porovnat již zveřejněné hodnoty střední délky života za roky 2010 a 2011 s hodnotami predikovanými. Porovnání bude obsahem další části tohoto příspěvku.

Střední délka života při narození a pro jednotlivé věky je pro roky 2010 a 2011 zveřejněna na webových stránkách Českého statistického úřadu. V tabulce 4 jsou pro srovnání uvedeny hodnoty střední délky života při narození pro ženy a muže a to jak

skutečné, tak predikované hodnoty. Dále jsou zde uvedeny dolní a horní hranice 95%-ho predikčního intervalu pro tyto hodnoty. Jak je vidět z uvedené tabulky, skutečná hodnota střední délky života je v roce 2010 jak u žen, tak u mužů vyšší než je horní hranice predikčního pásu. Totéž lze říci pro reálnou hodnotu střední délky života u mužů v roce 2011. Pouze u žen v roce 2011 skutečná hodnota spadá do vymezeného 95%-ho predikčního intervalu.

Tab. 4: Porovnání střední délky života při narození pro ženy a muže u predikovaných a skutečných hodnot

rok	ženy				muži			
	realita	predikce	-95% IP	+95% IP	realita	predikce	-95% IP	+95% IP
2010	80,60	79,72	78,86	80,55	74,37	73,70	73,15	74,25
2011	80,74	79,74	78,61	80,81	74,69	73,74	72,97	74,49

Zdroj: [3], vlastní výpočty

V tabulce 5 lze analogicky porovnat skutečné a predikované hodnoty střední délky života ve věku 65 let. Z uvedené tabulky lze vyčíst, že reálné hodnoty jsou ve všech případech vyšší než horní hranice 95%-ního predikčního intervalu. Tato nepřesnost v odhadu střední délky života je důsledkem ně zcela dobrého odhadu hodnot k_t v použitém ARIMA modelu. Hodnoty k_t očištěné o lineární trend totiž tvoří pro $t > 40$ klesající posloupnost. V ideálním případě by však měly tyto hodnoty oscilovat kolem nuly. Tato skutečnost bude podrobena dalšímu zkoumání autorů.

Tab. 5: Porovnání střední délky života ve věku 65 let pro ženy a muže u predikovaných a skutečných hodnot

rok	ženy				muži			
	realita	predikce	-95% IP	+95% IP	realita	predikce	-95% IP	+95% IP
2010	18,71	17,95	17,38	18,51	15,26	14,87	14,53	15,22
2011	18,82	17,96	17,22	18,68	15,47	14,90	14,42	15,38

Zdroj: [3], vlastní výpočty

V případě, že bychom pracovali s 99% predikčním intervalem střední délky života pro sledované období, reálné hodnoty střední délky života jak při narození, tak ve věku 65 let, by již patřily do tohoto intervalu.

Závěr

Stárnutí populace je příznačným rysem většiny vyspělých zemí a i pro Českou republiku je tato problematika aktuální. Stárnutí populace společnosti je ovlivněno dvěma hlavními faktory, a to prodlužující se délkou života a snižující se porodností. Podrobnější analýze prvního z těchto faktorů je věnován tento článek.

Pro modelování úmrtnosti lze využít několik modelů. V tomto příspěvku byl zvolen Lee-Carterův model, který je úspěšně aplikován pro dlouhodobé predikce míry úmrtnosti. Na základě reálných dat z úmrtnostních tabulek pro Českou republiku z let 1950-2009, získaných z www.mortality.org, byly odhadnuty koeficienty Lee-Carterova modelu. Pro potřeby tohoto příspěvku autoři nejprve tyto výpočty naprogramovali v softwaru MATLAB. Poté bylo možné predikovat následující vývoj specifické míry úmrtnosti a tyto hodnoty pak byly využity pro predikci střední délky života. V této části výpočtu, kde jsou predikovány hodnoty příslušných proměnných, a kde jsou k tomuto využívány ARIMA modely, byl využit software STATISTICA 10. Celkové množství početních operací i jejich náročnost,

kteře byly k tomuto příspěvku využity, ani neumožňuje provádět výpočty bez použití výpočetní techniky s vhodným software. Autoři příspěvku si jsou vědomi toho, že odhady budoucího vývoje úmrtnosti a následně odhady střední délky života jsou velice komplikované a je při nich zapotřebí používat nejenom metody statistické, jako je Lee-Carterův model, ale kombinovat je i s metodami demografickými. Z rozsahových důvodů je v tomto příspěvku věnována pozornost pouze pohledu statistickému.

Střední délka života je jedním z měřitek, kterým se hodnotí vyspělost dané společnosti. S jejím prodlužováním jsou spojeny také jisté nároky na společnost, např. ve zvyšující se náročnosti na zdravotní a sociální péči a také důchodové zabezpečení. Vyspělé společnosti jsou povinny tento problém řešit. K tomuto řešení jsou potřebné dostatečné kvantitativní podklady a právě modely úmrtnosti, umožňující predikci budoucího stavu, jsou jedním z nástrojů, které lze využít.

Reference

- [1] BROUHNS, N., DENUIT, M., VERMUNT, J.K. *A Poisson Log- Bilinear Regression Approach to the Construction of Protect Life Tables*. Insurance: Mathematics and Economics 31, 2002, 373-393.
- [2] CIPRA, T. *Finanční ekonometrie*. 1. vydání. Praha: Ekopress, 2008. 538 s. ISBN 978-80-86929-43-9.
- [3] ČESKÝ statistický úřad. *Úmrtnostní tabulky 2010, 2011*. [cit. 10. 08. 2012] Dostupné na WWW: <<http://www.czso.cz>>.
- [4] HABERMAN, S., RUSSOLILLO, M. *Lee-Carter mortality forecasting: application to the Italian population*. City University – Actuarial Research Paper No. 167.
- [5] *Human Mortality Database*. University of California, Berkeley (USA), Max Planck Institute for Demographic Research. [cit. 20. 06. 2012] Dostupné na WWW: <<http://www.mortality.org>>.
- [6] LEE, R. D., CARTER, L. *Modelling and forecasting US mortality*. Journal of the American Statistical Association, vol. 87(419), 1992, 659-671.
- [7] LUNDSTRÖM, H., QVIST, J. *Mortality Forecasting and Trend Shifts: an Application of the Lee-Carter Model to Swedish Mortality Data*. International Statistical Review 72,1, 2002, 37-50.
- [8] SEKERKA, B., JINDROVÁ, P. *Finanční a pojistná matematika*. 1. vydání. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005. 174 s. ISBN 80-7194-810-1.

Kontaktní adresa

Mgr. Ondřej Slavíček, Mgr. Pavla Jindrová, Ph.D.

Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, Ústav matematiky a kvantitat. metod
Studentská 84, 532 10 Pardubice, Česká republika

E-mail: Ondrej.Slavicek@upce.cz, Pavla.Jandrova@upce.cz

Tel. číslo: +420 466 036 170, +420 466 036 018

Received: 30. 08. 2012

Reviewed: 11. 02. 2013

Approved for publication: 14. 03. 2013

MARKETING MANAGEMENT OF A SUCCESSFUL E-BUSINESS

Veronika Svatošová

Abstract: *Marketing management occupies an increasingly important position in the business world, as well as in the sphere of electronic commerce. Some participants, however, underestimate the importance of this marketing support, which may be one of the major causes of the failure and inability of some companies operating on the Internet to grow. The aim of this paper is to develop an effective marketing management process model, which can significantly contribute to the increased competitiveness of companies operating on the Internet. The validity of this model is then applied on a Czech e-shop, which has long been one of the leaders of the Czech Internet market. To achieve the objective of this paper the current situation will be analysed, and synthesis of the findings from research literature as well as modelling using the methods of abstraction and specification will be performed. This article is focused on Czech Internet market. Results of the survey (case study) will be used for further research in the field of e-business.*

Keywords: *Marketing, Marketing Management, Marketing Management Process, Marketing Strategy, E-business, E-commerce, E-shop, Trends in E-business.*

JEL Classification: *M15, M31.*

Introduction

“The current market economy increasingly requires the ability of entrepreneurs to perceive and respond flexibly to situations that arise on the market and adjust their business plan accordingly and act on the relationship between supply and demand.” [12]. It is clear that marketing has become fully compatible with the virtual environment. The dynamic development in this field indicates that it must be considered as a complex group of activities that determine its success. This integrated concept is formed into marketing management. Marketing management currently includes a wide range of activities that a successful company must respect and support in the development and implementation of their core business strategy. Hence, this paper deals with a process model of marketing management in e-business, which is influenced by many external and internal factors.

1 Statement of a problem

Formation of an effective concept of marketing management in e-business affects the elements of other disciplines such as marketing, management, or electronic commerce itself. We can therefore talk about the interdisciplinarity of the subject under examination. The initiators of marketing management in e-business must create synergy between the most effective tools in every field to achieve the best outcome. When forming the marketing management process, marketing managers should follow the developments in these various fields. In the case of marketing, this statement becomes ever more important.

1.1 Marketing and management not only in e-business

Customers are increasingly demanding, hence the essence of marketing, consisting in satisfying the needs and wishes of customers, is becoming an increasingly difficult task. Current marketing activities must constantly be improved and transformed in virtually all industries to increase the chances of success. Pilík defines the current concepts of marketing as traditional marketing, traditional marketing with innovative features and new marketing trends. The decision whether to choose a traditional or innovative marketing approach depends on many factors [16]

The main attributes of successful modern marketing are: 1) It is wrong to equate marketing with sales. 2) Integration of marketing communication tools instead of planning a communication tool separately. 3) Focus on customer care rather than customer acquisition. 4) The transition from operating on the market to operating in cyberspace. 5) The transition from marketing using one channel to using multiple communication channels. 6) The transition from marketing focusing on the product to marketing focused on the customer. [14], [16]. The main difference between traditional marketing and modern marketing (especially technology enabled marketing) is described in following table (Tab. 1).

Tab. 1: Traditional marketing versus technology enabled marketing

Marketing area	Traditional marketing	Technology enabled marketing
Segmentation	Demographics	Behavioural
Advertising	Push	Pull
Promotion	Mass	Tailored
Pricing	Set by firm	Set by customers
Distribution channels	Intermediaries	Direct
New products	Constrained	Customer Driven

Source: [7]

A successful company, however, does not reject any concept of marketing, but integrates its individual components in the context of traditional and modern approaches to marketing into complex management activities. Empirical results show that companies which do not address their marketing activities separately but as part of a system of activities achieve their business and marketing goals more effectively. Many managers still confuse marketing and sales management. When marketing and sales are in conflict, short term sales goal often win, while marketing's position in organization is diminished. The same attention should be devoted to traditional and modern elements of management and their effective use in marketing management. As well as marketing, the basic principles of the highest importance of planning, sophisticated decision-making systems and organization, and the use of appropriate managerial skills, accountability and system of motivation should all be taken into account. These principles can reflect e.g. a definition which understands management as "the process of creating and maintaining an environment in which individuals work together in groups and effectively reach selected targets." [2]

Put simply, marketing management reflects a combination of elements of marketing and management. The problem is further complicated by its use in e-business. In principle,

the marketing management process follows the same principles as conventional trading, but the specifics of the virtual environment should be respected. In particular, marketing managers should monitor the trends in industry that they can significantly shape.

Marketing managers should take into account that the purchasing behaviour of potential online customers carries different characteristics than traditional customers; they are better informed about the products as well as the products of their competitors. With the creation of a virtual environment companies no longer only compete among themselves, to a certain extent they must also deal with the online users as well. The advantages of the online environment can be utilized for successful trading - the possibility of direct interaction, two-way communication with users, precision targeting, instant updating, the customer can be reached in several ways at once, the ability to communicate 24 hours a day, 7 days a week. [3]

In e-business it is also important to look at the competition differently - both existing and new entrants onto the e-market. The current market trend is consolidation of strong sales into large units and small specialty e-retailers who meet the needs of certain customer segments. From this it follows that medium-sized retailers are heavily threatened in the virtual environment. Also, e-businesses that only operate domestically must also take into consideration the foreign market - customers are no longer limited by place or time. The electronic environment has changed the previous concepts of business. Companies which previously only ran a bricks and mortar shop are now also setting up virtual stores. Likewise, companies which previously only had virtual stores are now setting up bricks and mortar shops. Sellers are responding to the needs and wishes of the customer, which has led to an increase in the existing number of competitors. Some authors classify e-business as one of the marketing tools whose dynamic development affects virtually the whole of the business environment. E-business has a significant impact on future commercial relationships or the application of trade policy both on domestic and foreign markets. The global trend points to the influence of electronic trading on the transformation of companies and the subsequent transformation of the world's markets.

In 2010, according to the Czech Statistical Office almost 27% of the registered companies in the Czech Republic trade electronically, i.e. companies which received during the monitored period at least one order via the Internet or another computer network. In 2009, 20.5% of such companies were registered. Whereas in 2002 the value of sales was 5%, in 2010 this figure increased to 24.9% (i.e. almost 8.1 billion dollars), whereas in 2010 the share value of electronic sales in total sales for small businesses was 11.9%, for medium and large companies it was 26% and 28.8%, respectively. [6]

According to the Association for Electronic Commerce (APEK), e-business in the Czech Internet market produced 33 billion crowns in 2010, which is about 6 billion more than in 2009, for 2011 this amount is estimated at 37 billion crowns. This reflects a growing trend and a likely prediction of further development of the investigated field. [1]

Companies that use the Internet for trading showed a significant shift towards effectiveness in the following areas: *effective means of communication* between employees, companies and business partners, *speeding up distribution network* processes, *reduction in stored goods* and the subsequent waiving of binding finances in warehouse stock, the *abandonment of fixed prices* and adoption of a dynamic pricing model, *increasing market sales without increasing costs*. [5]

1.2 Marketing Management

Marketing management is an integral part of business management and represents the continuous effort of a company to allocate existing resources to the target markets and programs with growth potential as effectively as possible. The basic objective of marketing management is to achieve competitive advantages by creating an effective relationship with the target segments, selecting marketing strategies in relation to corporate goals and effectively selecting and motivating the implementers of marketing management. According to Vaculík, marketing management in essence means the management of demand, i.e. to influence the level, timing and composition of demand in such a way that enables the achievement of business objectives [18].

According to Kotler, the major challenges in marketing management lie in developing marketing strategies and plans, the acquisition of marketing information, making connections with customers, creating strong brands, creating market supply, creating distribution networks, monitoring values and creating long-term growth [13]. Meyers defined that enterprise marketing management is a “category of enterprise designed to make marketing more effective, efficient and accountable by streamlining and automating processes. It covers the entire marketing lifecycle from budgeting and planning through to cross-channel execution and analysis and reporting.” [15]

Marketers of a successful marketing management concept must respect the factors that significantly influence its final form. The most important factors include: *the changing environment in which the company operates, the impact of competition and the resulting threats and opportunities for the monitored company, increasing demands to meet potential customers' needs and wishes, defining effective strategies with regard to the limited resources of the company, its skills and business objectives, the company's mission and vision; the company's ideas about new products and markets, the benefits of the new marketing system.* (Own analysis)

In terms of the marketing management concept, there should be designed a marketing politics including: *organizational structure of marketing and sales department, the main product groups and territorial diversification of customers, personnel analysis, motivational system, effective communication in terms of the department and company, directive guideline of marketing and sales department.* The intention of this marketing politics is to simplify management and work of marketing and sales department. [8]

It can be stated that marketing management function consists of distinct fields: *customer orientation* supported by market research, a top-management, market-back responsibility, *strategic management*, build around market segmentation, targeting and positioning, supported by competitive analysis and managed by a team of analytical specialists, *demand stimulation*, including selling, sales promotion, and media advertising, the responsibility of a sales department. [20]

2 Methods

The main methods of this article are based on analysis of contemporary situation and its comparison with theoretical framework and also synthesis of the findings in theoretical framework and case study of the chosen internet company. Problem solving is based on modelling of marketing management process in e-business and its specification and validity on a Czech Internet company.

3 Problem solving

Concept of marketing management in e-business is based on the similar characteristics as marketing management in other enterprises. Marketing managers in e-business have to take into account also the development, trends and specification of e-business field and e-marketing for e-business. It can be argued that e-business environment changes the existing rules of marketing, management and marketing management. Therefore, marketing managers have to find new ways to succeed.

3.1 Marketing Management in E-business

Marketing management in e-business could be called also as the e-marketing management that reflects specific forms for online marketing and management. The concept of marketing management in e-business can be divided into these key phases:

1. **Situational analysis in e-business** – It means the process activities based on a description of the current development of the company and the use of analytical methods to predict the future development of the company. Situational analysis in e-business includes: analysis of e-business environment, analysis of microenvironment and internal analysis of the internet company. Analysis of e-business environment is based on economic situation of online and offline market, e.g. financial crisis nowadays means for e-business an opportunity to increase its position and improve its economic value. It means that in these times customers decide to online buying because of better price availability. Further analysis of e-business environment includes for example legislative restriction and support in e-business, e.g. building of trust in e-business, buying and selling safety, technology condition of e-business (it means e.g. marketing designing of websites in context of the Internet technology) and prediction of other development in e-business, e.g. F-commerce or business on social sites, especially Facebook or M-commerce, which means business connected with tablets or smartphones. Analysis of microenvironment includes online and offline competition analysis, analysis of supplier-customer relations and online customer analysis (it means online buyer behaviour, target group of online users and its wishes, needs and preferences). Internal analysis is based on SWOT analysis of the Internet company and SWOT analysis in e-business.
2. **Online segmentation, online positioning, online targeting** – These strategic steps go before own e-marketing management process. Online segmentation divide virtual world to the chosen homogenous segments, e.g. according to online buyer behaviour that is different e.g. in social sites or in discussion portals. Internet company should chose the strategic online segment where focuses its own effort. After that, online positioning is needed that includes definition of the product or service against competitors and against particular groups of consumers, e.g. Internet company that focuses on luxury goods from the foreign market or on fashionable exclusive products. Finally, online targeting is important – generally, the main group of online users is between 18 and 35 years old from the middle and higher middle class.
3. **Establishing a marketing strategy (e-strategy)** – The business strategy is a key activity of all company activities and its effective use is an effective tool in the fight against competition. After defining the core business strategy it is further elaborated into the level of corporate strategy which is used to elaborate a functional strategy, which in turn corresponds to the marketing strategy. In the e-market, the specific strategy is

designed, called e-strategy. E-strategy goes out the specific form of e-marketing (especially marketing on social media, internet marketing, low cost marketing, e.g. viral marketing, behavioural online marketing, search engine optimization, PPC systems etc.) and information management (or e-management, with deals with the collection, processing, management and distribution of information to one or more users) with knowledge management and marketing. The intention of the strategy is long-term alignment of business activities so that it could be achieved the mission, vision and aims of the company. Marketing managers must understand the role of strategic management and marketing process to handle the demanding and critical management function. It is therefore necessary to systematically connect the strategic management process and strategic marketing process.

4. **Tactic choice of e-marketing mix** – E-marketing mix is based on specific forms of marketing for e-business. E-marketing mix includes online production or service that is diversified from the offline market, online dynamic pricing that is being adapted to the low cost of management or usable payment systems for e-business and online interaction with its users and competition, online communication and propagation dealing with internet marketing tools, customization, personalization, recommendations, online interaction, affiliates or reputation scoring etc. and online distribution and placing that includes e.g. direct online and offline ways of goods delivering without any distributors. Kallyanam and McIntyre includes to e-marketing mix also these marketing tools: *rules based systems, collaborative filtering or group characterization, privacy policy, security policy, web pages, homepage navigation and search tools, usability and testing, banners and meta ads, sponsored links, viral marketing, remote hosting, help desk, message boards, chat rooms, user ratings and reviews, wish list or registries*. [11]
3. **Marketing planning and plan** – A summary of activities that lead to the setting of goals with an emphasis on marketing and that find ways of achieving these goals [4]. “Marketing goals are derived from the corporate goals; they can be characterized as functional sub-objectives within the goals structure” [17]. At the same time these goals should be compatible with the level of definition and implementation of the marketing strategy based on the concept of the business strategy. The result of the planning process, including situational analysis, development of marketing objectives and strategies and the establishment of a marketing program, is a marketing plan which should include the characteristics of the current marketing situation of the company, an analysis of the strengths and weaknesses, opportunities and threats of the company, an analysis of the competition and its activities, marketing strategies and programs in connection with marketing and business objectives, definition of the resources (human, material and capital) for implementation of the marketing plan, definition of roles, responsibilities and competences, financial analysis and budget, time schedule, marketing information system, definition of the control system and method of measuring compliance with the planned objectives.
4. **Implementation** – It is closely linked to the planning process. According to Horáková implementation means a “company process focusing on the activities that must be performed after the selection and formulation of a strategy in order to effectively achieve its objectives.” [9]. An effective implementation process must be organized based on the company’s individual marketing functions or based on products or customers, spatial effects or a combination of these factors. Implementation and realization of e-marketing

management process includes online customer relationship management and online communication that is different from the offline market, online personalization. After that, the internet company can immediately adapt its marketing tools (especially in internet marketing) to the real wishes and needs of their potential online customers.

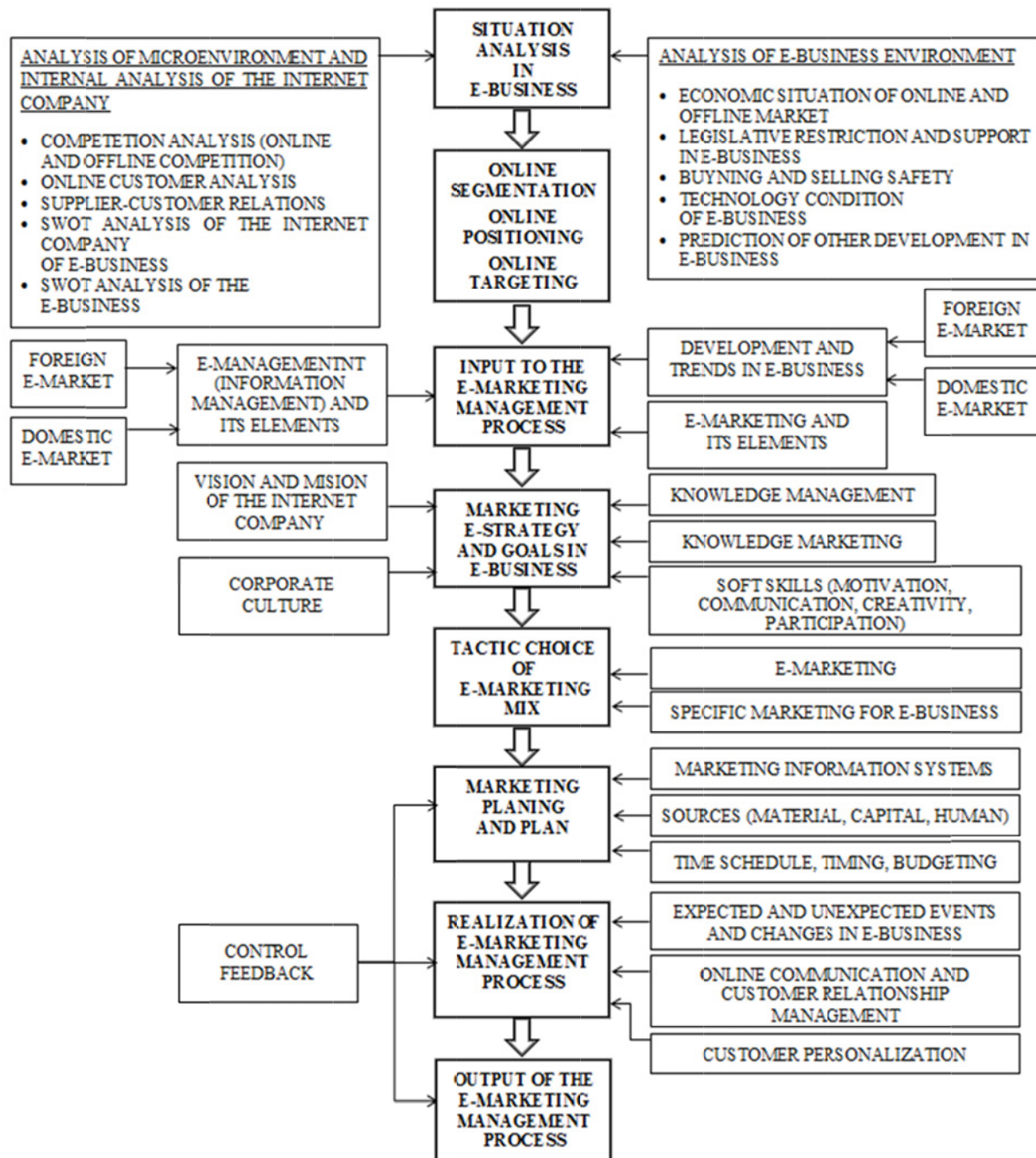
5. **Control and feedback** – The control process involves a comparison of the actually achieved objectives during the marketing management process with the objectives planned before starting the process. The control can be carried out as a feedback as well as a feedforward system which streamlines the whole management process. Effective control includes – preliminary, interim and final control. Controlling compliance with the plan may be undertaken through a sales analysis, market share analysis, analysis of marketing costs, analysis of profitability, and more. Control in e-business reflects advantages of Internet that are based on immediate interaction, personalization and communication with online customers. It means the online control can more effective than other control tools.

3.2 E-marketing management process

All of the problems with the marketing management process formulated and described above can be converted into a process model of marketing management in e-business, as shown on the Figure 1. The individual links and relationships between the attributes of the model show the complexity of the system of the marketing management process, while respecting the principles allows the current process in e-business to be significantly more effective. This model involves aspects of marketing management that are necessary for successful e-business. The model shows that attributes in the field of marketing, management and e-business enter the process of marketing management. Marketing managers must take into account traditional and modern marketing tools, as well as the principles of traditional and modern concepts of management. Therefore, marketing managers have to regularly get the information in those fields and apply them into the practise. The important input of the marketing management process is formation of e-business – new trends, its development and competition from the foreign and domestic market.

The process of marketing management is based on the phases of planning, implementation and control. Consequent preparation and planning belong to the one of the priority activities. At first, it is important to make a situational analysis. A major step in the success of marketing management is the creation and implementation of effective strategy, goals and vision. Based on the marketing program, business concept and a marketing plan is the intention of marketing management implemented. All phases of the marketing management process should be continuously evaluated, monitored and controlled. This makes it possible to achieve the final output of marketing management.

Fig. 1: Model of Marketing Management Process in E-business



Source: own

3.3 Application of model of marketing management process

The validity of the proposed model can be demonstrated through an example of a selected Internet company. For this purpose, the largest Internet company (in terms of turnover) in its field on the Czech e-market was selected. The company was founded in 2003 as the first Internet company in its field on the Czech internet market and it is operated from a bricks and mortar shop. The selected company was willing to provide information on its management only under the condition of strict anonymity. According to available information [10], [19] about the company, there are three people involved in the

marketing of the Internet store – the marketing manager and two marketing specialists. The marketing team falls within a linearly-functional organizational structure under the manager of the whole internet store.

All of the steps in the company's marketing activity are subject to the approval of the top management, and other teams are also consulted such as Purchasing, IT and Logistics). The company management applies a situational leadership style with a prevailing element of democratic leadership. Final decisions fall under the competence of the company management. The decision-making system is based on years of experience and market exposure. Company employees are motivated by variable wage elements whereby an increase in sales above a certain limit earns them a bonus. Also, company employees receive non-cash rewards - in the form of teambuilding activities held annually, employees can also choose holidays to a certain value as a bonus. In addition to this, a cafeteria system is applied as an important incentive for the employees.

In the framework of its marketing activities, the company defines a marketing strategy in terms of customer orientation. Thus, all activities are shaped by their wishes and needs. The dominant form of promotion is the use of Internet marketing tools. The company applies mainly PPC systems through Google Adwords and Sklik, SEO websites, banner ads on themed sites and the most visited Czech Internet portals, and to a lesser extent text adverts. It also uses traditional marketing tools such as printed advertising in themed magazines, as well as the various discounts and special offers for customers described above. It regularly organizes various competitions for its customers. The company actively uses its Facebook profile where it informs its fans about news or changes related to the e-shop. The company also now uses the concept of viral marketing through social media. Furthermore, the company works closely with other thematically focused websites, through which it informs participants about the products it sells and other information from the field in which the company operates.

The design and concept of the company's website corresponds to the character of the range of products sold and meets the visual and practical requirements for easy use and sale of products. On the homepage of the e-shop the company highlights the benefits of purchasing products. They consist, for example, in various customer loyalty programs, support services for the purchase of goods (free shipping, personal approach to each order, special discounts and rates, packets, and the so-called hour of fulfilling wishes, i.e. daily price adjustment for selected products based on the votes of site users). The company offers its customers a wide range of options for payment, delivery and receipt of goods when ordering. Payment can be made in cash on receipt or delivery of goods, bank transfer, credit card, online banking, or new payment systems like PayPal or PaySec. The customer can pick up goods personally from a number of delivery points throughout the Czech Republic at bricks and mortar stores which closely collaborate with the Internet company or the goods are delivered to the customer through the Czech postal service and all transactions take place on delivery. This company is very different from other Internet companies who only offer limited services in this direction.

The company also follows other trends in e-commerce. One of the company's priorities is the security of its business and a guarantee of the quality of its services and products. Hence, it is a member of the Association for Electronic Commerce, which awarded certificates of quality and safety of selected stores (currently 314 Czech Internet shops are members of the Association). It is also examined by the main control institution in its field;

the company is verified by the service “Verified by customers” through the portal Heuréka.cz.

The planning system for marketing management is established in accordance with the conceptual and strategic approach of the company. The planning system is elaborated over the long-term, where it is established in accordance with the marketing strategy which is oriented towards the customer; the medium-term, whose evaluation takes place annually; and the short term, where it is compiled quarterly. The company keeps the detailed wording of the marketing plan confidential but in general it performs regular situational analyses, which focus on a SWOT analysis, analysis of the macro environment and in particular an analysis of the competition. The plan is established in accordance with the assigned budget and the available resources of the company. Marketing activities are not viewed individually but as part of the company’s marketing system. The process of implementation of marketing activities is continuously monitored and adjusted in accordance with changing conditions. Controls are also performed after sales initiatives which evaluate the achievement of objectives through an analysis of profitability in terms of costs incurred for marketing activities.

4 Discussion

This article is confined to the Czech Internet market because it is generally very difficult to get any information from the selected companies. Author of this article was able to obtain cooperation only with a Czech Internet company that was willing to get information about its goals, strategy a marketing strategy under the strict anonymity. Companies are generally very guarded information about themselves and their intentions or plans. Likewise, it is very difficult to obtain information about companies for scientific purposes. It is clear from the available information about the selected company that marketing is considered as an important part of the entire business concept. They follow all the new trends and activity are primarily focused on the customer. According to available information, ideas and intentions of the company follows the competition – this statement shows that the described company defines and shapes the Internet market in the area. However, the question arises whether its marketing strategy is one of the best. According to Kotler, the successful strategy is one that is unique and that is difficulty imitated.

Principle of marketing management is a comprehensive concept based on marketing and management. The basis for success is to define and implement a unique strategy, vision and achieve short and long term goals. Thanks situational analysis, it is easier to facilitate the achievement of this success. It can be said that the selected company regularly creates and evaluates the situational analysis and marketing plan. The marketing manager said that she has rich experience in the field of management and marketing and she is regularly educated in communication and motivational skills. Author of this article unfortunately had not possibility to get more information by other employees. The details of the business strategy could not be published. It can be only assumed, based on available other information (internal materials and web page of the company), what the concept of strategy and marketing activities are. This company is leader in this field and long-term planning more expansion (the company was not willing to provide information about the intentions).

Conclusion

Today's business and marketing strategy is based primarily on adapting to reality and the lifestyle of the customer. Therefore, in e-commerce a marketing management system approach has an inimitable significance. However, the question arises whether marketers of online stores perform an in-depth analysis of their marketing activities and evaluate the effectiveness of their actions. Marketing and business management must be approached systematically if a company is to achieve its strategic goals. This can be provided by a process model of marketing management which can guarantee long-term success and a strong market position, as described by the activities of the case study company which is a long-term market leader on the Czech Internet market.

It can be said on the basis of literature research and experience of the author that many firms generally do not implement the system concept of marketing management at all or only to a limited extent. This means that they either approach to the problem in terms of marketing or only in terms of management. In the case of e-business, they do not reflect new trends that form the Internet market. Therefore, these companies are not competitive on the Internet market. If companies include marketing management system approach in its strategy (as well as in marketing management model for e-business), they can significantly increase their competitiveness and market position. Rare information about the selected company demonstrates this statement.

This contribution was supported by the research project SGFES03 "Scientific Research in Economics and Management".

References

- [1] APEK: Asociace pro elektronickou komerci [online]. 2012 [quot. 2012-05-18]. *O asociaci: Trh elektronického obchodu v České republice*. Available from WWW: <<http://www.apek.cz/o-asociaci/>>.
- [2] BLAŽEK, L. *Management: organizování, rozhodování, ovlivňování*. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3275-6.
- [3] BLAŽKOVÁ, M. *Jak využít internet v marketingu: Krok za krokem k vyšší konkurenceschopnosti*. Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-1095-1.
- [4] BLAŽKOVÁ, M. *Marketingové řízení a plánování pro malé a střední firmy*, Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1535-3.
- [5] BRONČEKOVÁ, T., BERNÁTOVÁ, D. Globalizácia a elektronické podnikanie. *Ekonomie a management: E+M.*, Vol. 3, No. 8, 2005. ISSN 1212-3609.
- [6] Český statistický úřad. [online]. 2012 [quot. 2012-06-14]. *Informační společnost v číslech 2011*. Available from WWW: <<http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/p/9705-11>>.
- [7] DARBY, R., JONES, J., MADANI, G. E-commerce marketing: fad or fiction? Management competency in mastering technology. An international case analysis in CAE. *Logistic Information Technology*, Vol. 16, No. 2, 2003, pp. 106 – 103. ISSN 0957-6053
- [8] HAVLÍČEK, K., KAŠÍK, M. *Marketingové řízení malých a středních podniků*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2005. ISBN 80-7261-120-8.

- [9] HORÁKOVÁ, H *Strategický marketing*. Praha: Grada Publishing. 2003. ISBN 80-247-0447-1.
- [10] Internal materials of the chosen internet company
- [11] KALYANAM, K., MCINTYRE, S. The e-marketing mix: A contribution of the e-tailing wars. *Academy of Marketing Science*. Fall 2002; Vol. 30, No. 4, p. 487 – 499. ISSN 0092-0703.
- [12] Kolektiv VŠE. *Základy marketingu*. Praha: Oeconomica, 2007. ISBN 978-80-245-1169-6.
- [13] KOTLER, P. *Marketing podle Kotlera: Jak vytvářet a ovládnout nové trhy*. Praha: Management Press, 2000. ISBN 80-7261-010-4.
- [14] KOTLER, P., KELLER, K. L. *Marketing Management*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1359-5.
- [15] MEYERS, C. Enterprise marketing management systems: Current use and future prospects. *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice*, Vol. 8. No. 4, 2007. pp. 309 – 318.
- [16] PILÍK, M. Nové marketingové trendy jako příležitost zvýšení vlivu marketingu na dosažení konkurenčních výhod. *Ekonomie a management: E+M*, Vol. 11, No. 2, 2008. ISBN 1212-3609.
- [17] VACULÍK, J. *Marketingové řízení*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005. ISBN 80-7194-765-2.
- [18] VACULÍK, J. *Základy marketingu*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2004. ISBN 80-7194-366-5.
- [19] Website of the chosen internet company
- [20] WEBSTER, F. Marketing Management in Changing Times. *Marketing Management*, Vol. 11, No. 1, 2002. p. 18

Contact Address

Ing. Veronika Svatošová

University of Pardubice, Faculty of Economics and Administration, Institute of Business Economics and Management
 Studentská 84. Pardubice 2, 532 10, Czech Republic
 E-mail: veronika.svatosova@student.upce.cz
 Phone number: +420 466 036 664

Received: 30. 10. 2012

Reviewed: 07. 01. 2013

Approved for publication: 14. 03. 2013

CESTOVNÍ RUCH A OCHRANA PŘÍRODY NA NEZIDERSKÉM JEZEŘE POROVNÁNÍ RAKOUSKÉHO A MAĎARSKÉHO PŘÍSTUPU

TOURISM AND NATURE PROTECTION
IN THE AREA OF NESIDER LAKE
AUSTRIAN AND HUNGARIAN COMPARISON

Vladimíra Šilhánková, Michael Pondělíček
a studenti 2. ročníku navazujícího studia oboru Regionální rozvoj

***Abstract:** The paper is focused on description and comparison of attitude on the edge between nature protection and tourism development in the area of former “iron curtain” between Austria and Hungary – at the Nesider Lake. The paper assesses nature protection system in the UNESCO and NATURE 2000 area as well as condition for tourism development on the both part of the border and compare them. Important source for paper preparation are direct observation in the Nesider Lake territory of authors and students of Regional Development studies realized during terrain excursion in the term from 15th till 20th April 2012.*

***Keywords:** Regional development, Tourism, Nesider Lake, Austria, Hungary.*

***JEL Classification:** R14, Q57.*

Úvod

Neziderské jezero (*Neusiedler See* nebo *Fertő Tő*) je jediné středoevropské stepní jezero, mírně slané, dlouhé 33,5 km a široké cca 12 km o maximální hloubce 1,8 metru. Rozloha jezera je podle vodní hladiny přibližně 315 km², z toho leží 240 km² v Rakousku a 75 km² v Maďarsku. Jezero je bezodtoké a téměř i bez přítoků, napájí ho jen říčka Wulka, voda z podzemních pramenů a umělých kanálů. Jezero je téměř celé obklopeno rákosovým litorálním pásem, který vytváří jedinečný biotop pro místní faunu. V okolí jsou mokřady, úhory, stepi, zbytky dubových lesů, originálních panonských lužních lesů, pastviny, louky, solončaky a solná jezírka. [1]

Větší část jezera, jak již bylo uvedeno, leží v Rakousku, ve spolkové zemi Burgenlandsko (připojeno k Rakousku 1919). Jižní část jezera a rozsáhlé mokřady, které z jezera po jeho vysoušení v 17. století zbyly, se nachází v Maďarsku v župě Győr-Moson-Sopron. Jezerem prakticky po velkou část 2. poloviny 20. století procházela železná opona (1945 - 1956 a 1956 - 1988), jejímž důsledkem byl značně rozdílný vývoj území a také přístup k ochraně přírodního prostředí jezera i k rozvoji cestovního ruchu v dané oblasti.

Území v okolí jezera se stalo místem terénního šetření studentů oboru Regionální rozvoj Fakulty ekonomicko správní Univerzity Pardubice, kteří zkoumali odlišnosti v přístupu k regionálnímu rozvoji a rozvoji cestovního ruchu v území s přísnou ochranou přírody a krajiny v rámci Evropské soustavy ochrany přírody NATURA 2000 a národního parku.

Cílem článku je na základě terénního výzkumu porovnat přístupy na pomezí dvou sousedních zemí (a dříve i politických systémů) mezi potřebou rozvoje cestovního ruchu a ochranou přírodního prostředí v území okolo bývalé železné opony v oblasti Neziderského jezera, tj. na rakousko-maďarském pomezí.

Obr. 1: Historická mapa Neziderského jezera z roku 1800



Zdroj: [2]

1 Metody

Metodologicky je článek založen na verbální deskripci a komparativních metodách. Vychází z rešerše literárních pramenů, ale významnou jeho složkou jsou vlastní pozorování a terénní výzkum studentů oboru Regionální rozvoj v rámci terénního cvičení v dané oblasti, které proběhlo 15. – 20. 4. 2012. Pro celkové vyhodnocení území a jeho předpokladů a výsledků rozvoje je doplňkově využita i percepce, metody asociační a metody popisu území prostřednictvím tzv. mentálních map.

2 Přírodní prostředí Neziderského jezera a jeho ochrana

Oblast kulturní krajiny kolem Neziderského jezera byla 13. prosince 2001 zapsána na Seznam světového dědictví UNESCO. Tím byly panonskému stepnímu jezeru a části jeho okolí přiznány atributy jako „neobvyklý zájem a hodnoty pro celé lidstvo“. Na obou stranách hranice byly již dříve vyhlášeny národní parky, které spolu kooperují. Rakouský Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel má rozlohu 9 690 ha (celkem ploch začleněných do parku v jednotlivých biotopech) a maďarský národní park Fertő – Hanság představuje 23 730 ha chráněného území (do parku jsou zahrnuty i zemědělské a postagrární plochy a oddělené lesní porosty). Oba národní parky obklopuje kulturní krajina, kde je provozováno zejména zemědělství. Význam národních parků je v bohaté druhové rozmanitosti - biodiverzitě, kdy se zde potkávají rostlinné i živočišné druhy z alpských, panonských, středoevropských i severních oblastí. Jezero je důležitým hnízdištěm a odpočinkovým místem pro ptačí říši (shromaždištěm na tahu) a kde hnízdí asi 300 druhů ptáků.[3]

2.1 Organizace ochrany přírody v rakouské části Neziderského jezera

První mokřady v Burgenlandsku byly chráněny už v roce 1926. S konceptem národního parku se přišlo v roce 1938, jeho realizaci ale znemožnil Anschluss Rakouska a následující 2. světová válka. Národní park Neusiedler See – Seewinkel nakonec vznikl v roce 1993.

Uvedený rakouský NP byl zapsán mezi biosférické rezervace UNESCO v roce 2001 a je také chráněn podle Mezinárodní úmluvy o ochraně mokřadů (Ramsarská smlouva). [4]

O území Národního parku Neusiedler See - Seewinkel se dělí sedm obcí (Andau, Apetlon, Illmitz, Neusiedl am See, Podersdorf, Tadten a Weiden am See). Jednotlivé pozemky zůstaly ve vlastnictví původních cca 1200 majitelů, se kterými byly uzavřeny dlouhodobé smlouvy o ochraně a využití pozemků.

Na 50% území národního parku zaujímá I. tzv. přírodní zóna, která prakticky není intenzivně hospodářsky využívána. Další ochranné zóny (buffer zone) národního parku jsou naopak ve větší míře součástí kulturní krajiny a z tohoto důvodu také závislé na ochranné péči a zejména managementu.[5]

2.2 Organizace ochrany přírody na maďarské straně Neziderského jezera

Maďarská část „stepního“ jezera byla v roce 1977 vyhlášena národní přírodní rezervací, v roce 1979 biosférickou rezervací a v roce 1989 byla zařazena mezi mokřady chráněné ramsarskou smlouvou. V roce 1991 bylo území vyhlášeno jako Národní park Fertő – Hanság s centrem ve Fertödu. Maďarský národní park je výrazně pestřejší a plošně větší než rakouský. Velké části NP se nacházejí jednak v komplexu lesních území podle svodného kanálu od jezera směrem na jih a východ, a také v oblastech dříve vysoušených a zasažených těžbou rašeliny (část Hanság), kde je nově krajina navracena do dřívější podoby postupným napouštěním vody do některých ploch původních mokřadů. NP Fertő – Hanság má také několik oddělených částí, které mají chránit jednak fragmenty lužních luk a lesů podle řeky Répca, a lužní les Csáford a další podobné biotopy. Díky tomu je, jak bylo uvedeno, maďarská část NP značně rozsáhlejší (prakticky 3x) než rakouská a nezahrnuje jen celistvé části, ale i oddělené plochy směrem na jih a na východ od jezera a plochy kde se dodnes tradičně extenzivně hospodaří.[6]

Obr. 2: Národní park Fertő -Hanság



Zdroj: autoři

2.3 Porovnání přístupu k ochraně přírody na rakouské a maďarské straně

Národní park Neziderské jezero je sice bilaterální, nicméně přístup k ochraně přírody se na rakouské a maďarské straně hranice značně liší. Je to dáno už historicky, kdy na maďarské straně bylo přísně hlídáno a nedostupné pohraniční pásmo železné opony a prakticky vylidněný prostor. Plochy zde nebyly dlouhodobě významněji dotčeny lidskou činností - rákosí kolem jezera a v jezeře se prakticky nesešlo a svodné kanály se nečistily. Život a lidé se do této části vrátili až s pádem železné opony. Rakouská část území byla a je naopak velice intenzivně využívána, v některých místech až k jezeru, a to zemědělsky nebo pro cestovní ruch, protože jde o rekreační oblast velmi dobře dostupnou z Vídně po dálnici.

Rakušané omezené plochy NP tradičně pečlivě chrání, což vyplývá také z toho, že chráněna jsou v NP pouze území značného přírodního významu (u nás ekvivalent tzv. I. zóny ochrany NP). Drtivá většina parkem poskytovaných služeb je zde placená. V turistické sezóně se lze dostat do vybraných zvláště chráněných lokalit regulovaně a jen za poplatek. Rakouské národní parky jsou státem financovány pouze částečně a zčásti si na svůj provoz musejí vydělat samy (jsou chápány jako součást kulturní nadstavby). Problematická je na rakouské straně ale regulace návštěvnosti v některých částech parku, kde je i v biologicky nevhodných obdobích a citlivých lokalitách poměrně velká frekvence návštěvníků a s tím spojený cyklo a autoprovoz.

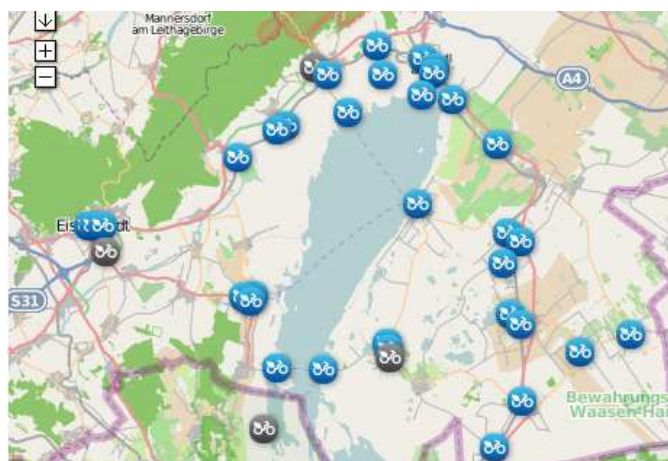
Maďarská část území je od rakouské v mnoha pohledech naprosto odlišná. Lze konstatovat, že se s lesy a jinými plochami v oddělené východní části NP Hanság více hospodaří, než aby se chránily. Porosty v lese jsou často stejnověké a vysazují se v pravidelných řadách často lesnickým produkčním způsobem bez melioračních dřevin. Např. v části Hanság se kromě toho těží dřevo i rašelina, po lesních cestách jezdí bez omezení nákladní vozidla (což by bylo např. v České republice nemyslitelné i na území s výrazně nižším stupněm ochrany, např. v CHKO). Jen malá území jsou ponechána „ladem“ tedy přírodě blízkému způsobu hospodaření (např. tak, jak je tomu v obdobném v rakouském NP Donau-Auen). Celkově je stupeň ochrany přírody na území NP v Maďarsku viditelně nižší než v západoevropských zemích i než v ČR, a to i přes kontroly EU a dlouhodobou účast v mnoha smlouvách a dohodách o ochraně přírody a krajiny.

3 Předpoklady pro rozvoj cestovního ruchu v přírodním prostředí Neziderského jezera

3.1 Realizační předpoklady CR – dopravní

3.1.1. Komunikace v rakouské části okolí Neziderského jezera

Obr. 3: Mapa s místy zapůjčení kol v okolí Neziderského jezera v Rakousku



Zdroj: [7]

Kvalita silniční sítě v Rakousku je i v poměrně odlehlých částech území u Neziderského jezera na velmi vysoké úrovni. Na rakouské straně jsou přehledně značené silnice, v obcích a v turisticky atraktivních místech jsou vybudována kapacitní parkoviště. Dále je zde vytvořena kvalitní autobusová infrastruktura, kterou provozuje stát i soukromí dopravci.

V okolí Neziderského jezera je vybudováno (na rakouské i maďarské straně) a vyznačeno velké množství cyklotras. Pro tyto trasy je charakteristické minimální výškové

převýšení. Okolí jezera je rovinatá krajina, která je vhodná i pro fyzicky méně zdatné cyklisty. V Rakousku je možné si kola vypůjčit na celé řadě míst – viz obrázek 3 (po registraci a složení kauce), vrátit je lze na kterémkoli z „odstavných“ míst. Pro cyklisty funguje i několik trajektů přes jezero.

3.1.2. *Komunikace v maďarské části okolí Nezáderského jezera*

V odlehlejších oblastech okolí jezera (zejména hraničních), jako je např. Fertő-Hanság, Fertőújlak, Sarród, Fertőrákos a Öntésmajor jsou silnice ve špatném stavu, s nezpevněnými krajnicemi, místy popraskané, celkově staré, úzké a dlouhodobě neopravované (stále ještě následek nedostatečné infrastruktury původního pohraničí u železné opony). O husté síti silnic se také nedá mluvit, jsou zde spíše polní prašné cesty využívané převážně místními zemědělci a pro osobní automobilovou dopravu naprosto nevhodné. Vnitrostátní autobusová síť je i v maďarské části okolí Nezáderského jezera vcelku hustá (autobusové linky vedou různými trasami ze Šoproně do Fertődu podle jezera). Bohužel je rovněž třeba konstatovat, že pro toho, kdo neumí maďarsky, se v jízdnicích řádech a systému zorientovat nelze.

Také v Maďarsku je v okolí Nezáderského jezera hustá síť cyklostezek. V mnoha obcích představuje stezka pro cyklisty část chodníku označenou symbolem jízdnicího kola, jinde je zase cyklotrasa součástí silnice, kde jí je vyhrazen jeden jízdnicí pruh při chodníku. Pro dopravu na kolech jsou tyto trasy většinou dostačující.

3.1.3. *Porovnání dopravní infrastruktury v okolí Nezáderského jezera v Rakousku a Maďarsku*

Kvalita silnic v Rakousku je mnohem vyšší než v Maďarsku. V Maďarsku jsou silnice užší, mají horší povrch a v odlehlejších vesnicích chybí směrové ukazatele i jiné orientační a navigační prvky důležité zejména pro turisty. Projevují se zde dlouhodobě nedostatečné investice do základní dopravní a technické infrastruktury ve venkovských maďarských regionech, a to i v regionech turisticky atraktivních.

Z hlediska cyklotras pak vypadá srovnání obou států následovně:

Tab. 1: Porovnání podmínek pro cyklotransport v okolí Nezáderského jezera

Rakousko	Maďarsko
Velké množství cyklostezek s různou délkou	Menší množství cyklostezek, ale delší cyklotrasy
Kvalitní značení	Značení horší, občas chybí
Stezky jen pro cyklisty a do zajímavých míst i ploch rezervací	Trasy vedou i po silnicích podél chodníků
Udržovaný povrch stezek	Horší kvalita povrchu cyklostezek a cyklotras v některých místech

Zdroj: vlastní zpracování na základě terénního šetření

3.2 Realizační předpoklady cestovního ruchu – materiálně - technická základna

Mezi základní vybavení území z pohledu realizačních předpokladů pro rozvoj cestovního ruchu patří bezesporu vybavení a struktura zaměřená na informace o daném území. Z tohoto důvodu byla předmětem šetření zejména turistická informační centra (TIC) a informační centra národních parků (IC NP).

3.2.1. Informační centra v rakouské části sledovaného území

Centrem rakouské části okolí Neziderského jezera je město **Eisenstadt**, které lze charakterizovat jako poměrně malé, avšak turisty hojně navštěvované město. V Eisenstadtu je hlavní turistickou atrakcí zámek hrabat Esterházyů (významné uherské šlechtické rodiny), ve kterém lze kromě prohlídky zámeckých prostor najít výstavu vína a Haydnovu expozici. Nedaleko je i zemské muzeum Burgenlandska a diecézní muzeum.[7] Pro návštěvníky města slouží TIC, které se nachází na nároží poblíže zámku Esterházy. Na tomto místě je pro turisty k dispozici mapa města ve formátu A3. Dále se zde nachází řada informačních letáků a brožur o aktivitách ve městě a v regionu. Pro děti je připravena zábavná publikace o historii města včetně omalovánek. Tyto materiály jsou zdarma.

Vedle materiálů v němčině je zde možno nalézt brožury v anglickém, maďarském, a dokonce i českém a slovenském jazyce. Lze zde zakoupit suvenýry jako trička, deštníky, hrnky s logem města, propisky. Dále se zde prodávají vstupenky na různé kulturní akce. Jediným negativem byl přístup personálu, který komunikoval pouze v německém jazyce.

IC NP Neusiedler See - Seewinkel stojí na okraji obce **Illmitz**. Budova byla postavena v roce 1996 na ploše 1 300 m². K nízkoenergetické stavbě náleží 160 m² solárních kolektorů a 30 m² fotovoltaického systému a jezírko s vyhlídkovou věží. Stavba je přístupná i pro hendikepované. IC NP je vybaveno pro semináře, workshopy a konference místnostmi s interaktivními počítači a dataprojektory. V budově je odborná knihovna, pořádají se zde tematické výstavy z oblasti ochrany přírody a je zde i stálá expozice bezobratlých živočichů žijících v národním parku a o slaných jezírcích a informace pro pozorování ptáků (birdwatching). V hale s informační službou je možné získat brožury o NP v několika jazycích a mapy. Je zde i obchod se suvenýry. Za budovou jsou volně přístupné stoly a lavičky a parkoviště pro kola, je tu vchod na vyhlídkovou věž, odkud je možné shlédnout jezero a okolní krajinu. Centrum je otevřeno celoročně, vytváří návštěvnické programy, příležitostné exkurze a výstavy.

3.2.2. Informační centra v maďarské části sledovaného území

Turisty oblíbené maďarské město **Šoproň** má hned 2 informační centra – jedno zaměřené na národní park (IC NP), druhé nabízí turistické informace o městě (TIC). V centru města je jen minimum navigačních tabulí ukazujících směr k jednotlivým informačním centrům. Je tedy nezbytné dotazovat se na směr kolemjdoucích. Naštěstí místní občané se dokáží dorozumět anglicky či německy, a tak i bez ukazatelů lze turistické informační centrum nalézt. Turistické informační centrum je umístěné v odlehle uličce mimo vlastní centrum města. Jsou zde zdarma k dispozici letáky v maďarském, anglickém, německém a slovenském jazyce. Knižní publikace o Šoproni lze zde zakoupit. Kladně lze hodnotit i přístup personálu, který ochotně komunikoval anglicky i německy.

Škola v přírodě Csapody István a návštěvní centrum NP ve **Fertőújlaku** se nachází v nejbližším okolí centrálních částí národního parku Fertő – Hanság. Budova je multifunkční, je v ní IC NP s malou výstavou, ubytovací kapacity, konferenční a promítací místnost.

3.2.3. Porovnání realizačních předpokladů cestovního ruchu na rakouské a maďarské straně Neziderského jezera

Turistické značení v Rakousku je přehledné, lze se podle něj jednoduše řídit. Místy jsou značky doplněny mapkou. Naproti tomu v Maďarsku se turistické značení už v tak hojném

počtu nenachází. Například označení turistického informačního centra v Šoproni je nedostatečné, informační centrum NP se v Šoproni vůbec nalézt nepodařilo.

Z hlediska nabídky a komunikace v informačních centrech ale již nelze jednoznačně říci, která část je vyspělejší či lepší. V Rakousku je sice nabídka služeb širší, avšak pro běžného turistu postačují informace i v maďarských infocentrech, který naopak ocení schopnost personálu komunikovat i v anglickém jazyce.

3.3 Lázeňství

Jedním z hlavních „lákad“ pro návštěvníky v oblasti Neziderského jezera jsou bezesporu lázeňská zařízení založená na termálních pramenech a wellness. Většina termálních pramenů je na jižní straně jezera v Maďarsku, v Rakousku je pramenů výrazně méně. Místo toho jsou v Rakousku lázně klimatické, neboť z jezera a solisek z okolí vítr zvedá sůl, která při vdechování a působí pozitivně na léčbu různých respiračních i jiných chorob.

3.3.1. Maďarské termální lázně

Příkladem pro zkoumání termálních lázní v Maďarsku se staly lázně Hegykő, místo s minerálními prameny vyvedenými z hloubky 1 434 metrů o teplotě 55 °C. Tyto lázně mají kryté i venkovní bazény. V letním období čekají na návštěvníky bazény naplněné minerální vodou, zatímco v zimě krytý wellness bazén a horký venkovní termální bazén, který nabízí netradiční zážitek, zejména když sněží. V lázních je v rámci základního vstupného pro návštěvníky k dispozici hřiště, rozkládací lehátka, sauny a různé obchody s občerstvením.

Lázně Hegykő jsou na základě doporučení specializovaných lékařů vhodné pro léčení chronických onemocnění pohybového ústrojí. Mohou být aplikovány s dobrými výsledky jako rehabilitační kúra na léčbu následujících případů: zahojené zlomeniny kostí, podvrtnutí, natažené vazy a svalové křeče. Pravidelné používání termálních lázní zmírňuje natažení svalů způsobené sportovními aktivitami a intenzivní činností svalů. Vodní výpary vystupující z vodní hladiny, které jsou vdechovány, mají blahodárný vliv na problémy s respiračním systémem.[8] Při lázních je několik penzionů, dva kempinky, a také je zde poskytována lékařská péče, developerský záměr prodeje bytů v novostavbách u lázní se nedaří, naštěstí pro obec, rozvinout. Další podobné, ale kryté lázně jsou i v obci Bálf u jihozápadního okraje jezera.

3.3.2. Rakousko - St. Martins Therme & Lodge

Lázeňský hotel St. Martins Therme & Lodge byl otevřen 11. listopadu 2009 u obce Frauenkirchen. St. Martins, jsou jediné termální lázně v rakouské části Neziderského jezera. Lázně nabízí šest vnitřních a čtyři venkovní bazény a rozkládají se na ploše 1800 metrů čtverečných. V nabídce je rákosová sauna, oblázková sauna i sauna se solnou trávou a parní lázně se stepním kořením. Je zde provozována také wellness zóna a restaurace. Většina služeb je dostupná pouze za poplatek. V nabídce termálních lázní jsou za další poplatek organizované i túry po národním parku nebo možnost organizovaně pozorovat ptáky. Největší výhodou těchto lázní je ale vlastní venkovní termální jezero.

Hosté mají na vybranou mezi pevným týdenním outdoorovým programem plným zážitků a individuálně sestaveným poznávacím programem – přizpůsobeným vždy příslušnému ročnímu období. Podle dané sezóny je pak možné si rezervovat některé speciální aktivity jako je třeba stavba rákosové kánoe, rybaření a barbecue, práce na vinici, safari požitků

a jízdy kočárem.[9] Kvalitě služeb a jejich rozsahu také odpovídají poměrně vysoké ceny služeb poskytovaných bohužel i jinde za nižší poplatek.

3.3.3. Porovnání lázní v Maďarsku a v Rakousku

Zkoumané lázeňské objekty a služby byly vzájemně porovnány – viz tab. 2:

Tab. 2: Porovnání maďarských a rakouských lázní

MAĎARSKO - lázně HEGYKŐ	RAKOUSKO – lázně ST. MARTINS
Dostupná cena	Vysoká cena
Lázně pro nižší a střední třídu	Lázně především pro vyšší střední třídu a movité
Od roku 2000	Od roku 2009
Otevírací doba v sezóně 9 – 19 hodin Mimo sezónu 9-17 hodin	Otevírací doba celoročně 9 – 22 hodin
5 venkovních bazénů	4 venkovní bazény
2 vnitřní bazény	6 vnitřních bazénů
V jižní oblasti Národního parku Neziderské jezero	V oblasti východně v dosahu Národního parku Neziderské jezero
Absolutně nevyřešená převlékárna	Největší výhoda – vlastní venkovní termální jezero
Studená voda ve sprchách	1 hodina cesty autem od Vídně nebo méně z Bratislavy
Občerstvení v areálu	4* superior hotel
Kempink a penzion v areálu	1. lodge ve střední Evropě
Dostupný „villa development“ v dosahu s volnými byty	Outdoorové aktivity
Dostupná lékařská péče v místě	Možnost rybaření, birdwatching
Tradiční kuchyně	Sauna

Zdroj: vlastní zpracování studentů

4 Porovnání percepce rakouské a maďarské strany Neziderského jezera

Součástí porovnání maďarské a rakouské strany Neziderského jezera bylo i zjištění percepce, tedy vnímání rozdílů porovnávaných stran jejich návštěvníky. Přibližně čtyřicet studentů účastnících se terénního cvičení zpracovalo jednak geografickou asociační analýzu a dále asociační analýzu percepce prostoru Neziderského jezera. Analýzy byly prováděny a hodnoceny přímo na místě. [10, 11] Asociační analýzy byly vyhodnoceny shlukovou metodou s následujícími výsledky.

V geografické asociační analýze měli studenti vyjmenovat místa, která na ně nejvíce zapůsobila na Rakouské a na Maďarské straně jezera. V Rakousku byla nejčastěji zmíněna místa: Eisenstadt, lázně St. Martin a Lange Lacke (jedno z větších jezer se slanou vodou a naučným okruhem). V Maďarsku dopadlo hodnocení následovně: Neziderské jezero (což je pozoruhodné, protože jezero je prakticky dostupné na této straně jen z jednoho místa, a to ještě ne úplně dobře), Šoproň, Fertöd (vstupní městečko do NP). Z analýzy vyplývá, že „dojmy“ na rakouské straně jsou o něco konkrétněji zaměřené a jasnější. Největší otisk zanechala větší města na obou stranách hranice - Eisenstadt a Šoproň. Z tohoto důvodu byla pak obě města dále zkoumána z pohledu tvorby mentálních map [11].

Z hlediska percepce prostoru jsou pak výsledky shrnuty do následující tabulky (v tabulce jsou uvedeny termíny, které se opakovaly více než 10x tj. zmínila je alespoň třetina analyzované skupiny. Termíny jsou řazeny dle četnosti výskytu).

Tab. 3: Asociační analýza pro srovnání Rakouska a Maďarska v oblasti Nežiderského jezera

Rakousko	Maďarsko
Přístav	Ptactvo
Kvalita silnic	Termální lázně
Bohatství	Guláš
Ptactvo	Forint
Jezera	Klobásy
Hory	Víno
EURO	Špatné silnice
Čistota	Rákosí
Zemědělství	Sysel
Lázně st. Martin	Národní park

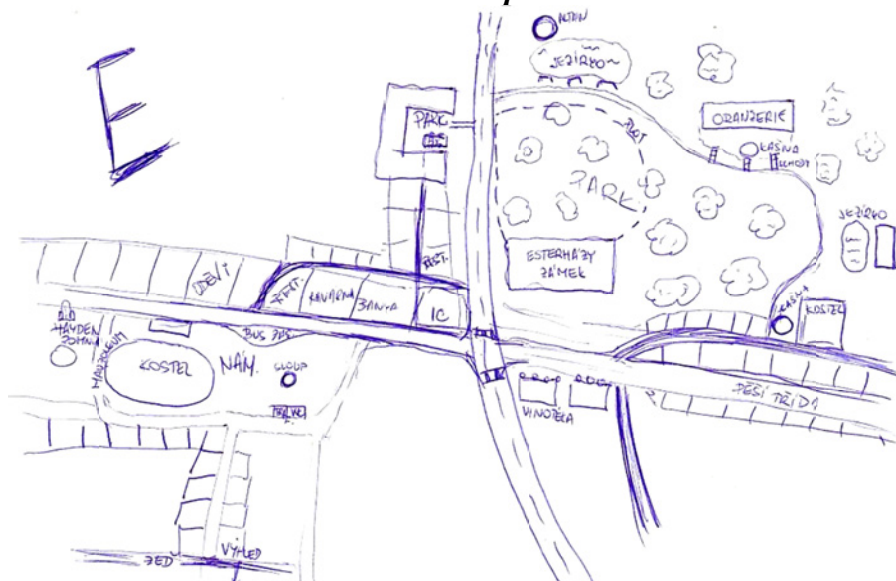
Zdroj: vlastní zpracování na základě asociační analýzy skupiny studentů

Asociační analýzy jednoznačně poukázaly na výrazný rozdíl v percepci rakouské a maďarské strany jezera, kdy v Rakousku zanechal vysoký dojem zejména bohatství, ať již jako vybavení (přístavu), kvalita silnic, úprava a čistota veřejných prostorů a zejména pak luxusní lázně St. Martin. Přírodní prostředí zde bylo chápáno jako druhotné a národní park a jeho objekty a kvality v bohaté turistické nabídce zcela zanikly. Zajímavé bylo i spojení Rakousko – hory. Za jasného počasí, tj. relativně často je od jezera vidět vzdálený masiv Raxalpen, který je zjevně ve vzdálenější části Rakouska a který je pro některé symbolem hor a Rakouska.

Naproti tomu v Maďarsku dominovala percepce zejména přírodního prostředí, místního „folklóru“ (guláš, víno, klobásy) a relativní „chudoby“ ve srovnání s rakouskou stranou národního parku i jezera. Maďarsko se svými sémantickými znaky prosadilo spíše jako království přírody a divočiny, i když tomu tak úplně dle struktury krajinné mozaiky není.

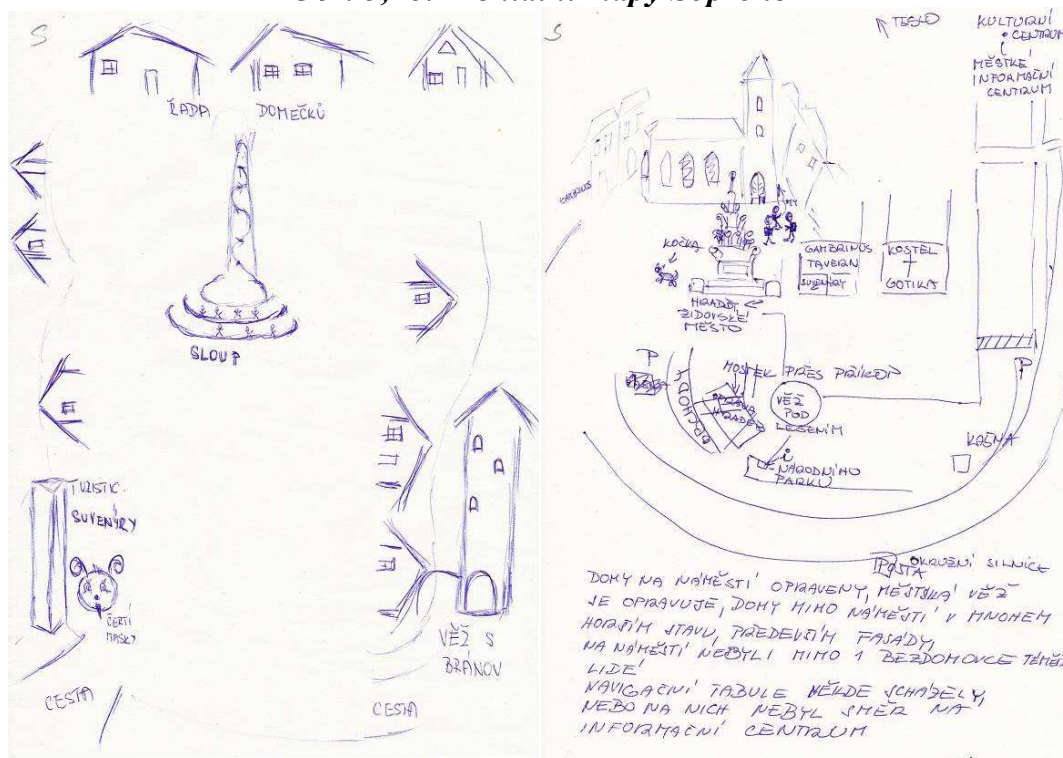
Z analýzy mentálních map jednoznačně vyplynulo, že Eisenstadt byl vnímán v širším kontextu centra a celkově ve větším detailu než jinak velmi pěkná Šoproň (centrum v rekonstrukci), byť jej řada respondentů ani zdaleka neprošla tak dobře jako Sopron. V paměti návštěvníků zůstalo i více detailů vč. polohy některých obchodů (viz ukázka na obrázku 5), oproti Šoproni Eisenstadt zapůsobil jako kompaktní historická městská struktura. Naproti tomu v Šoproni se mentální mapy omezily pouze na náměstí a centrální část (pěkná a historicky významná plocha), a ani tam nebyla obsažena percepce náplně jednotlivých objektů jednoznačná a na obrázku č. 7 se dokonce tentýž kostel vyskytuje ve dvou odlišných polohách. Důvodem opět může být, že pěkně opravené veřejné prostory a objekty s atraktivním zbožím zanechávají jasnější obraz než prostory neupravené, komerčně neustálené, šedé a nezajímavé.

Obr. 4: Mentální mapa Eisenstadtu



Zdroj: anonymní zpracování studentů

Obr. 5, 6: Mentální mapy Šoproně



Zdroj: anonymní zpracování studentů

Závěr

Celkově lze vzhledem k uvedeným skutečnostem konstatovat, že v Maďarsku je z hlediska měst kvalita jednotlivých předpokladů pro cestovní ruch srovnatelná nebo i lepší v Rakousku (v Maďarsku se zachovala tradiční řemesla, pokrmy, stavby a také výrobky). Ceny výrobků jsou ve městech podobné jako v Rakousku a zároveň také adekvátně vyšší, zejména v historicky cenných, a tedy turisticky atraktivních místech.

Lokalizační předpoklady z pohledu přírodního bohatství jsou pro obě země podobné, jen v Maďarsku je více termálních pramenů a původních přírodních ploch, které vznikly jednak činností resp. nečinností socialistického zemědělství, a také uvolněním a otevřením rozsáhlých ploch podle bývalé železné opony která dnes ve střední Evropě stále ještě tvoří cosi jako „zelený pás“ (viz stejnojmenná transevropská iniciativa).[12] U realizačních předpokladů z hlediska dopravy, jsou silnice i cyklostezky a jejich značení kvalitnější v Rakousku. V Maďarsku značení někde dokonce schází, cyklotrasy jsou vedeny často i po běžných komunikacích. Rozdíl v této infrastruktuře je patrný a spočívá v obecné kultuře zemí, a také v aktivní schopnosti účelně čerpat dostupné finance z Evropských fondů.

U realizačních předpokladů cestovního ruchu z hlediska materiálně-technické základny byla hodnocena zejména turistická informační centra a informační centra NP. V rámci informačních center nelze jednoznačně říct, kde jsou vyspělejší a lepší. V Rakousku je sice nabídka služeb výrazně širší (orientovaná na návštěvníky z Vídně), avšak pro běžného návštěvníka postačují informace i v maďarských informačních centrech. (Tedy pokud je najde!)

Zajímavou kapitolou jsou termální lázně. Jak již bylo zmíněno, většina minerálních pramenů je na maďarské straně hranice (Balf, Hegykö, aj.). Přesto nedávno vznikl v Burgenlandsku nový termální komplex St. Martins Therme s cílem přitáhnout bohatší klientelu. Tyto lázně jsou oproti o něco starším maďarským lázním Hegykö větší a s vlastním termálním jezerem, více a soudobými službami a s možností ubytování. Vybavení a služby jsou mnohem luxusnější, čemuž ale odpovídá i cena.

Z hlediska rozvojových příležitostí je zjevné, že rozvoj regionu pokulhává a tápe zejména na maďarské straně hranice a příčinou rozhodně není existence NP, jak bývá prezentováno obyvateli. Řada služeb není propojena s rakouskými službami, není tu dostatečná kontinuita v dopravě a kromě nedotažených Evropských projektů a výstupů dotací je na maďarské straně patrné i nadhodnocení cílů a možností cestovního ruchu v regionu a nedostatek ve znalostní struktuře a lidských zdrojích. V krajině tak zůstaly památníky v podobě neosídlených developmentů (Hegykö), nedostavěných kasín (Fertöd) a hlavně neužívaných hotelů a penzionů, případně i restaurací s nereálnou cenovou politikou nebo neodpovídající nabídkou. Zoufalstvím je, že kromě dvou kempinků u termálních lázní v Hegykö a jednoho u lázní Balf jsou další až v Rakousku v rekreační části okolí jezera. Maďarsko (kromě obchodů s potravinami v Šoproni) nevybudovalo ani obchodní zóny, pro které má vynikající geografické podmínky, a to ani v Šoproni, ani u hraničního přechodu ve Fertödu. Cílem návštěvníků z Rakouska pak často zůstává pouze exotický a levnější nákup potravin.

Rozvoj příhraniční zóny v Rakousku je dostatečný, až rozmáchlý a dále se vlivem dotací a regulací vyvíjí, podobně jako investice (životaschopnost cenově nadhodnocených lázní St.Martins prověří současná krize), naproti tomu Maďarsko i po 22 letech od pádu železné opony zjevně nevyužilo žádnou z velkých symbolických hřiven v pohraničním regionu zakopaných, a to včetně jeho propagace!

Poděkování

Tento článek vznikl jako součást Studentské grantové soutěže Fakulty ekonomicko-správní Univerzity Pardubice SG FES 01/2011.

Reference

- [1] NATIONALPARK NEUSIEDLER SEE – SEEWINKEL, NATIONALPARK HISTORY [online] [cit. 2012-04-25] Dostupné z WWW: <<http://www.nationalpark-neusiedlersee-seewinkel.at/en/dernationalpark/entstehungnp.html>>
- [2] HISTORICKÁ MAPA NEZIDERSKÉHO JEZERA [online] [cit. 2012-04-25] Dostupné z WWW: <<http://hungary-maps.myhonet.com/en/View-Map/C.Soproniensis-1800/arh21/>>.
- [3] NATIONALPARK NEUSIEDLER SEE - SEEWINKEL: CROSSROAD OF BIODIVERSITY. Apelton, 2006
- [4] OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V RAKOUSKU [online] Ministerstvo zemědělství, lesního hospodářství, životního prostředí a vodního hospodářství, Rakouská republika [cit. 2012-04-25] Dostupné z WWW: <[http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/spoluprace_s_evropskymi_staty/\\$FILE/oeu-Rakousko-110905.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/spoluprace_s_evropskymi_staty/$FILE/oeu-Rakousko-110905.pdf)>
- [5] NATURSCHUTZGESETZE [online] [cit. 2012-04-25] Dostupné z WWW: <<http://www.naturschutz.at/gesetze/naturschutzgesetze/>>
- [6] FERTÖ-HANSÁG NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG, [online] Fertő-Hanság National Park [cit. 2012-04-25] Dostupné z WWW: <<http://www.ferto-hansag.hu/fhnp-en>>
- [7] NEUSIEDLER SEE TURISMUS. [online]. Neusiedler See: Burgenland. Die Sonnenseite Österreichs. 2012 [cit. 2012-04-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.neusiedler-see.at/cestina.76.0.html>>
- [8] HEGYKÖ: TERMÁLNI LÁZNĚ [online]. 2012 [cit. 2012-04-22]. Dostupné z WWW: <<http://hegyko.hu/cz/termalfurdo>>
- [9] ST. MARTINS [online]. 2012 [cit. 2012-04-22]. Dostupné z WWW: <<http://www.stmartins.at/>>
- [10] LYNCH, K., (2004): *Obráz města*. Praha, Polygon, 202 s. ISBN 8072730940
- [11] HYNEK, A. (1984): *Geografický výzkum krajiny a percepce životního prostředí*. Folia FSNUPB, 25, 11, 85 s. [online]. [cit. 2012-04-22]. Dostupné z WWW: <<http://www.geobibline.cz>>
- [12] EVROPAN GREEN BELT INICIATIVE [online]. 2012 [cit. 2012-04-22]. Dostupné z WWW: <<http://www.europeangreenbelt.org/the-initiative.html>>

Kontaktní adresa

doc. Ing. arch. Vladimíra Šilhánková, Ph.D., Mgr. Michael Pondělíček

Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, Ústav regionál. a bezpečnostních věd
Studentská 84, 532 10 Pardubice

E-mail: vladimira.silhankova@upce.cz, mpondelicek@gmail.com

Tel. číslo: 466 036 238

Received: 28. 08. 2012

Reviewed: 23. 10. 2012

Approved for publication: 14. 03. 2013

CHEMICAL INDUSTRY SUPPLY CHAIN OPTIMISATION USING AGENT-BASED MODELLING

Jan Škvor, Jakub Dyntar

Abstract: *In this paper we present an application of Supply Chain Spread Sheet Simulator (SCSS) in a task dealing with chemical industry supply chain redesign and optimisation. SCSS uses principles of Agent-Based Modelling combining 4 types of agents with 3 algorithms to control their behaviour. Location Algorithm is used to place the logistics objects satisfying the demand of customers, Clarke&Wright's Savings Algorithm is applied to plan the routes and Past Stock Movement Simulation is used to control the stock levels. SCSS is developed in MS Excel using programming language Visual Basic for Applications. Its basic functionality is discussed simulating a real task dealing with the redesign of the distribution system for goods coming from chemical industry in the Czech Republic. We test 6 different structures of the distribution system differing in number of located logistics objects ranging from 1 to 6. Based on the outputs of SCSS recalculated to distribution costs we suggest decreasing the number of located warehouses from 6 to 1 estimating almost 33 % distribution costs savings per year.*

Keywords: *Supply Chain Redesign, Agent Based Modelling, Spread Sheet Simulation, Distribution, Logistics.*

JEL Classification: *C61.*

Introduction

Supply chain is considered as integrated process which involves a set of business entities, e.g. suppliers, producers, distributors etc. Their collective goal is to find a solution to efficiently meet customer requirements such as high product variety, high quality, and short lead times [15], [17]. Supply chain is characteristic with a forward flow of materials and a backward flow of information [13]. The forward flow means all activities which must be done to offer the goods to customers at the right quality, right amount, right place and right time. Only by fulfilment of these requirements at the same time we can talk about effective distribution system [5], [2]. Backward flow of information serves to discover customer requirements and opinions on provided level of services. At its highest level, the supply chain is comprised of two basic, integrated processes [1]. First process involves suppliers of raw material and producers of final goods. This part is called Production planning and inventory control process. Second part called Distribution and logistics process represents distribution of final goods from producers to consumers. This activity is provided by various business entities. As published by [14] it is necessary to design the supply chain already during the process of designing final goods, which will be distributed by proposed system. Although we are able to design the perfect distribution system at the very beginning for known requirements we have to check the changes in demand or important constraints in the course of time. The result is that high percentage of companies has to make decision about redesigning of current distribution system [10], [12]. Because the distribution costs can represent even 40 % of sale price the optimization

of distribution system offers quite a large scope for final price reduction, which is still more important competitive criterion for consumers [3]

The complex model of designing or redesigning distribution systems tries to find answers on following questions:

- How many distribution centres to select,
- where to place these objects,
- what is an appropriate storage capacity of these objects,
- how to deliver goods to customers and
- how to control stock level in distribution centres,

while minimizing the distribution costs in compliance with requiring level of services (mainly in the form of lead time). To search for the answers on these questions we design Supply Chain Spread Sheet Simulator (SCSS). SCSS is based on the principles of Agent-Based Models (ABM), the alternative modelling paradigm considered to be suitable for design and optimization of the real distribution systems. ABM is a class of computational models for simulating the actions and interactions of autonomous agents, individual or collective entities such as organizations or groups, with a view to assessing their effects on the system as a whole. The models simulate the simultaneous operations and interactions of multiple agents, in an attempt to recreate and predict the appearance of complex phenomena [7], [8], [18]. SCSS is developed in MS Excel environment using programming language Visual Basic for Applications (VBA). Its basic functionality is discussed simulating a real task dealing with the redesign and optimisation of the distribution system for goods coming from chemical industry in the Czech Republic.

1 Material and Methods

SCSS consists of a group of agents controlled by a set of algorithms which together represents an effective tool for designing and optimisation of distribution systems.

1.1 Agents

The **production agent** is designed to deliver products into the simulated supply chain. It is characteristic with available amount of products that is willing to provide to transportation agents during a certain period of time. In SCSS the production agent represents the production plant which produces goods.

The **storage agent** ensures the storing of goods provided by a transportation agent until it is transported to retailer agents by other transportation agents. Storage agent is characteristic with the storage capacity and geographic location. In SCSS the storage agent represents a warehouse.

The **transportation agent** connects production agents, storage agents and retailer agents. Its task is to ensure the physical flow of goods to the right place at the right time. Transportation agent is characteristic with transportation capacity and speed of transportation. In SCSS the transportation agent represents any means of transport.

The **retailer agent** takes the products from transportation agents. It is characteristic with a plan of the delivery where the requirements on a certain amount of a product are specified during the simulated period of time. Each retailer agent is also characteristic with

a geographic location and the lead time representing the maximum of time that a retailer agent is willing to wait for goods delivery. In SCSS the retailer agent represents customers.

1.2 Algorithms

According to purpose and mathematical background the set of algorithms used in SCSS to control agents can be divided into the three phases each relating one another.

The goal of Phase 1 is to find optimal location of $i = 1, 2, \dots, m$ selected logistic objects (storage agents) serving a set of $j = 1, 2, \dots, n$ customers (retailer agents). In Phase 1 **Location Algorithm (LA)** is applied in a way described in [16]. As input data GPS coordinates of served customers and total amounts of products demanded by customers during certain period of time are specified. The objects are placed in a way leading to the minimization of function Z in the form of Eq. (1):

$$Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n q_{ij} \cdot d_{ij} \quad (1)$$

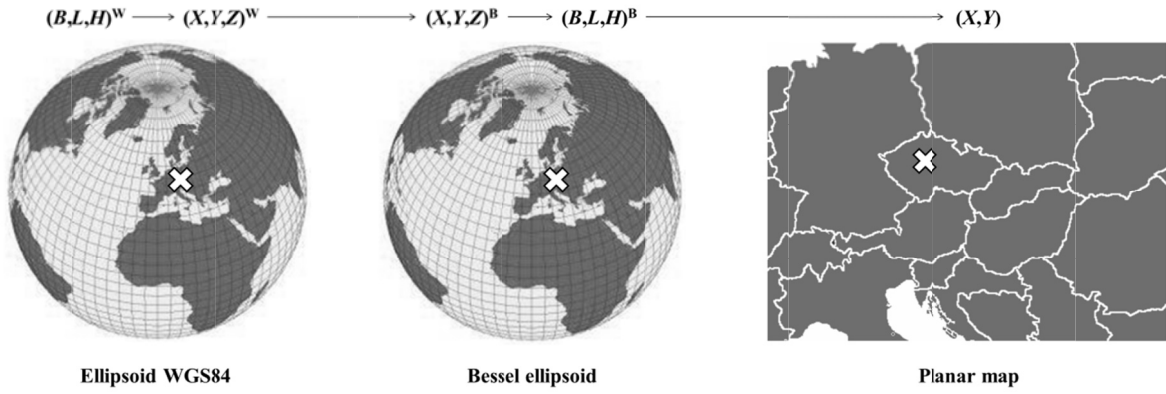
where d_{ij} is shipping distance and q_{ij} is the total amount of products which is transported among located object and customers in the selected period of time.

Shipping distances d_{ij} are obtained using Eq. (2):

$$d_{ij} = k_s \sqrt{(X_i - X_j)^2 + (Y_i - Y_j)^2} \quad (2)$$

where (X_i, Y_i) represent new object coordinates, (X_j, Y_j) served customer coordinates and k_s is the correction of a straight distance depending on a density of road network. According to [16] is for the Czech Republic value of k_s set to 1.235. (X_j, Y_j) are obtained from GPS coordinates using the transformation to plane. This process ensures that shipping distances correspond to real values. The longer the distances the more important to use the transformation because of curvature of the Earth. As SCSS is particularly suitable to optimize the distribution systems placed in Central Europe (namely in the Czech Republic and Slovakia) transfer to coordinate system valid for this area is used and its basic principles are illustrated in Fig. 1. Input values of GPS coordinates, northern latitude $(B)^W$ and eastern longitude $(L)^W$, represent geodetic coordinates which has to be at first transformed to rectangle coordinates $(X, Y, Z)^W$ in geocentric system in Ellipsoid WGS84. Although value of altitude $(H)^W$ has no importance for final location in planar coordinates it is necessary to use it in first three steps of transformation. Therefore in the beginning its value is defined to zero. Next step is transformation to system of Bessel ellipsoid $(X, Y, Z)^B$ and reverse transformation from rectangle coordinates to geodetic coordinates $(B, L, H)^B$. Last step is the transformation to planar coordinates. The result of transformation is the projection of location of any site in rectangular coordinates in the form of (X, Y) . System of transformed locations is given in meters. Additional information can be found for example in [9] and [11].

Fig. 1: Illustration of transformation GPS coordinates to planar coordinates



Source: Authors

The outputs of Phase 1 represent the locations of objects, shipping distances summed up to the matrix of the distances and the territories assigning each customer to one located object. For interpretation of results at the end of Phase 1 has to be done reverse transformation of planar coordinates to GPS coordinates. After this transformation, is possible to identify locations of new logistic objects on regular map. Reverse transformation is described in [9], [11]. Important part of searching locations for new objects is also evaluation results due to real geographic conditions when has to be verified if proposed location is suitable in terms of landscape, commercial premises or required infrastructure.

The goal of Phase 2 is to plan the transportation routes connecting storage agents with retailer agents in a way that transportation agents ensuring the flow of goods achieve the highest savings $s(j,j')$ of travelled distance in the form of Eq. 3 while respecting the requirements of retailer agents on lead time.

$$s(j, j') = d(D_i, j) + d(D_i, j') - d(j, j') \quad (3)$$

where storage agent's coordinates represent a depot D_i , retailer agents represent $j = 1, 2, \dots, n$ demand startpoints, $j' = 1, 2, \dots, n$ demand endpoints, $d(D_i, j)$ represents the distance between a demand point and the depot and $d(j, j')$ represents the distance between two different demand points ($j \neq j'$). In Phase 2 **Clarke&Wright's Savings Algorithm (CWS)** is applied in a way described in [4]. As input data number of located storage agents, territories and matrix of the distances are used all coming from Phase 1. Furthermore, lead time required by retailer agents, retailer agents' lead time demand observations in a certain period of time and the maximal capacity and average speed of transportation agents' carriers are used. The outputs of Phase 2 represent routes characteristic with travelled distance, amount of transported goods and number of served demand points.

The goal of Phase 3 is to select a stock control policy of $i = 1, 2, \dots, m$ storage agents ensuring $j = 1, 2, \dots, n$ retailer agents' demand satisfaction on $k = 1, 2, \dots, o$ items in $t = 1, 2, \dots, T$ periods in a way leading to the minimization of average stock. Furthermore, the storage capacities of storage agents and the requirements on goods deliveries from $l = 1, 2, \dots, q$ production agents are specified. In Phase 3 **Past Stock Movement Simulation (PSMS)** is applied in the structure described in [6]. As input data number of located storage agents and territories are used coming from Phase 1. Furthermore, retailer agents' demand observations, production agents' lead times and package receipt for all demanded items, the maximal capacity and average speed of transportation agent's carriers and the required fill rate is used. The territories are specified using $w_{j,i} = 1$ if j^{th} retailer agent is served by i^{th}

storage agent or $w_{j,i} = 0$ otherwise. Aggregated demand of i^{th} storage agent on k^{th} item (i.e. $Demand_{k,t,i}$) is evaluated for $t = 1, 2, \dots, T$ periods as:

$$Demand_{k,t,i} = \sum_{j=1}^n Demand_{k,t,j} w_{j,i} \quad (4)$$

where $Demand_{k,t,j}$ represents j^{th} retailer agent's demand on k^{th} item. In each t^{th} period stock movements are represented by met retailer agents' demands (stock decrease) and the arrival of replenishment orders delivered from production agents by transportation agents (stock increase). Replenishment orders are of constant size when using reorder-point, reorder-quantity stock control policy (Q-system) or of variable size in case that reorder-point, order-up-to level stock control policy (PQ-system) is employed. During the simulation run missing quantities $MQ_{k,t,i}$ of k^{th} item as well as the final stock levels $FS_{k,t,i}$ in each t^{th} period are recorded. To assess the efficiency of storing and ordering the average stock $x_{avg,k,i}$ is evaluated from the final states of all simulated periods as:

$$x_{avg,k,i} = \frac{\sum_{t=1}^T FS_{k,t,i}}{T} \quad (5)$$

The ability to satisfy the demand is evaluated in the form of the fill rate ($FL_{k,i}$) representing the demand that can be satisfied right from the currently available stock. To evaluate the fill rate for the stored item the missing quantities obtained during the simulation run are used in a way leading to Eq. (6):

$$FL_{k,i} = 1 - \frac{\sum_{t=1}^T MQ_{k,t,i}}{\sum_{t=1}^T Demand_{k,t,i}} \quad (6)$$

Evaluated fill rate is compared to the fill rate required by retailer agents and for the combinations of control parameters of available stock control policy that complies with requirements the one with minimal average stock is chosen. Based on the placed replenishment orders and with the respect to production agents' lead times goods deliveries from production agents to storage agents are planned trying to fully utilize transportation agents' carriers with the maximal capacity. The flow of goods incoming to a storage agent (planned goods deliveries based on replenishment orders) decreased by the flow of goods outgoing from a storage agent (met retailer agents' demand) provides the information about the maximal quantity of goods stored by a storage agent during a certain period of time which can be easily recalculated to necessary storage capacity with help of the package receipt.

1.3 Distribution system efficiency assessment

To assess the efficiency of a distribution system represented by a selected number of located storage agents distribution cost analysis is employed. Input data represents the outputs coming from Phase 1–3 such as number and locations of located storage agents, routes connecting storage agents and retailer agents characteristic with travelled distance, amount of transported goods and number of served demand points, storage agents' storage

capacities, average stock levels of stored items and plan of goods deliveries from production agents to storage agents

Based on $q = 1, 2, \dots, u$ routes obtained in Phase 2 transportation costs C_1 are evaluated as:

$$C_1 = \sum_{q=1}^u RD_q r_t \quad (7)$$

where RD_q represents route distance (for example in km) and r_t is transportation rate addicted to the capacity of used carrier.

Similarly based on $x = 1, 2, \dots, y$ routes obtained in Phase 3 as the plan of goods deliveries among production agents and storage agents transportation costs C_2 are evaluated as:

$$C_2 = \sum_{x=1}^y RD_x r_t \quad (8)$$

Based on the Storage agents' storage capacities operating costs C_3 are evaluated as:

$$C_3 = \sum_{i=1}^m S_i r_s \quad (9)$$

where S_i represents storage capacity (for example in palette sites, m^2 etc.) and r_s is storage rate (for example in € per one palette site, m^2 etc.) addicted to the storage capacity.

Based on average stock levels of k stored items held by m storage agents' capital costs C_4 are evaluated using Eq. (10):

$$C_4 = APR \sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^o x_{avg,k,i} p_k \quad (10)$$

where APR represents adequate annual percentage rate reflecting the possibility of alternative investment of money otherwise bounded in stock and p_k is the sell price of stored item.

Total distribution costs C can be evaluated as:

$$C = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 \quad (11)$$

2 Results and Discussion

We apply SCSS on a real task dealing with redesign of a distribution system of products coming from chemical industry. These products are distributed in small size consumer packaging within area of the Czech Republic. The goal of the project is to redesign the current distribution system while minimizing the distribution costs and respecting required service level of retailer agents in the form of the fill rate and lead time.

2.1 Task characteristic

Nowadays, distributed chemical products are produced by 2 production agents with sufficient manufacturing capacity to satisfy all customer requirements. The total produced amount is about 30 000 tons per year. The products are offered in about 1300 retailer stores placed in the whole area of the Czech Republic (see Fig. 2) with total demand density displayed in Fig. 3. Retailer stores are supplied from 6 warehouses trying to reach required

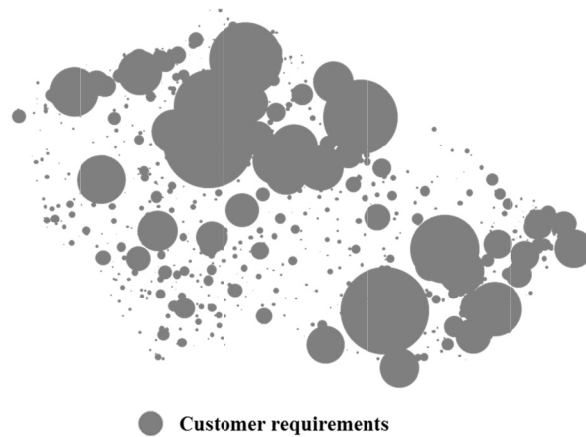
retailer agents' lead time of the length of 2 days and required fill rate 98 %. The available storage capacities range from 600 to 7200 palette sites yearly consuming storage capacities operating costs displayed in Fig 4. Production agents guaranteed lead time is of the length of 14 days. Transportation agents' carrier capacities range from 1 to 7 tons with the transportation rates ranging from 0.345 €/km to 0.711 €/km. Annual percentage rate is suggested to be 1.53 %.

Fig. 2: Contemporary structure of distribution system



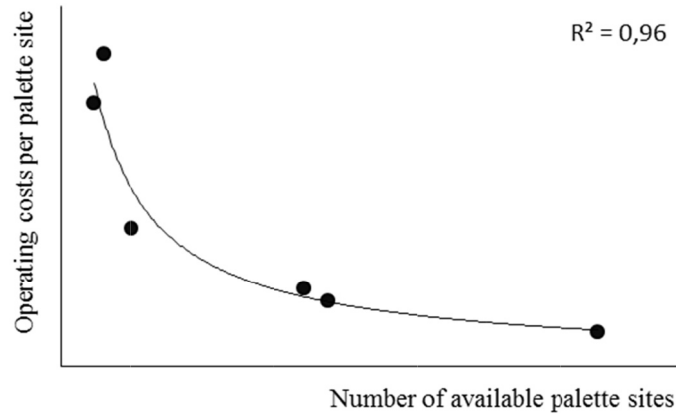
Source: Authors

Fig. 3: Customer demand density



Source: Authors

Fig. 4: Storage capacities operating costs depending on number of available palette sites

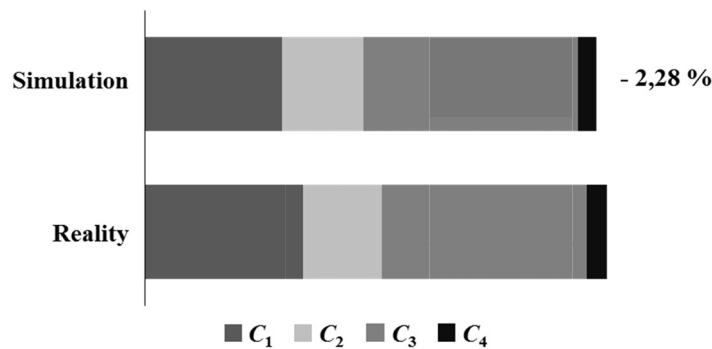


Source: Authors

2.2 Contemporary distribution system simulation and SCSS validation

Omitting Phase 1 in SCSS (i.e. warehouse location) we simulated contemporary state of the distribution system using known warehouses locations. The outputs of the simulation recalculated to partial distribution costs C_1 – C_4 are compared with the real distribution costs spent in simulated period (see Fig. 5).

Fig. 5 Comparison of the real distribution costs and the distribution costs obtained by simulation



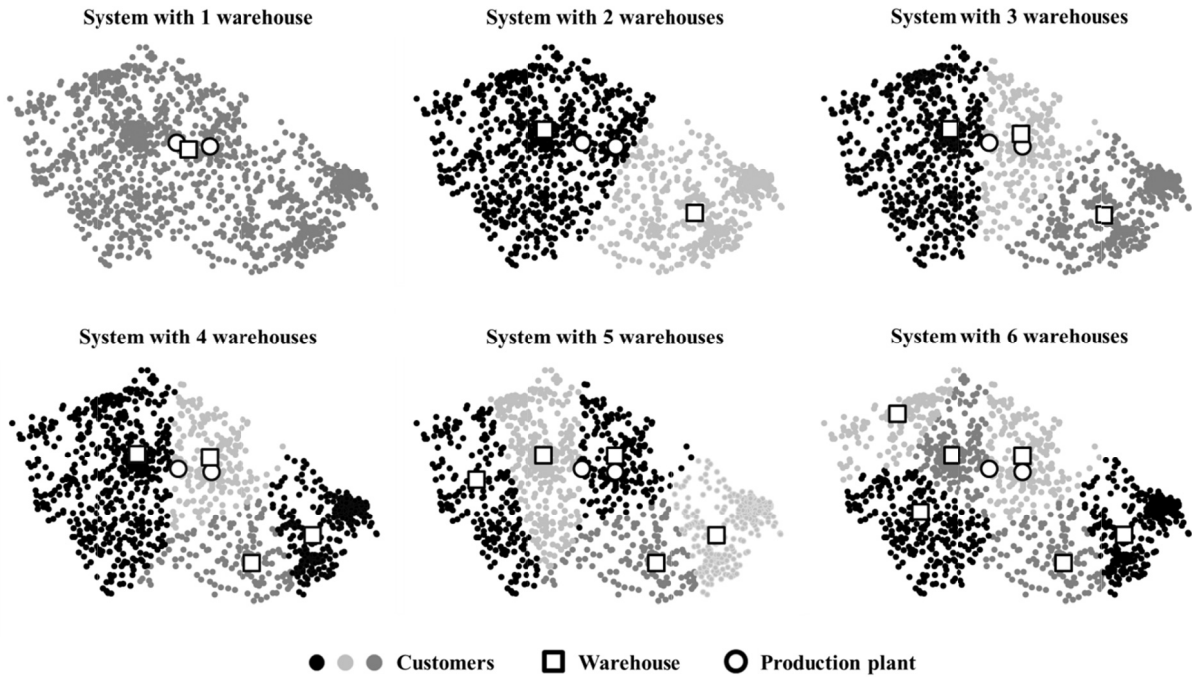
Source: Authors

The results show the reserves in contemporary vehicle routing and stock management in about 2 %.

2.3 Distribution system redesign

In view of the current state of the distribution system and with the respect to the serviced geographic area we decide to examine 6 scenarios differing in the number of located warehouses that ranges from 1 to 6. For each simulated scenario we obtained the locations of warehouses and the territories carrying out SCSS Phase 1 (see Fig. 6).

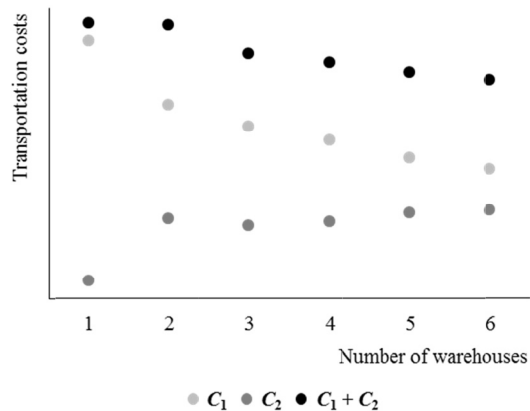
Fig. 6 Warehouse locations and the territories of simulated scenarios



Source: Authors

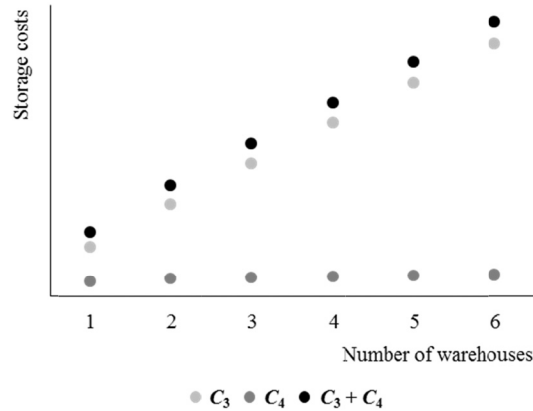
Based on the warehouses locations and carrying out SCSS Phase 2 and Phase 3 we obtain the inputs to the distribution costs analysis. For each simulated scenario the transportation costs among storage agents and retailer agents C_1 and among production agents and storage agents C_2 are displayed in Fig. 7, storage capacities operating costs C_3 and storage agents' capital costs C_4 are displayed in Fig. 8, total distribution costs C are displayed in Fig. 9.

Fig. 7 Transportation costs C_1 and C_2



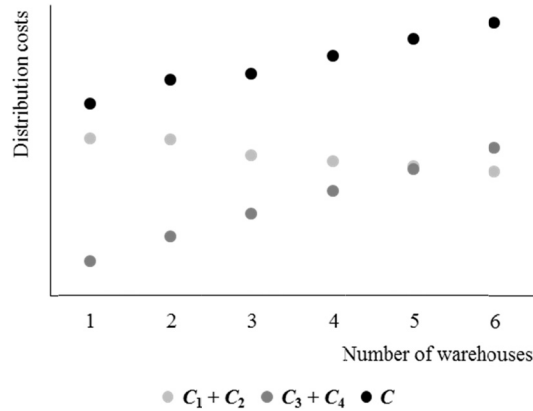
Source: Authors

Fig. 8 Storage capacities operating costs C_3 and storage agents' capital costs C_4



Source: Authors

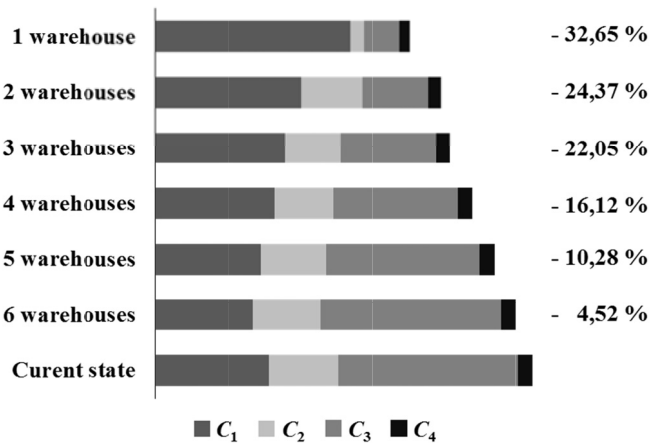
Fig. 9 Total distribution costs C



Source: Authors

Finally, total distribution costs of all simulated scenarios are compared with the real distribution costs (see Fig. 10) achieving almost 33 % yearly distribution cost savings in case of the distribution system with 1 warehouse.

Fig. 10 Comparison of the real distribution costs and the distribution costs for 6 simulated scenarios differing in number of located warehouses



Source: Authors

Conclusion

SCSS represents the powerful tool for the distribution system redesign and optimisation. It has the ability to assess proposed structure of the system with help of the distribution costs analysis and therefore to compare its performance with contemporary state and estimate potential savings. Furthermore the parts of SCSS such as CWS and PSMS can be used individually in operative vehicle routing and stock management. However there are some possible improvements to become our simulator more complex. First, SCSS should be supported by a forecasting method to work not only with historical customer demand observations. We consider to implement forecasting methods for the time series with trend (i.e. Holt's method), time series with trend and seasonality (i.e. Winter's method) and time series with intermittent demand (i.e. Croston's method and their modifications). The selection of appropriate forecasting method should be performed using the measures of accuracy such as mean absolute deviation or root mean square error. Second, PSMS should be supplemented by the risk analysis of storing describing potential risks connected with intermittent demand items storing, very expensive items storing and items with high deviation of demand storing. These are the next challenges for our future work.

Acknowledgement

This contribution was supported by foundation Nadání Josefa, Marie a Zdeňky Hlávkových.

References

- [1] BEAMON, B. M. Supply chain design and analysis: Models and methods. *International Journal of Production Economics*, 1998, vol. 55, no. 3, p. 281–294.
- [2] BLACKHURST, J., WU, T., O'GRADY, P. PCDM: a decision support modelling methodology for supply chain, product and process design decisions. *Journal of Operations Management*, 2005, vol. 23, no. 3–4, p. 325–343.
- [3] BURSTEIN, A. T., NEVES, J. C., REBELO, S. Distribution costs and real exchange rate dynamics during exchange-rate-based stabilizations. *Journal of Monetary Economics*, 2003, vol. 50, no. 6, p. 1189–1214.
- [4] CLARKE, G., WRIGHT, J. Scheduling of Vehicles from a central Depot to a Number of Delivering Points. *Operations Research*, 1964, vol. 12, no. 4, p. 568–581.
- [5] COOPER, M. C., LAMBERT, D. M., PAGH, J. D. Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics. *International Journal of Logistics Management*, 1997, vol. 8, no. 1, p. 1–14.
- [6] DYNTAR, J., KEMROVÁ, E. Efficiency of Past stock movement simulation in intermittent demand stock control. *Scientific Papers of the University of Pardubice*, 2011, vol. 21, no. 3, p. 31–42.
- [7] FOX, M. S., BARBUCEANU, R., TEIGEN, R. Agent-Oriented Supply-Chain Management. *International Journal of Flexible Manufacturing Systems*, 2000, vol. 12, no. 2–3, p. 165–188.
- [8] GJERDRUM, J., SHAH, N., PAPAGEORGIU, L. G. A combined optimization and agent-based approach to supply chain modelling and performance assessment. *Production Planning & Control*, 2001, vol. 12, no. 1, p. 81–88.

- [9] HRDINA, Z. *Transformace souřadnic ze systému WGS-84 do systému S-JTSK*. Praha: ČVUT, 1997.
- [10] JAYARAMAN, V., ROSS, A. A simulated annealing methodology to distribution network design and management. *European Journal of Operational Research*, 2003, vol. 144, no. 3, p. 629–645.
- [11] KABELÁČ, J., NOVÁK, P. *Geodézie*. Plzeň: ZČU, 2006.
- [12] MELACHRINOUDIS, E., MIN, H. Redesigning a warehouse network. *European Journal of Operational Research*, 2007, vol. 176, no. 1, p. 210–229.
- [13] MENTZER, J. T., et al. Defining supply chain management, *Journal of Business Logistics*. *Journal of Business Logistics*, 2001, vol. 22, no. 2, p. 1–25.
- [14] PETERSEN, K. J., HANDFIELD, R. B., RAGATZ, G. K. Supplier integration into new product development: coordinating product, process and supply chain design. *Journal of Operations Management*, 2005, vol. 23, no. 3–4, p. 371–388.
- [15] STANK, T. P., KELLER, S. B., DAGHERTY, P. J. Supply chain collaboration and logistical service performance. *Journal of Business Logistics*, 2005, vol. 22, no. 1, p. 29–48.
- [16] ŠKVOR, J., DYNȚAR, J., GROS, I. Efektivní design dodavatelských systémů. *Scientific Papers of the University of Pardubice*, 2011, vol. 20, no. 2, p. 167–182.
- [17] TALLURI, S., BAKER, R. C. A multi-phase mathematical programming approach for effective supply chain design. *European Journal of Operational Research*, 2002, vol. 141, no. 3, p. 544–558.
- [18] VERDICCHIO, M., COLOMBETTI, M. Commitments for agent-based supply chain management. *SIGecom Exchanges*, 2002, vol. 3, no. 1, p. 13–23.

Contact Address

Ing. Jan Škvor

VŠCHT Praha, Fakulta chemicko-inženýrská, Ústav ekonomiky a managementu chemického a potravinářského průmyslu
 Technická 5, 166 28 Praha 6, Česká republika
 Email: jan.skvor@vscht.cz
 Tel.: +420 220 443 097

Ing. Jakub Dyntar, Ph.D.

VŠCHT Praha, Fakulta chemicko-inženýrská, Ústav ekonomiky a managementu chemického a potravinářského průmyslu
 Technická 5, 166 28 Praha 6, Česká republika
 Email: jakub.dyntar@vscht.cz
 Tel.: +420 220 443 097

Received: 16. 08. 2012

Reviewed: 28. 11. 2012

Approved for publication: 14. 03. 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. Ilona 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. Sergey V. Kostarev, Ph.D., Omsk Institute of Plekhanov Russian University of Economics (OI PRUE), Department of Management and Marketing, Russia

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 Vítek, 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
Edited by	Ing. Martina Kynclová
Periodicity	3 per year
Volume number	20
Issue number	26 (1/2013)
Place	Pardubice
Publication Date	17. 04. 2013
Number of Pages	220
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)

