

recenzovaný vědecký časopis

ACTA STING

1
2015



AKADEMIE STING, o. p. s.
vysoká škola v Brně

ISSN 1805-6873

VYDAVATEL:

AKADEMIE STING, o. p. s., vysoká škola v Brně
Stromovka 1, 637 00 Brno
IČ: 26 23 96 04

REDAKČNÍ RADA:

Šéfredaktor: Ing. David Král, Ph.D.

Výkonný editor: Ing. Eva Vincencová, Ph.D.

Editor: Mgr. Michal Kuneš

Předseda: doc. Ing. Zdeněk Sadovský, CSc.
AKADEMIE STING v Brně

Místopředseda: doc. RNDr. Zdeněk Karpíšek, CSc.
AKADEMIE STING v Brně

ČLENOVÉ:

doc. Ing. Jakub Fischer, Ph.D.
(Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta ekonomické statistiky)

doc. Ing. Roman Horák, CSc.
(AKADEMIE STING v Brně, Katedra účetnictví a daní)

prof. JUDr. Ján Husár, CSc.
(Univerzita Pavla Jozefa Šafárika Košice, Právnická fakulta)

doc. Ing. Jana Janoušková, Ph.D.
(Slezská univerzita Opava, Obchodně podnikatelská fakulta)

doc. Ing. Hanna Kalač, CSc.
(Národní univerzita statní daňové služby Ukrajiny Irpeň, Fakulta ekonomiky a zdanění)

prof. Ing. Vojtěch Koráb, Ph.D., MBA
(Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská)

doc. JUDr. Ivan Malý, CSc.
(Masarykova univerzita Brno, Ekonomicko správní fakulta)

prof. JUDr. Karel Marek, CSc.
(Vysoká škola finanční a správní v Praze)

doc. Ing. Danuše Nerudová, Ph.D.
(Mendelova univerzita v Brně, Provozně ekonomická fakulta)

prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková
(Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta managementu a ekonomiky)

prof. Giovanni Schiuma, Ph.D.
(Università della Basilicata Potenza, Itálie, Centre for Value Management)

prof. Inna Stecenko, Ph.D.
(Baltic International Academy, Riga)

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
(Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská)

prof. Ing. Alena Vančurová, Ph.D.
(Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta financí a účetnictví)

Přebírání materiálů je povoleno s prokazatelným souhlasem autora a redakční rady.

TISK: AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ
CERM, s.r.o. Brno
www.cerm.cz

ISSN (online): 1805-6873

EVIDENČNÍ ČÍSLO: MK ČR E 20461

© **AKADEMIE STING, o. p. s., Brno, 2015**

OBSAH

UŽITÍ METODY BOOTSTRAP V INDEXOVÉ ANALÝZE USE OF BOOTSTRAP METHOD IN INDEX ANALYSIS

ZDENĚK KARPÍŠEK , ALENA KOČMANOVÁ,

ZDENĚK SADOVSKÝ VERONIKA LACINOVÁ 6

DOPADY TRANSPOZICE SMĚRNICE EU DO ÚČETNICTVÍ JEDNOTLIVÝCH TYPŮ ÚČETNÍCH JEDNOTEK V ČESKÉ REPUBLICCE OD 1. 1. 2016

IMPACTS OF TRANSPOSITION OF THE EU DIRECTIVE INTO THE ACCOUNTING OF INDIVIDUAL TYPES OF ENTITIES IN THE CZECH REPUBLIC SINCE 1. JANUARY 2016

JANA GLÁSEROVÁ..... 16

JUDIKATURA SOUDNÍHO DVORA EU V OBLASTI PŘÍMÝCH DANÍ JURISDICTION OF THE COURT OF JUSTICE OF THE EU IN DIRECT TAXATION

BARBORA HAVLÍKOVÁ, JANA TEPPEROVÁ..... 37

VYUŽITÍ METODY VALUE AVERAGING NA EVROPSKÉM AKCIOVÉM TRHU

APPLICATION OF VALUE AVERAGING INVESTMENT METHOD ON EUROPEAN STOCK MARKET

MARTIN ŠIRŮČEK..... 56

PŘÍNOSY OPEN DAT, SOUVISEJÍCÍCH PORTÁLŮ A APLIKACÍ PRO VEŘEJNÝ SEKTOR

THE BENEFITS OF OPEN DATA, RELATED PORTALS AND APPLICATIONS FOR THE PUBLIC SECTOR

RENÁTA MÁCHOVÁ, MARTIN LNĚNIČKA 76

PLÁNOVÁNÍ A ROZPOČTOVÁNÍ U VYBRANÉHO SUBJEKTU VEŘEJNÉ SPRÁVY

PLANNING AND BUDGETING FOR THE SELECTED UNIT OF PUBLIC ADMINISTRATION

PETR MUSIL 103

SES COMPANY DEVELOPMENT PROSPECTS ACCORDING TO THE MARGINAL EFFICIENCY OF THE INTEGRATION PROCESSES

OLGA PIZHUK 122

UŽITÍ METODY BOOTSTRAP V INDEXOVÉ ANALÝZE

USE OF BOOTSTRAP METHOD IN INDEX ANALYSIS

Zdeněk Karpíšek Alena Kocmanová,
Zdeněk Sadovský, Veronika Lacinová

Abstrakt: Článek je zaměřen na možnosti využití metody bootstrap pro výpočet intervalových odhadů středních hodnot individuálních jednoduchých indexů z pozorovaných hodnot množstevních a cenových znaků. Užití metody bootstrap v dané oblasti je vhodné i v případech, kdy neznáme rozdělení pravděpodobnosti náhodných veličin modelujících uvedené statistické znaky.

Klíčová slova: *bootstrap, bootstrapový intervalový odhad, index, intervalový index*

Abstract: *The article is oriented on possibilities of the bootstrap method usage for calculation of the interval estimations of individual single indexes means from the observed values of quantity and price. Use of the bootstrap method in this sphere is suitable also when we don't know probability distributions of random variables modeling the listed quantities.*

Keywords: *bootstrap, bootstrap interval estimation, index, interval index*

JEL Classification: C02, C43, C65

1 ÚVOD

Metoda bootstrapových intervalových odhadů je užitečná, potřebujeme-li určit intervalové odhady parametrů pozorované náhodné veličiny, resp. náhodného vektoru, nebo testovat statistické hypotézy o těchto parametrech, ale:

- (1) neznáme nebo neodhadneme rozdělení pravděpodobnosti této náhodné veličiny, resp. náhodného vektoru,

- (2) rozsah výběru není dostatečně velký, abychom mohli aplikovat asymptotické odhady.

Od vydání prvního článku (Efron 1979) se metoda bootstrap velmi rozvinula (Efron, Tibshirani 1993), (Davison, Hinkley 2006) a našla uplatnění v mnoha oblastech aplikací matematické statistiky. Dostala se proto také alespoň částečně do některých profesionálních statistických softwarových produktů.

2 PRINCIP METODY BOOTSTRAP

Předpokládejme, že pozorujeme nějakou náhodnou veličinu X . Ze statistického souboru pozorovaných hodnot (x_1, \dots, x_n) s rozsahem n této náhodné veličiny vytvoříme nový statistický soubor (x_1^*, \dots, x_n^*) s rozsahem n náhodným výběrem hodnot x_i s opakováním (s vracením) z původního souboru (x_1, \dots, x_n) . Takto získaný náhodný výběr se nazývá **bootstrapový výběr**, resp. **bootstrapový soubor**. Bootstrapový výběr pak B -krát opakujeme. Počet všech různých bootstrapových výběrů je

$$\binom{n+B-1}{B}.$$

Obecný postup aplikace metody bootstrap popisuje algoritmus:

1. Získání původního statistického souboru.
2. Výpočet statistik pro původní statistický soubor.
3. Vytvoření bootstrapových výběrů.
4. Výpočet bootstrapových statistik.
5. Výpočet bootstrapových intervalových odhadů, resp. testování hypotéz.

3 BOOTSTRAPOVÉ ODHADY

Předpokládejme, že chceme odhadnout parametr θ pozorované náhodné veličiny (vektoru) X . Bootstrapový odhad parametru θ je založen na těchto krocích (Efron, Tibshirani 1993), (Davison, Hinkley 2006):

1. Z pozorovaných hodnot (x_1, \dots, x_n) náhodného výběru (X_1, \dots, X_n) vypočítáme odhad $\hat{\theta}$ parametru θ .

2. Realizujeme B náhodných bootstrapových výběrů (x_1^*, \dots, x_n^*) o rozsahu n z pozorovaných hodnot (x_1, \dots, x_n) . Obvykle volíme $B \gg n$.
3. Z každého bootstrapového výběru vypočítáme odhad $\hat{\theta}_{b,j}$ parametru θ , $j = 1, \dots, B$.

Odtud získáme **bootstrapový odhad rozptylu** $D(\hat{\theta})$

$$\hat{D}(\hat{\theta})_b = \frac{1}{B-1} \sum_{j=1}^B \left(\hat{\theta}_{b,j} - \frac{1}{B} \sum_{j=1}^B \hat{\theta}_{b,j} \right)^2$$

a **bootstrapový odhad směrodatné odchylky** $\sigma(\hat{\theta})$

$$\hat{\sigma}(\hat{\theta})_b = \sqrt{\hat{D}(\hat{\theta})_b}.$$

Odhad $\hat{\theta}$ vypočtený z původního statistického souboru (x_1, \dots, x_n) je bodovým odhadem parametru θ , ale můžeme jej dle potřeby také nahradit aritmetickým průměrem

$$\frac{1}{B} \sum_{j=1}^B \hat{\theta}_{b,j}.$$

Pomocí bootstrapových výběrů získáme **bootstrapové intervalové odhady se spolehlivostí** $1 - \alpha$ střední hodnoty, rozptylu a směrodatné odchylky náhodné veličiny X . Necht' \bar{x} je aritmetický průměr a s^2 je rozptyl původního statistického souboru (x_1, \dots, x_n) , $\bar{x}_{b,j}$ je aritmetický průměr a $s_{b,j}^2$ je rozptyl statistického souboru z j -tého bootstrapového výběru, $j = 1, \dots, B$. Potom:

1. **Bootstrapový intervalový odhad střední hodnoty** $E(X)$ **se spolehlivostí** $1 - \alpha$ je

$$\left\langle \bar{x} - t_{b,1-\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n-1}}; \bar{x} - t_{b,\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n-1}} \right\rangle,$$

kde $t_{b,p}$ je P -kvantil statistického souboru $(t_{b,1}, \dots, t_{b,B})$

a $t_{b,j} = \frac{\bar{x}_{b,j} - \bar{x}}{s_{b,j}} \sqrt{n-1}$ pro $j = 1, \dots, B$.

2. **Bootstrapový intervalový odhad rozptylu $D(X)$ se spolehlivostí $1-\alpha$** je

$$\left\langle \frac{ns^2}{\chi_{b,1-\alpha/2}^2}; \frac{ns^2}{\chi_{b,\alpha/2}^2} \right\rangle,$$

kde $\chi_{b,P}^2$ je P -kvantil statistického souboru $(\chi_{b,1}^2, \dots, \chi_{b,B}^2)$

a $\chi_{b,j}^2 = \frac{ns_{b,j}^2}{s^2}$ pro $j = 1, \dots, B$.

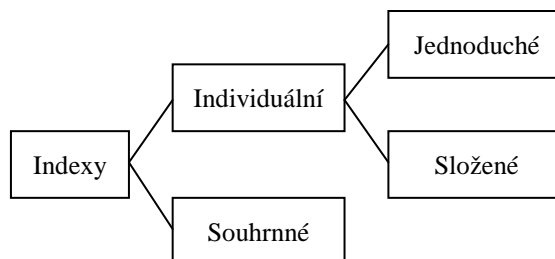
3. **Bootstrapový intervalový odhad směrodatné odchylky $\sigma(X)$ se spolehlivostí $1-\alpha$** obdržíme z bootstrapového intervalového odhadu $D(X)$ pomocí odmocniny.

Existuje řada dalších způsobů stanovení intervalových odhadů uvedených i jiných parametrů, založených na bootstrapových výběrech (Efron, Tibshirani 1993), (Davison, Hinkley 2006). Mimo uvedených oboustranných intervalových odhadů se používají dle potřeby také analogicky získané jednostranné bootstrapové intervalové odhady.

4 BOOTSTRAPOVÉ INTERVALOVÉ ODHADY INDEXŮ

Indexy patří mezi poměrné kvantitativní statistické znaky a vyjadřují změnu sledovaného kvantitativního znaku nebo souboru znaků u jedné nebo více statistických jednotek během nějakého časového intervalu nebo vlivem nějakého faktoru. Indexy se obvykle konstruují ve tvaru zlomku, kde v čitateli je hodnota znaku ve srovnávaném, tzv. **běžném období**, a ve jmenovateli hodnota tohoto znaku v tzv. základním období (Seger, Hindls 1995), (Karpíšek, Sadovský 2005). Pro jednotlivé znaky se používají **individuální jednoduché indexy**, pro skupinu homogenních znaků **individuální složené indexy** a pro heterogenní skupinu znaků pak **souhrnné (agregátní) indexy** - viz Obr. 1.

Obr. 1: Druhy indexů



Zdroj: vlastní zpracování

Porovnávané znaky (veličiny) dělíme na *intenzitní*, vyjadřující cenu, intenzitu apod., které značíme písmenem p a *extenzitní*, vyjadřující množství, objem, produkci apod., které značíme písmenem q . V ekonomických aplikacích se nejčastěji užívají:

- pro intenzitní znaky *cenové indexy*,
- pro extenzitní znaky *množstevní indexy*,
- pro spojení extenzitních a intenzitních znaků *hodnotové indexy*.

Individuální jednoduché indexy jsou:

$$1. \text{ *Individuální jednoduchý cenový index* } \quad I_p = \frac{P_1}{P_0} .$$

$$2. \text{ *Individuální jednoduchý množstevní index* } \quad I_q = \frac{q_1}{q_0} .$$

$$3. \text{ *Individuální jednoduchý hodnotový index* } \quad I_h = \frac{q_1 P_1}{q_0 P_0} = I_q I_p .$$

Bootstrapové intervalové odhady středních hodnot, rozptylů a směrodatných odchylek cen, množství a individuálních jednoduchých indexů se spolehlivostí $1 - \alpha$ určíme postupem:

1. Pozorováním dvojic cen a množství stejné komodity u n statistických jednotek ve dvou různých časových obdobích nebo regionech apod. získáme čtyřrozměrný statistický soubor

$$\begin{pmatrix} p_{01}, \dots, p_{0n} \\ q_{01}, \dots, q_{0n} \\ p_{11}, \dots, p_{1n} \\ q_{11}, \dots, q_{1n} \end{pmatrix} .$$

2. Řádky čtyřrozměrného souboru z kroku 1 jsou jednorozměrné statistické soubory cen (p_{01}, \dots, p_{0n}) a (p_{11}, \dots, p_{1n}) , množství (q_{01}, \dots, q_{0n}) a (q_{11}, \dots, q_{1n}) , a výpočtem individuálních jednoduchých indexů obdržíme jednorozměrné statistické soubory (I_{p1}, \dots, I_{pn}) , (I_{q1}, \dots, I_{qn}) a (I_{h1}, \dots, I_{hn}) .
3. Ze čtyřrozměrného souboru z kroku 1 provedeme B bootstrapových výběrů podle sloupců.

4. Ze všech bootstrapových výběrů pak dostaneme analogickým způsobem jako v kroku 2 jednorozměrné bootstrapové výběry cen, množství a individuálních jednoduchých indexů.
5. Bootstrapové výběry pak zpracujeme způsobem popsáním v oddílu 3.

Příklad. Statistickým šetřením u náhodně vybraných 20 řidičů z České republiky byly zjištěny měsíční nákupy a ceny benzínu Natural 95 v květnu a září 2012. Získané hodnoty jsou v levé části Tab. 1 (jde o expertně simulovaný soubor) a v pravé části této tabulky jsou vypočtené individuální jednoduché indexy.

Tab. 1: Ceny (Kč/litr), množství (litr/měsíc) a individuální jednoduché indexy.

i	p_0	q_0	p_1	q_1	I_p	I_q	I_h
1	35,2	400	35,9	380	1,0199	0,9500	0,9689
2	35,2	350	36,2	350	1,0284	1,0000	1,0284
3	35,6	350	35,6	310	1,0000	0,8857	0,8857
4	35,8	320	36,5	290	1,0196	0,9063	0,9240
5	35,9	410	36,4	350	1,0139	0,8537	0,8655
6	35,9	420	36,9	380	1,0279	0,9048	0,9300
7	36,5	450	36,9	450	1,0110	1,0000	1,0110
8	36,6	280	37,1	310	1,0137	1,1071	1,1223
9	36,9	290	37,8	250	1,0244	0,8621	0,8831
10	37,1	240	37,5	190	1,0108	0,7917	0,8002
11	37,2	190	37,9	200	1,0188	1,0526	1,0724
12	37,5	200	38,3	180	1,0213	0,9000	0,9192
13	37,9	280	37,5	250	0,9894	0,8929	0,8834
14	38,3	150	38,6	200	1,0078	1,3333	1,3438
15	38,3	180	38,9	220	1,0157	1,2222	1,2414
16	38,5	180	39,2	190	1,0182	1,0556	1,0747
17	38,9	210	39,4	250	1,0129	1,1905	1,2058
18	39,1	160	39,9	170	1,0205	1,0625	1,0842
19	39,2	130	39,5	120	1,0077	0,9231	0,9301
20	39,5	210	40,2	200	1,0177	0,9524	0,9693

Zdroj: vlastní zpracování

Následující vypočtené hodnoty byly získány pomocí software Statgraphics Centurion XV. Základní číselné charakteristiky statistických souborů z Tab. 1 jsou v Tab. 2 a Tab. 3 obsahuje konfidenční a bootstrapové intervalové odhady se spolehlivostí 0,95. Počet bootstrapových výběrů byl $B = 500$.

Tab. 2: Základní číselné charakteristiky

	P_0	q_0	P_1	q_1	I_p	I_q	I_h
Average	37,255	270,0	37,81	262,0	1,01498	0,992325	1,00717
Median	37,15	260,0	37,65	250,0	1,0167	0,9512	0,9691
Std. deviation	1,40055	99,7365	1,38864	86,9119	0,00920	0,13835	0,14029
Var. coeff. (%)	3,759	36,939	3,673	33,172	0,906	13,942	13,929
Minimum	35,2	130,0	35,6	120,0	0,9894	0,7917	0,8002
Maximum	39,5	450,0	40,2	450,0	1,0284	1,3333	1,3438
Range	4,3	320,0	4,6	330,0	0,039	0,5416	0,5436
Std. skewness	0,12414	0,72448	0,29142	0,94371	-2,03531	1,78192	1,61728
Std. kurtosis	-1,19977	-1,04824	-1,02689	-0,46534	1,89232	0,51270	0,30505

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 3: Konfidenční a bootstrapové intervalové odhady

		P_0		q_0	
Confidence Intervals	Mean	36,5995	37,9105	223,322	316,678
	Std. deviation	1,06511	2,04561	75,8486	145,672
Bootstrap Intervals	Mean	36,67	37,87	228,0	315,0
	Std. deviation	1,05903	1,63239	1,05903	1,63239
	Median	36,2	38,3	195,0	335,0
		P_1		q_1	
Confidence Intervals	Mean	37,1601	38,4599	221,324	302,676
	Std. deviation	1,05605	2,02821	66,0957	126,941
Bootstrap Intervals	Mean	37,215	38,45	231,5	298,0
	Std. deviation	1,00315	1,6048	62,7359	108,487
	Median	36,9	38,75	200,0	310,0
		I_p		I_q	
Confidence Intervals	Mean	1,01067	1,01929	0,927575	1,05708
	Std. deviation	0,006997	0,013438	0,105214	0,202070
Bootstrap Intervals	Mean	1,0105	1,01856	0,9382	1,05134
	Std. deviation	0,005255	0,012392	0,086399	0,178028
	Median	1,01195	1,01975	0,9216	1,0747

		I_h	
Confidence Intervals	Mean	0,941513	1,07283
	Std. deviation	0,106687	0,204900
Bootstrap Intervals	Mean	0,95181	1,07761
	Std. deviation	0,086399	0,178028
	Median	0,9216	1,0747

Zdroj: vlastní zpracování

Z Tab. 3 je zřejmé, že intervalové odhady (ostatně jako vždy) oproti bodovým odhadům realizovaným číselnými charakteristikami z Tab. 2 vypovídají daleko více o středních hodnotách, směrodatných odchylkách a mediánech cen množství i indexů. Navíc vypočtené bootstrapové intervaly středních hodnot a směrodatných odchylek jsou povětšinou menší než vypočtené konfidenční intervaly týchž parametrů, takže jsou při stejné spolehlivosti 0,95 přesnější. Nezanedbatelná je také skutečnost, že bootstrapové intervaly nezávisejí na rozděleních pravděpodobnosti pozorovaných cen a množství, takže není nutno verifikovat obvyklý požadavek, že ceny a množství mají normální rozdělení. Navíc předpoklad normálního rozdělení cen asi neobstojí, protože ceny stanovují prodejci. Měsíční nákupy pak určují zákazníci, takže ani množství nemají obvykle normální rozdělení.

5 ZÁVĚR

Použití bootstrapových odhadů v indexové analýze je netradiční. Bohužel ani konfidenční intervalové odhady se v ekonomických průzkumech moc nepoužívají anebo jejich použití nebývá seriózní. Naopak bootstrapové intervalové odhady umožňují vyrovnat se zejména s problémem neznámého pozorovaného rozdělení pravděpodobnosti, s extrémně odchýlenými hodnotami a také s nepříliš velkými rozsahy pozorovaných statistických souborů. Podobně jako popsané bootstrapové odhady individuálních jednoduchých indexů můžeme také získat bootstrapové odhady individuálních složených indexů a souhrnných indexů.

Metoda bootstrap nachází uplatnění i v jiných oblastech matematické statistiky, např. při fitování rozdělení pravděpodobnosti kategoriální veličiny (Karpíšek, Lacinová 2010). Jiný nežli v tomto článku prezentovaný způsob stanovení intervalových hodnot ekonomických indexů, který využívá tzv. *intervalovou aritmetiku*, je popsán v článku (Karpíšek et al. 2012).

POUŽITÉ ZDROJE

- [1] DAVISON, A. C. and HINKLEY, D. V. *Bootstrap Methods and their Applications*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. ISBN 0-521-57471-4.
- [2] DUDEK, P. Řízení zpravodajského systému ve skupině Unipetrol. In: *INSOURCE 2008: konference o profesionálních informačních zdrojích*, Praha 5. - 6. února 2008: sborník příspěvků konference [online]. Praha: Albertina icome Praha, 2008 [cit. 27.4.2014]. Dostupné z: <http://www.insource.cz/pdf/2008/dudek-petr2.pdf>. ISBN 978-80-7224-565-9
- [3] EFRON, B. Bootstrap Methods: Another Look at the Jackknife. *The Annals of Statistics* 7(1), 1979, pp. 1 - 26.
- [4] EFRON, B. and TIBSHIRANI, R. J. *An Introduction to the Bootstrap*. New York: Chapman & Hall, 1993. ISBN 0-412-04231-2.
- [5] KARPÍŠEK, Z. a SADOVSKÝ, Z. *Matematické metody 2*. Elektronický učební text. Brno: AKADEMIE STING, 2007.
- [6] KARPÍŠEK, Z., a LACINOVÁ, V. *Odhady diskrétního rozdělení pravděpodobnosti s použitím kvazinorem a bootstrapu*. Analýza dat 2010/II – Statistické metody pro technologii a výzkum. Pardubice: TriloByte, CQR, 2010, pp. 131-145. ISBN 978-80-904053-3-2.
- [7] KARPÍŠEK, Z., KOČMANOVÁ, A., KRÁL, D., a LACINOVÁ, V. Aplikace intervalové aritmetiky v indexové analýze. *ACTA STING*, Brno, 2012, č. 1, s. 13-24, ISSN 1805-1391 (Print), ISSN 1805-6873 (Online).
- [8] SEGER, J. a HINDLS, R. *Statistické metody v tržním hospodářství*. Praha: Victoria Publishing, 1995, ISBN 80-7187-058-7.

PODĚKOVÁNÍ:

Príspevek je součástí řešení výzkumného projektu AKADEMIE STING IGA_AS_03 „Podpora řízení podniků“, grantového projektu GAČR reg. č. P403/11/2085 „Konstrukce metod pro vícefaktorové měření komplexní podnikové výkonnosti ve vybraném odvětví“ a projektu TAČR TA02021449 "Systém inteligentních alarmů v energetickém provozu jaderných elektráren".

AUTOŘI:

doc. RNDr. Zdeněk Karpíšek, CSc., Katedra aplikovaných disciplín, AKADEMIE STING, o.p.s., Stromovka 1, 637 00 Brno, Česká republika, e-mail: karpisek@sting.cz

doc. Ing. Alena Kocmanová, Ph.D., Fakulta podnikatelská, Vysoké učení technické v Brně, Technická 2, Brno, Česká republika, e-mail: kocmanova@fbm.vutbr.cz

doc. Ing. Zdeněk Sadovský, CSc., Katedra účetnictví a daní, AKADEMIE STING, o.p.s., Stromovka 1, 637 00 Brno, Česká republika, e-mail: sadovsky@sting.cz

Ing. Veronika Lacinová, Ústav matematiky, Fakulta strojního inženýrství, Vysoké učení technické v Brně, Technická 2, 616 69 Brno, Česká republika, e-mail: v.neradova@email.cz

AUTHORS:

doc. RNDr. Zdeněk Karpíšek, CSc., Department of Applied Disciplines, STING ACADEMY, Stromovka 1, 637 00 Brno, Czech Republic, e-mail: karpisek@sting.cz

doc. Ing. Alena Kocmanová, Ph.D., Faculty of Business and Management, Brno University of Technology, Technická 2, Brno, Czech Republic, e-mail: kocmanova@fbm.vutbr.cz

doc. Ing. Zdeněk Sadovský, CSc., Department of Accounting and Taxes, STING ACADEMY, Stromovka 1, 637 00 Brno, Czech Republic, e-mail: sadovsky@sting.cz

Ing. Veronika Lacinová, Department of Mathematics, Faculty of Civil Engineering, Brno University of Technology, Technická 2, Brno, Czech Republic, e-mail: v.neradova@email.cz

DOPADY TRANSPOZICE SMĚRNICE EU DO ÚČETNICTVÍ JEDNOTLIVÝCH TYPŮ ÚČETNÍCH JEDNOTEK V ČESKÉ REPUBLICE OD 1. 1. 2016

IMPACTS OF TRANSPOSITION OF THE EU DIRECTIVE INTO THE ACCOUNTING OF INDIVIDUAL TYPES OF ENTITIES IN THE CZECH REPUBLIC SINCE 1. JANUARY 2016

Jana Gláserová

Abstrakt: *Evropský parlament a rada vydaly 26. června 2013 směrnici o ročních účetních závěrkách, konsolidovaných účetních závěrkách a souvisejících zprávách některých forem obchodních korporací. Důvodem a smyslem vzniku směrnice je ze strany Evropské unie zvýšit konkurenceschopnost a výkonnost malých a středních podniků. Členské státy mají povinnost implementovat směrnici do národních úprav účetnictví do 20. 7. 2015, případně v průběhu roku 2016. Záměrem příspěvku je stanovit dopady transpozice směrnice o účetních závěrkách do jednotlivých typů účetních jednotek v České republice. Příspěvek bude zaměřen na identifikaci dopadů v případě jednotlivých typů účetních jednotek s ohledem na jejich velikost. Pozornost je věnována jednak věcným změnám, které přináší směrnice a jednak změnám v oblasti formulační.*

Klíčová slova: *harmonizace účetnictví, směrnice EU, účetní závěrka, zákon o účetnictví, kategorizace účetních jednotek, kategorizace konsolidačních skupin*

Abstract: *The European Parliament and the Council has published the Directive on the annual accounts, the consolidated financial statements and related reports of certain types of companies. The EU would like to increase the competitiveness and performance of SMEs through the published Directive. The EU Member States are obliged to implement the Directive into the national accounting until 20 July, 2015 or during 2016. The aim of this paper is to determine the impact of transposition of the*

Directive into the accounting of different types of entities in the Czech Republic. The contribution will focus on the identification of effects for various types of accounting entities with respect to their size. The attention is paid both to the substantive changes and the changes in the formulation, which the Directive brings.

Keywords: *harmonization of accounting, EU Directives, financial statements, Accounting Act, categorization of accounting entities, categorization of consolidation groups*

JEL Classification: M 41

1 ÚVOD

1.1 Harmonizace účetnictví

Hlavním smyslem účetních závěrek je poskytování informací nejrozumnějším uživatelům, jako jsou investoři, věřitelé, orgány dohledu a široká veřejnost o finanční situaci a výsledku hospodaření dané účetní jednotky. Účetní výkazy, které jsou založeny na národní legislativě daného státu, však nemohou podat srozumitelné informace všem potenciálním uživatelům, zejména zahraničním. Vystává tedy potřeba propojení, sblížení a zejména potřeba srovnatelnosti informací vykazovaných v účetnictví. (Bohušová 2008)

Použité účetní metody musí být u všech osob shodné, jelikož všichni uživatelé účetních výkazů chtějí jednoduše porovnávat finanční výkazy, aniž by byli nuceni detailně zkoumat použité účetní postupy. Z toho důvodu je potřeba uživatelům poskytnout informace o finanční pozici a výkonnosti podniku v podobě, která je založena na mezinárodně uznávaných účetních zásadách a standardech. Pojem „harmonizace“ představuje proces celkového sblížení finančního účetnictví a výkaznictví. (Bohušová 2008, Jílek a Svobodová 2013)

V současné době existují tři významné systémy, které splňují uvedené požadavky. Jedná se o Mezinárodní účetní standardy účetního výkaznictví (IFRS), účetní směrnice Evropské unie a národní účetní standardy US GAAP, které jsou využívány na finančních trzích ve Spojených státech amerických. (Bohušová 2008, Dvořáková 2011)

1.2 Harmonizace účetnictví v Evropě

Regulace účetnictví a výkaznictví v Evropské unii existuje již od vydání prvních směrnic, které se týkaly účetnictví. Byly přijaty směrnice, které tvořily kodex účetní legislativy Evropské unie a staly se základním harmonizačním nástrojem Evropské komise pro oblast účetnictví. Jednalo se o:

- **Čtvrtou směrnicí Rady Evropského společenství z 25. června 1978, která je zaměřena především na obsah účetních závěrek velkých a středních kapitálových společností.** Tato směrnice představovala v rámci Evropy nejvýznamnější pravidla v oblasti účetnictví.
- **Sedmou směrnicí Rady z 13. června 1983, která byla věnována postupům při sestavování konsolidovaných účetních závěrek.**
- **Osmou směrnicí Evropského parlamentu a Rady ze dne 10. dubna 1984, upravující kvalifikační požadavky na profesi auditora nezbytné pro kvalifikované ověření účetních závěrek.**

Směrnice EU jsou závazné pro všechny členské státy, avšak nemají charakter právních norem. Jejich realizace je uskutečňována prostřednictvím zapracování do národních úprav členských států. Do českých právních předpisů byla směrnice částečně implementována prostřednictvím zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví v platném znění. (Zákon č. 563/1991 Sb. o účetnictví v platném znění)

2 CÍL A METODY

Cílem příspěvku je stanovit dopady transpozice směrnice evropského parlamentu a rady 2013/34/EU ze dne 26. června 2013 o ročních účetních závěrkách, konsolidovaných účetních závěrkách a souvisejících zprávách některých forem podniků do účetnictví jednotlivých typů účetních jednotek v České republice od 1. 1. 2016. Příspěvek bude zaměřen na identifikaci konkrétních dopadů v případě jednotlivých typů účetních jednotek s ohledem na jejich velikost.

Pozornost je věnována jednak věcným změnám, které jsou na základě směrnice EU zapracované do návrhu zákona o účetnictví a jednak změnám v oblasti formulační. Důsledky těchto změn jsou názorně vyjádřeny prostřednictvím komparačních tabulek.

Předpokladem pro naplnění cíle je provedení analýzy účetně právní úpravy zkoumané problematiky. Jedná se zejména o výše uvedenou směrnici EU a návrh zákona o účetnictví v České republice. Vzhledem k tomu, že východiskem návrhů směrnice EU je kategorizace účetních jednotek, bude také poukázáno na dosud platné doporučení Evropské komise č. 2003/361/EC. K dalším použitým zdrojům patří převážně odborné publikace, řešící sledovanou problematiku v České republice, ale i předmětná ustanovení mezinárodních standardů účetního výkaznictví.

Kromě vědeckých metod, kterými jsou metody deskripce, komparace a především analýzy jsou v příspěvku využity metody založené na principech logického myšlení, zejména metoda dedukce. V závěrečné části příspěvku je použita metoda syntézy pro účely formulace důsledků směrnice na jednotlivé typy účetních jednotek a vlastních závěrů.

3 AKTUÁLNÍ VÝVOJ ÚČETNÍHO PRÁVA V EVROPSKÉ UNII A VZTAH K ÚPRAVĚ ÚČETNICTVÍ V ČESKÉ REPUBLICĚ

3.1 Účetní právo v Evropské unii

První dvě výše uvedené směrnice Rady Evropského společenství (4. a 7.) byly v průběhu roku 2013 nahrazeny jedinou novou směrnicí, vydanou Evropským parlamentem a Radou č. 2013/34/EU ze dne 26. června 2013 o ročních účetních závěrkách, konsolidovaných účetních závěrkách a souvisejících zprávách některých forem podniků (dále jen „směrnice“).

Důvodem a smyslem vzniku směrnice je ze strany Evropské unie snaha zvýšit konkurenceschopnost a výkonnost malých a středních podniků, což by mohlo velmi výrazně ovlivnit ekonomiku a hospodářský růst celé Evropské unie. Malé a střední podniky totiž tvoří podstatnou část společností působících v členských zemích Evropské unie. Příčiny nízkého zapojení malých a středních společností do podnikání na jednotném trhu (přeshraničních aktivit) ve srovnání s velkými společnostmi jsou způsobeny různými skutečnostmi. Nerudová, Bohušová, (2006) za stěžejní skutečnosti považují překážky, které vyplývají z nejednotné úpravy systémů účetnictví, týkajících se malých a středních podniků v jednotlivých zemích.

Ve všech členských státech EU by směrnice měla nabýt platnosti do 20. 7. 2015, případně v průběhu roku 2016 dle individuálního rozhodnutí členského státu.

V České republice budou ustanovení směrnice zapracována do zákona o účetnictví. V současné době jsou navrhovaná ustanovení zákona o účetnictví v procesu vnějšího připomínkového řízení. Transpozice směrnice do zákona o účetnictví, jehož novela by měla být schválena v průběhu roku 2015 a měla by být účinná od 1. 1. 2016, tak přinese mnohé změny významné pro konkrétní účetní jednotky v České republice. V návaznosti na změny v zákoně o účetnictví budou upraveny prováděcí vyhlášky MF a také české účetní standardy. Zákon o účetnictví bude nadále samostatným zákonem, bude však obsahovat části, které budou zahrnovat oddělená ustanovení pro podnikatelský sektor, nepodnikatelský sektor a subjekty veřejného zájmu. (Deloitte, Účetní zpravodaj 2014).

Nová směrnice nevnáší do přípravy účetních závěrek zásadní inovace, čemuž odpovídá i její poměrně skromný rozsah - necelých 60 stran. Směrnice má spíše upřesňující, či tzv. kompromisní charakter a členským státům je ponechána velká možnost od některých pravidel podniky osvobodit, či naopak udělit velkému podniku (či velkým skupinám podniků) dodatečné povinnosti. Předpokládá se rovněž, že směrnice bude uplatňována na základě principu „comply or explain“ – dodržuj nebo vysvětli. Stejně jako čtvrtá a sedmá směrnice, i nová směrnice se zabývá roční účetní závěrkou, neřeší vedení účetnictví jako takové nebo jiné druhy účetních závěrek mimo závěrky roční. Nadále pak platí Nařízení EP a Rady EU 1606/2002 o používání IFRS ve znění přijatém Evropskou unií. (Důvodová zpráva MF ČR k návrhu zákona o účetnictví)

Směrnice v některých svých ustanoveních umožňuje členským státům projev vlastní vůle při jejich aplikaci do národních úprav, nicméně tato aplikace musí být za účelem dosažení cílů a požadavků směrnice. Východiskem konkrétních ustanovení směrnice jsou obecné účetní zásady. Významným konceptem směrnice je zásada „podstata nad formou“ („substance over form“), kdy vykazování položek v účetních závěrkách má zohledňovat ekonomickou skutečnost či obchodní podstatu uskutečněné transakce či ujednání. Členské státy však mají možnost podniky od uplatňování této zásady osvobodit. Členskému státu je také dána možnost omezit povinné uplatňování zásady významnosti (materiality) pouze na vykazování a zveřejňování. Členské státy mají možnost požadovat nebo povolit jako alternativní metodu oceňování i oceňování finančních nástrojů a jiných aktiv reálnou hodnotou. Další změnou je osvobození podniku od povinnosti se vyjádřit k předpokladu trvání podniku („going concern“), nicméně směrnice doporučuje tuto skutečnost v účetní závěre uvést.

Směrnice v jednotlivých ustanoveních umožňuje, aby členský stát povolil mikro a malým účetním jednotkám určitá zjednodušení či přímo osvobození z některých povinností, které se jinak bez výhrady týkají středních a velkých účetních jednotek, včetně subjektů veřejného zájmu. Možnosti zjednodušení či osvobození se týkají zejména uvádění údajů a informací v účetní závěrce a zveřejňování účetních závěrek, sestavování a zveřejňování výročních zpráv, ověřování účetních závěrek a výročních zpráv auditorem. V zásadě se tak zaměřuje na malé a střední podniky, od upřesnění jejich charakteristik po vyčlenění jejich povinností. Cílem směrnice a jejích ustanovení je pak harmonizovat požadavky na malé podniky, jež působí v rámci EU, a zároveň ulehčit jejich současné administrativní zátěži. (Směrnice evropského parlamentu a rady 2013/34/EU)

Z výše uvedených ustanovení směrnice jednoznačně vyplývá, že mikropodniky jsou Směrnicí EU „chráněny“ a členské země jim nesmí přidávat žádné administrativní povinnosti. Na závěr lze uvést, že přestože výše uvedené změny, které směrnice přináší, jsou důležité, přijetí směrnice nezpůsobí zásadní změny, neboť se z velké části jedná pouze o přepracování dosud platné čtvrté a sedmé účetní směrnice EU.

Konečný dopad směrnice na české účetnictví nyní záleží na Ministerstvu financí ČR, které bude připravovat začlenění směrnice do českého právního systému.

3.2 Zhodnocení platného účetně právního stavu v České republice

Systém účetnictví je v České republice upraven zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů (dále „zákon o účetnictví“). Tento zákon byl naposledy novelizován zákonným opatřením Senátu č. 344/2013 Sb., v reakci na nabytí účinnosti zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, a zákona č. 90/2012 Sb., zákona o obchodních společnostech a družstvech (zákon o obchodních korporacích), a to dnem 1. ledna 2014.

4 K HLAVNÍM NAVRHOVANÝM ZMĚNÁM ZÁKONA O ÚČETNICTVÍ OD 1. 1. 2016

Směrnice přináší věcné úpravy ale i formulační změny, které je nutno do návrhu novely zákona o účetnictví promítnout. Předložený návrh novely zákona o účetnictví v maximální možné míře přebírá možnosti zjednodušení či osvobození, s ohledem na snižování administrativní zátěže mikro a malých účetních jednotek.

Směrnice napomáhá omezit administrativní zátěž účetních jednotek tím, že vymezuje určité povinnosti, které nemohou být od malých nebo mikro účetních jednotek vyžadovány, nebo dává členským státům možnost malé a mikro účetní jednotky od určitých povinností osvobodit. Na základě předběžných odborných diskusí bylo respektováno doporučení, aby osvobození byla poskytnuta těm účetním jednotkám, které nemají povinnost mít účetní závěrku ověřenou auditorem. U účetních jednotek, které mají povinnost mít účetní závěrku ověřenou auditorem, je velikost účetních jednotek, respektive jejich významnost, taková, že možná osvobození by uživatelům účetní závěrky nepřinesla dostatečné informace o finanční situaci těchto účetních jednotek.

4.1 Zásadní věcné úpravy

K hlavním věcným úpravám zákona o účetnictví je možno zahrnout:

- zavedení kategorizace účetních jednotek,
- zavedení kategorizace konsolidačních skupin,
- stanovení „subjektu veřejného zájmu“,
- zavedení povinnosti sestavovat a zveřejňovat zprávu o platbách vládám
- znovuzavedení soustavy jednoduchého účetnictví. (Návrh zákona o účetnictví)

4.1.1 Kategorizace účetních jednotek

Evropská komise vydala již v roce 2003 doporučení č. 2003/361/EC, které provedlo následující dílčí rozlišení podniků:

- společnosti střední velikosti, které mají 250 a méně zaměstnanců, obrat nižší než 50 mil EUR a/nebo bilanční sumou nižší než 43 mil EUR,
- malé společnosti, které mají méně než 50 zaměstnanců, obrat nižší než 10 mil EUR a/nebo bilanční sumou nižší než 10 mil EUR,
- mikro společnosti, které mají 10 a méně zaměstnanců, obrat nižší než 2 mil EUR a/nebo bilanční sumou nižší než 2 mil EUR.

Společnosti s více než 250 zaměstnanci byly považovány za velké.

Toto rozlišení bylo používáno deset let, až směrnice 2013/34/EU ze dne 26. června přinesla nové hranice při rozlišení velikosti podniků, které jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 1 Kategorizace účetních jednotek v souladu se směrnicí 2013/34/EU

Kategorie účetní jednotky	Hodnota aktiv	Čistý obrat	Průměrný počet zaměstnanců	Podmínka
Mikro účetní jednotka	350 000 EUR	750 000 EUR	10	Nepřekročí 2 ze 3 kritérií
Malá účetní jednotka	4 000 000 EUR	8 000 000 EUR	50	Nepřekročí 2 ze 3 kritérií
Střední účetní jednotka	20 000 000 EUR	40 000 000 EUR	250	Nepřekročí 2 ze 3 kritérií
Velká účetní jednotka	20 000 000 EUR	40 000 000 EUR	250	Překročí 2 ze 3 kritérií

Zdroj: Vlastní zpracování podle směrnice 2013/34/EU

Přitom směrnice dává členským podnikům možnost určit vyšší hodnoty a to tak, že v případě mikropodniků a malých podniků nesmí překročit bilanční suma 6 000 000 EUR a obrat 12 000 000 EUR. Shodné hodnoty platí i pro malé, střední a velké skupiny podniků, kde se hodnoty týkají konsolidovaného základu.

Návrh zákona o účetnictví obsahuje v návaznosti na směrnici 2013/34/EU členění účetních jednotek právě v závislosti na jejich velikosti. Jeho schválením by se tak poprvé začlenila tato skutečnost do účetně právních norem v České republice. Jednotlivé kategorie účetních jednotek včetně podmínek, které musí splňovat podle návrhu zákona o účetnictví, jsou přehledně uvedeny v tabulce 2.

Tab. 2 Kategorizace účetních jednotek podle návrhu zákona o účetnictví

Kategorie účetní jednotky	Hodnota aktiv v Kč	Čistý obrat v Kč	Průměrný počet zaměstnanců	Podmínka
Mikro účetní jednotka	9 000 000	18 000 000	10	Nepřekročí 2 ze 3 kritérií
Malá účetní jednotka	100 000 000	200 000 000	50	Nepřekročí 2 ze 3 kritérií
Střední účetní jednotka	500 000 000	1 000 000 000	250	Nepřekročí 2 ze 3 kritérií
Velká účetní jednotka	500 000 000	1 000 000 000	250	Překročí 2 ze 3 kritérií

Zdroj: Vlastní zpracování podle návrhu zákona o účetnictví

Za velkou účetní jednotku se však vždy považují:

- subjekty veřejného zájmu,
- vybrané účetní jednotky (organizační složky státu, státní fondy podle rozpočtových pravidel, územní samosprávné celky, dobrovolné svazky obcí, Regionální rady regionů soudržnosti, příspěvkové organizace, Všeobecná zdravotní pojišťovna České republiky a zdravotní pojišťovny).

Tab 3. Stav účetních jednotek v České republice v souladu s jejich kategorizací k 30. 4. 2014

Právní forma	Registrované subjekty celkem		Mikro		Malé		Střední		Velké	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%
a.s.	25 251	6,24	15 687	4,43	3623	12,44	1717	37,18	682	47,26
s.r.o.	371 634	91,85	331228	93,49	25348	87,03	2860	61,93	738	51,14
k.s.	759	0,18	580	0,16	72	0,25	32	0,69	19	1,32
v.o.s.	6 928	1,7	6 805	1,92	82	0,28	9	0,19	4	0,28
Celkem	404 572	100	354300	100	29125	100	4618	100	1443	100

Zdroj: Vlastní zpracování dle důvodové zprávy MF ČR k návrhu zákona o účetnictví

K tabulce 3 je třeba poznamenat, že do jednotlivých skupin jsou zařazeny pouze obchodní společnosti, přestože se v návrhu novely zákona o účetnictví kategorizace účetních jednotek vztahuje na všechny účetní jednotky. Výše aktiv celkem a výše čistého obrátu je vázána na statistické údaje z roku 2012 (pozdější data ČSÚ zatím nejsou k dispozici, zatímco počet zaměstnanců je k březnu 2014). Počty účetních jednotek/procentní vyjádření dotčených subjektů je nutno brát pouze orientačně. Celkový počet registrovaných subjektů (404 572) nesouhlasí se součtem počtu subjektů uvedených v jednotlivých kategoriích. V celkovém počtu subjektů jsou zařazeny všechny aktivní subjekty, avšak ne všechny mohly být zařazeny do výběru z důvodu například chybějícího atributu požadovaného pro zařazení subjektu do příslušné kategorie podniků. (Důvodová zpráva MF ČR k návrhu zákona o účetnictví)

Z výše uvedeného číselného vyjádření počtu (procenta) subjektů (obchodních společností) dotčených transpozicí směrnice vyplývá, že drtivá většina obchodních společností v České republice bude v kategorii mikro účetní jednotka a malá účetní jednotka. Z tohoto důvodu se navrhuje, aby kategorie malých účetních jednotek byla ještě dále rozčleněna. Jemnější rozčlenění do „podkategorií“ se navrhuje provést podle toho, zda malá účetní jednotka má povinnost mít účetní závěrku ověřenou auditorem (viz zvláštní část důvodové zprávy k § 20). I mikro účetní jednotky jsou jemněji rozčleněny

podle povinnosti mít účetní závěrku ověřenou auditorem, ale v tomto případě bude „podkategorie“ auditovaných mikro účetních jednotek velmi malá. Bude obsahovat pouze takové mikro účetní jednotky, kterým povinnost mít účetní závěrku ověřenou auditorem stanovuje zvláštní právní předpis. (Důvodová zpráva MF ČR k návrhu zákona o účetnictví).

4.1.2 Podstatné účetní povinnosti ve vazbě na kategorie účetních jednotek

Jak je patrné níže, naprostá většina účetních povinností souvisí jednoznačně s povinností auditu účetní závěrky. Proto následující tabulka uvádí povinnost auditu účetní závěrky při stávající platné úpravě a pro navrhovanou právní úpravu. Kritéria jsou shodná jak pro stávající tak i pro navrhovanou úpravu (úhrn aktiv vyšší než 40 mil. Kč, čistý roční obrat vyšší než 80 mil. Kč a průměrný přepočtený počet zaměstnanců vyšší než 50).

Tab. 4. Povinnost auditu účetní závěrky (zestručněno) – stávající a navrhovaná právní úprava

Stávající právní úprava	Navrhovaná právní úprava
Akciové společnosti a svěřenské fondy při dosažení jednoho kritéria	Velké účetní jednotky s výjimkou vybraných, které nejsou subjekty veřejného zájmu
Ostatní obchodní korporaci při dosažení dvou kritérií	Střední účetní jednotky
Účetní jednotky, kterým tuto povinnost stanoví zvláštní právní předpis	Malé účetní jednotky – a.s. nebo svěřenské fondy při dosažení jednoho kritéria
	Ostatní malé účetní jednotky při dosažení dvou kritérií
	Účetní jednotky, kterým tuto povinnost stanoví zvláštní právní předpis

Zdroj: Vlastní zpracování na základě stávajícího zákona o účetnictví a podle návrhu nového zákona

Z tabulky vyplývá, že navrhovaná právní úprava vychází z kategorizace účetních jednotek, kdežto stávající právní úprava vychází z typu účetní jednotky.

Tab 5. Naplnění podstatných účetních povinností (zestručněno) - stávající a navrhovaná právní úprava

Účetní povinnosti	Stávající úprava	Navrhovaná úprava	
		Mikro a malé	Střední a velké
Přehled o peněžních tocích a přehled o změnách vlastního kapitálu	Povinnost mají vybrané účetní jednotky s povinností auditu	Nemusí sestavovat	Musí sestavovat
Výroční zpráva	Účetní jednotky s povinností auditu	Nemusí sestavovat, pokud nemají povinnost auditu	Účetní jednotky s povinností auditu
Zveřejňování výkazu zisku a ztráty	Účetní jednotky zapsané v obchodním rejstříku	Nemusí zveřejňovat, pokud nemají povinnost auditu	Musí zveřejňovat
Účetnictví ve zjednodušeném rozsahu	Účetní jednotky bez povinnosti auditu a určité typy účetních jednotek	Mohou vést určité typy účetních jednotek, pokud nemají povinnost auditu	Nemohou vést
Účetní závěrka ve zjednodušeném/zkráceném rozsahu	Účetní jednotky bez povinnosti auditu (a.s. vždy v plném rozsahu)	Mohou sestavovat, pokud nemají povinnost auditu	Mohou sestavovat, pokud nemají povinnost auditu

Zdroj: Vlastní zpracování na základě stávajícího zákona o účetnictví a podle návrhu nového zákona

K tabulce 5 doplňuji také formulační změnu v návrhu zákona, která se týká účetní závěrky. Stávající úprava používá pojem zjednodušený rozsah, který navrhovaná úprava mění na zkrácený rozsah.

V důsledku navrhovaná právní úprava přinese do praxe účetních jednotek náročnější přístup při praktické realizaci podstatných účetních povinností ve srovnání se stávající úpravou. Je to dáno postupem, který vychází nejprve z kategorizace účetní jednotky, navazuje na určitý typ účetní jednotky a současně na povinnost auditu dané účetní jednotky.

4.1.3 Kategorizace konsolidačních skupin

Na zavedení kategorizace účetních jednotek navazují změny v oblasti konsolidace účetní závěrky. Mění se jednak terminologické vymezení a návazně vzniká dílčí členění. Stávající pojem konsolidační celek bude nahrazen pojmem skupina podniků. Návrh zákona o účetnictví rozlišuje

malou konsolidační skupinu a ostatní konsolidační skupiny. Pro tyto obě skupiny jsou stanovena rozdílná kritéria na sestavení konsolidace.

Tab. 6 Konsolidace účetní závěrky

	Stávající úprava	Navrhovaná úprava
Terminologické vymezení	Konsolidační celek	Skupina podniků
Kategorizace – další členění	Neexistuje	Malá konsolidační skupina Ostatní konsolidační skupiny
Povinnost konsolidace	Pokud překročí 2 ze 3 kritérií	Malá konsolidační skupina – pokud překročí 2 ze 3 kritérií Ostatní konsolidační skupiny – pokud překročí 2 ze 3 kritérií

Zdroj: Vlastní zpracování podle návrhu zákona o účetnictví

Malou skupinou účetních jednotek je skupina, která se skládá z konsolidujících účetní jednotky a konsolidovaných účetních jednotek. Kritérii, zmíněnými v tab. 6 pro malé konsolidační skupiny jsou: úhrn aktiv ve výši 100 000 000 Kč, čistý obrat ve výši 200 000 000 Kč a průměrný počet zaměstnanců 50. Ostatní konsolidační skupiny (střední a velké) sestavují povinně konsolidovanou účetní závěrku. Jedná se o skupiny podniků, které překročí dvě ze tří kritérií: úhrn aktiv 350 000 000 Kč, čistý obrat ve výši 700 000 000 Kč a průměrný počet zaměstnanců 250.

Z výše uvedeného vyplývá, že navrhovaná kritéria jsou naplněna jinými hodnotami pro malé a pro ostatní konsolidační skupiny, přičemž kritéria pro ostatní konsolidační skupiny jsou shodná se stávající úpravou. Navrhovaná úprava tedy zpřísňuje povinnost sestavovat konsolidované účetní závěrky (malé konsolidační skupiny), to znamená, že se zvýší počet skupin podniků, které budou mít tuto povinnost.

4.1.4 Vymezení subjektů veřejného zájmu

Další věcnou změnou návrhu zákona o účetnictví je stanovení subjektů veřejného zájmu. V současné době je definice subjektů veřejného zájmu uvedena v zákoně č. 93/2009 Sb., o auditorech. Navrhuje se, aby tato definice byla z uvedeného zákona vyjmuta, upravena a převedena do novely zákona o účetnictví. Zákon o auditorech bude nadále upravovat postupy při auditu subjektů veřejného zájmu, ale nebude je tedy vymezovat. Důvodem je podstata veřejného zájmu, která spočívá v informacích, které poskytuje účetní závěrka.

Jako subjekty veřejného zájmu jsou vymezeny:

- účetní jednotky se sídlem v ČR, které je obchodní společností a emitenty investičních cenných papírů přijatých k obchodování na evropském regulovaném trhu,
- účetní jednotky se sídlem v Evropském hospodářském prostoru, které jsou bankami (podle zákona upravujícího činnost bank) nebo spořitelními a úvěrními družstvy (podle zákona upravujícího činnost spořitelních a úvěrních družstev),
- účetní jednotky se sídlem v Evropském hospodářském prostoru, které jsou pojišťovny nebo zajišťovny (podle zákona upravujícího činnost pojišťoven a zajišťoven),
- účetní jednotky, které jsou penzijními společnostmi (podle zákona upravujícího důchodové spoření nebo doplňkové penzijní spoření),
- Všeobecná zdravotní pojišťovna České republiky nebo zdravotní pojišťovna (podle zákona upravujícího resortní, oborové, podnikové a další zdravotní pojišťovny).

Minimální rozsah definice subjektů veřejného zájmu určuje EU, česká definice je širší. (Mejzlík 2014).

4.1.5 Povinnost sestavovat a zveřejňovat zprávu o platbách vládám

Výsledkem požadavku nové směrnice EU je další věcná změna, která spočívá v zavedení povinnosti sestavovat a zveřejňovat zprávu o platbách vládám. Tuto zprávu budou sestavovat velké účetní jednotky a subjekty veřejného zájmu především z důvodu větší transparentnosti plateb odváděných vládám. Bude se jednat o účetní jednotky, které působí v těžebním průmyslu (vykonávající jakoukoliv činnost související s průzkumem, vyhledáváním, objevováním, rozvojem a těžbou ložisek nerostů, ropy, zásob zemního plynu nebo jiných látek) a v odvětví těžby dřeva v původních lesích.

Ve zprávě se budou vykazovat významné platby, které dotčené účetní jednotky odvádějí vládám zemí, ve kterých působí, a to z důvodu větší transparentnosti těchto plateb. Údaje ve zprávě budou uváděny v členění podle jednotlivých zemí a projektů. Nebudou se však uvádět platby, které nepřesáhnou za účetní období částku 100 000 EUR. Tímto vymezením je stanovená hladina významnosti. Údaje se uvádějí v českém jazyce a hodnoty v jednotkách české měny. Za platbu je považováno jak peněžité, tak nepeněžité plnění, přičemž vládou však rozumíme jakýkoliv ústřední, regionální či místní orgán členského státu nebo třetí země. Dopad tohoto

ustanovení návrhu zákona o účetnictví bude spočívat ve zvýšení transparentnosti dotčených poplatků.

4.1.6 Znovuzavedení soustavy jednoduchého účetnictví

Poslední, ovšem významnou úpravou v novém zákonu o účetnictví je znovuzavedení jednoduchého účetnictví, které se již řadu let v zákoně o účetnictví neobjevuje, i když některým účetním jednotkám byla ponechána možnost v systému jednoduchého účetnictví účtovat (občanská sdružení a jejich organizační jednotky, které mají právní osobnost, církve a náboženské společnosti nebo církevní instituce, které jsou církevní právnickou osobou a honební společenstva), pokud jejich celkové příjmy za poslední uzavřené účetní období nepřesáhly 3.000.000 Kč.

Soustava jednoduchého účetnictví byla ze zákona o účetnictví vyřazena zákonem č. 437/2003 Sb., kterým se mění zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů s účinností od 1. ledna 2004. Přitom se na výše uvedené účetní jednotky vztahovala ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, a jeho prováděcích právních předpisů, která upravovala účtování v soustavě jednoduchého účetnictví, ve znění účinném k 31. prosinci 2003. Předložený návrh zákona o účetnictví touto novou úpravou jednoduchého účetnictví konečně uvede do účetního práva skutečnost, kterou účetní jednotky prakticky využívaly i přes již zrušený právním předpis. To je také hlavní důvod opětovného zařazení jednoduchého účetnictví do zákona o účetnictví.

Tab. 7 Vymezení účetních jednotek a podmínek, za kterých mohou vést jednoduché účetnictví.

Vymezení účetních jednotek	Vymezení podmínek pro vedení jednoduchého účetnictví
Spolky a pobočné spolky	Nejsou plátcí DPH
Odborové organizace nebo pobočné odborové organizacemi (včetně mezinárodních)	Jejich celkové příjmy za poslední uzavřené účetní období nepřesáhnou 3.000.000 Kč
Organizace zaměstnavatelů, pobočné organizace zaměstnavatelů (včetně mezinárodních)	
Církve a náboženskými společnostmi nebo církevní instituce, které jsou právnickou osobou registrovanou podle zákona upravujícího postavení církví a náboženských společností	Hodnota jejich majetku nepřesáhne 1.500.000 Kč
Honební společenstva	

Zdroj: Vlastní zpracování podle návrhu zákona o účetnictví

Jak vyplývá z tab. 7, jednoduché účetnictví budou moci používat malé účetní jednotky, které nejsou primárně založeny za účelem podnikání a které vykonávají převážně společensky prospěšnou činnost a musí naplnit stanovené podmínky. Jedná se o velmi malé účetní jednotky, pro které by vedení účetnictví formou podvojných účetních zápisů bylo finančně a administrativně velmi náročné. Jednoduché účetnictví je pro potřeby těchto účetních jednotek zcela postačující.

V této souvislosti je nutno připomenout dvě skutečnosti. Jedna se týká účetních jednotek, které účtují v soustavě podvojného účetnictví, které se znovu nebude nazývat podvojně účetnictví, ale zůstane nadále nazváno účetnictví. Druhá skutečnost, která vyplývá ze znovuzavedení jednoduchého účetnictví, je, že se žádným způsobem není dotčeno používání vedení daňové evidence.

4.2 Zásadní úpravy v oblasti formulační

Druhá skupina změn v navrhovaném zákonu o účetnictví představuje převážně změny formulačního charakteru, které jsou přehledně uvedeny v následující tabulce ve vztahu ke stávající úpravě.

Tab. 8 Přehled úprav v oblasti formulační

Formulační změny	Stávající úprava	Navrhovaná úprava
Zásada věrného a pravdivého obrazu skutečnosti	Účetní závěrka má podávat věrný a poctivý obraz předmětu účetnictví	Navíc je požadavek na srozumitelné sestavení účetní závěrky
Definice účelu účetní závěrky	Neexistuje	Poskytování informací pro ekonomická rozhodování externích uživatelů
Události po rozvahovém dni	Povinnost tyto události uvést v příloze k účetní závěrce	Konkretizuje povinnosti a způsob uvádění těchto povinností
Vymezení obsahu vlastních nákladů u zásob vlastní výroby	Přímé náklady popřípadě část nepřímých nákladů, které se k výrobě vztahují	Přímé náklady popřípadě přiřaditelné nepřímé náklady, které se k výrobě vztahují. Vymezení přímých nákladů.
Vymezení obsahu vlastních nákladů u hmotného a nehmotného majetku	Přímé a nepřímé náklady vztahující se k výrobě	Přímé náklady popřípadě přiřaditelné nepřímé náklady, které se k výrobě vztahují. Vymezení přímých nákladů.
Definice rezerv	Vymezuje pouze jednotlivé druhy rezerv	Přináší definici rezerv a stanovuje postup při určení výše rezerv
Doplnění v oblasti oceňování majetku a závazků reálnou hodnotou	Vymezení položek majetku a závazků, které podléhají ocenění reálnou hodnotou	Zpřesnění položek majetku a závazků, oceňovaných reálnou hodnotou a stanovení způsobů použití reálné hodnoty

Zdroj: Vlastní zpracování podle návrhu zákona o účetnictví

Zákon zpřesňuje vymezení obsahu účetní zásady, kterou je věrný a pravdivý obraz skutečnosti. V souladu s návrhem novely zákona o účetnictví jsou účetní jednotky povinny vést účetnictví tak, aby účetní závěrka byla sestavena na jeho základě srozumitelně a podávala věrný a poctivý obraz předmětu účetnictví a finanční situace účetní jednotky. To znamená, že uživatelé účetní závěrky musí být schopni na jejím základě činit ekonomická rozhodnutí.

S tím přímo souvisí i další úprava, která představuje formulaci definice účelu účetní závěrky, kterým je poskytovat informace pro ekonomická rozhodování externích uživatelů. Tato formulace je do návrhu zákona o účetnictví zařazena poprvé v jeho historii a jednoznačně přispívá k naplnění základního požadavku kladeného na účetnictví a taktéž je v souladu s mezinárodními účetními standardy.

Návrh zákona také konkretizuje události po rozvahovém dni. Nařizuje, že v účetnictví běžného účetního období musí být k rozvahovému dni zohledněn dopad událostí, které nastaly do konce rozvahového dne, i když se informace o těchto událostech staly účetní jednotce zřejmými až mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky. V případě, že mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky došlo k významným událostem, které nastaly až po rozvahovém dni, musí být důsledky těchto událostí popsány a jejich ekonomické dopady kvantifikovány v příloze v účetní závěrce. Toto ustanovení podporuje zásadu účetního období.

Další oblastí, které se věnuje návrh zákona o účetnictví, je problematika vlastních nákladů u zásob vytvořených vlastní činností, které definuje jako přímé náklady vynaložené na výrobu nebo jinou činnost, popřípadě i přiřaditelné nepřímé náklady, vztahující se k výrobě nebo k jiné činnosti. Také definuje přímé náklady jako pořizovací cenu materiálu a jiných spotřebovaných výkonů a další náklady, které vzniknou v přímé souvislosti s danou výrobou nebo jinou činností. Nová úprava tedy požaduje, aby ocenění obsahovalo veškeré oprávněné a přiřaditelné náklady.

Rovněž bude nově zákonem o účetnictví řešena problematika vlastních nákladů u hmotného a nehmotného majetku. Vlastními náklady u hmotného majetku kromě zásob a u nehmotného majetku kromě pohledávek vytvořeného vlastní činností se rozumí přímé náklady vynaložené na výrobu nebo jinou činnost, popřípadě i přiřaditelné nepřímé náklady, které se vztahují k výrobě nebo jiné činnosti vymezené v souladu s účetními metodami. Do přímých nákladů se zahrnuje pořizovací cena materiálu

a jiných spotřebovaných výkonů a další náklady, které vzniknou v přímé souvislosti s danou výrobou nebo jinou činností. Nová úprava v této oblasti přináší shodné požadavky jako v případě oceňování zásob vlastní výroby a v obou případech zpřesňuje jejich naplnění.

Následující formulační úpravu představuje oblast rezerv. Uvádí, že rezervy jsou určeny k pokrytí závazků nebo nákladů, jejichž povaha je jasně definována a u nichž je k rozvahovému dni buď pravděpodobné, že nastanou, nebo jisté, že nastanou, ale není jistá jejich výše nebo okamžik jejich vzniku. K rozvahovému dni proto musí rezerva představovat nejlepší odhad nákladů, které pravděpodobně nastanou, §v případě závazků částku, která je zapotřebí k jejich vypořádání. Současně zakazuje rezervy použít k úpravám hodnot aktiv. Mezinárodní účetní standard IAS 37 Rezervy, podmíněné závazky a podmíněná aktiva definuje rezervy jako závazky s nejistým časovým rozvrhem nebo nejistou výší. (International Financial Reporting Standards 2013). Vymezení rezerv, které přináší navrhovaná úprava, jednoznačně přispívá k důslednosti při praktické aplikaci zásady opatrnosti v účetnictví.

Ke konkretizaci došlo také v oblasti oceňování jednotlivých složek majetku a závazků reálnou hodnotou, které se nevztahuje na mikro účetní jednotky (až na výjimky v oblasti cenných papírů, investování). Stávající úprava použití reálné hodnoty byla doplněna, tak aby její použití bylo jasnější. Jedná se zejména o definice, pravidla určení reálné hodnoty a případy a způsoby jejího použití. K této úpravě došlo v souladu s nejnovějším mezinárodním účetním standardem IFRS 13 – Ocenění reálnou hodnotou, který byl uveden v platnost k 1. 1. 2014. Jak uvádějí Kašparovská, V., Gläserová, J., Laštůvková, J. (2014) přínos tohoto standardu je odbornou veřejností vnímán ve smyslu úpravy obsahu reálné hodnoty jako ceny založené na tržním principu, ve smyslu sjednocení problematiky oceňování reálnou hodnotou do jednoho dokumentu a ve smyslu zpřesnění postupů pro stanovení reálné hodnoty aktiv a závazků.

5 DISKUSE A ZÁVĚR

Je možné konstatovat, že předložený návrh novely zákona o účetnictví v České republice téměř v maximální možné míře přebírá možnosti zjednodušení či osvobození tak jak jsou uvedeny ve směrnici EU s ohledem na snižování administrativní zátěže mikro a malých účetních jednotek. Příkladem, který nepotvrzuje toto konstatování je ve směrnici EU možnost

nepoužít metodu časového rozlišení u mikropodniků, která nebyla převzata do návrhu zákona o účetnictví. Domnívám se, že tento přístup je správný a to s ohledem na význam metody časového rozlišení jako praktické aplikace akruálního principu v účetnictví, který je součástí účetních zásad, na kterých je účetnictví založeno.

Poprvé v historii zákona o účetnictví bude obsahovat definici účelu účetní závěrky, kterým je poskytovat informace pro ekonomická rozhodování externích uživatelů. Tento doplněk do zákona o účetnictví se podle mého názoru přiblížil významu účetní závěrky, který vychází z mezinárodních standardů účetního výkaznictví (IAS/IFRS).

Východiskem zjednodušení či osvobození od určitých účetních povinností je kategorizace účetních jednotek podle jejich velikosti, která je součástí navrhovaného zákona o účetnictví. V případě jeho schválení by se tak poprvé začlenila tato skutečnost do účetně právních norem v České republice. Pokud srovnáme kritéria k vymezení jednotlivých skupin podniků podle jejich velikosti použitá v návrhu zákona o účetnictví na základě směrnice EU a ve směrnici Evropské komise z roku 2003, zjistíme rozdíly v jejich naplnění. Za malé a střední podniky se v souladu s návrhem zákona o účetnictví budou považovat v České republice menší podniky (výši obrátu a hodnotou aktiv), za mikropodniky mnohem „menší“ podniky (opět výši obrátu a hodnotou aktiv). V případě vymezení velkých podniků směrnice vychází pouze z jediného kritéria, kterým je počet zaměstnanců a ten je shodný i v návrhu zákona o účetnictví, který ovšem navíc uvádí hodnotové vymezení zbývajících dvou kritérií (výši obrátu a hodnotu aktiv). Je třeba zdůraznit, že tato kritéria v navrhovaném zákonu o účetnictví v České republice jsou shodná s kritérii, která stanoví směrnice EU. Vzhledem k tomu, že naprostá většina podniků v České republice splňuje kriteria pro zařazení do skupiny malých a mikropodniků, bude mít transpozice směrnice EU do zákona o účetnictví dopady právě ve snížení požadovaných účetních povinností pro tyto skupiny podniků.

Na zavedení kategorizace účetních jednotek v návrhu zákona o účetnictví navazuje kategorizace konsolidačních skupin se současnou změnou v terminologii – bude se jednat o skupinu podniků, nikoli o dosud používaný konsolidační celek. Vznikly dvě skupiny podniků se současným vymezením kritérií v rozdílné výši pro povinnost konsolidace.

Zásadní důsledek, který rovněž vyplývá z návrhu zákona o účetnictví, je jednoznačné zdůraznění významu auditu účetní závěrky. Mnoho účetních

povinností s ohledem na kategorizaci podniku je nařízeno právě účetním jednotkám, které mají povinnost auditu. Toto zjištění je logické, neboť klade důraz na dodržování účetních zásad u příslušných účetních jednotek. Příkladem je povinnost sestavovat výkaz o peněžních tocích, který byl z českých účetních předpisů vypuštěn. Nyní se vrací zpět do zákona pro střední a velké podniky. Důvodem je skutečnost, že účetní závěrka je pro tyto kategorie podniků povinně auditovaná a chybějící výkaz o peněžních tocích by neposkytoval uživatelům účetní závěrky veškeré potřebné informace ve všech jejich vzájemných vazbách.

Návrh zákona o účetnictví také obsahuje zcela nová ustanovení, ve kterých jsou vymezeny subjekty veřejného zájmu a povinnost sestavovat a zveřejňovat zprávu o platbách vládám. Důvodem je významnost těchto informací.

Za pozitivní část návrhu zákona o účetnictví lze považovat opětovné zavedení jednoduchého účetnictví pro nejmenší účetní jednotky (za vymezení dalších podmínek), které nejsou založeny za účelem podnikání.

Na závěr je třeba připomenout skutečnost, že s novelou zákona o účetnictví souvisí i navrhované změny souvisejících právních norem v České republice, ke kterým patří zákon o daních z příjmů, zákon o rezervách a zákon o auditorech.

POUŽITÉ ZDROJE

- [1] BOHUŠOVÁ, HANA. Harmonizace účetnictví a aplikace IAS/IFRS: vybrané IAS/IFRS v podmínkách českých podniků. Vyd. 1. Praha: ASPI, 2008, 307 s. ISBN 9788073573669.
- [2] DVOŘÁKOVÁ, DANA. Finanční účetnictví a výkaznictví podle mezinárodních standardů
- [3] IFRS. 3. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2011, 326 s. Daně a účetnictví (Computer Press). ISBN 9788025136522.
- [4] EUROPEAN COMMISSION, SMEs in Europe 2003, Observatory of European SMEs, 2003. No. 7, DG Enterprise Publications.
- [5] INTERNATIONAL FINANCIAL REPORTING STANDARDS 2013. (Red Book). London: IFRS Foundation, 2013. 3744 p. ISBN 978-19079877-77-3.

- [6] JÍLEK, JOSEF A SVOBODOVÁ. JITKA: Účetnictví podle mezinárodních standardů účetního výkaznictví 2013. 3. vyd. Praha: Grada Publishing, 2013, 448 s. Účetnictví a daně (Grada). ISBN 9788024747101.
- [7] KAŠPAROVSKÁ, V., GLÁSEROVÁ, J., LAŠTŮVKOVÁ, J: An Evaluation of the Readiness for the Implementation of the IFRS 13 Standard and its Impacts on the Financial Reporting of the Banks. In Nerudova, D. 17 th International Conference Enterprise And Competitive Environment 2014. Amsterdam, Netherlands: Elsevier Science Bv, 2014, s. 288- 295. ISSN 2212-5671.
- [8] MEJZLÍK, LADISLAV. Regulace účetnictví a auditu v EU: novely zákonů o účetnictví a auditu v ČR. Praha 2014. Dostupné z: http://kfua.vse.cz/media/Konference/peko/2014/prezentace_mejzlik_2014.pdf
- [9] NERUDOVÁ, D., BOHUŠOVÁ, H: Účetní a daňové aspekty podnikání SME na jednotném trhu. Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis. 2006. sv. 54, č. 6, s. 123–130. ISSN 1211-8516.
- [10] Zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů. In:ASPI (právní Informační systém). Wolters Kluwer ČR.
- [11] Návrh zákona, kterým se mění zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů. Úřad vlády České republiky. Dostupný z: <https://apps.odok.cz/kpl-detail?pid=KORN9N6EU93J>
- [12] Důvodová zpráva MF ČR k návrhu zákona o účetnictví. Dostupné z: <http://www.kacr.cz/pripominky-k-zakonom-a-navrh-y-zakonupredpisu>
- [13] Účetní zpravodaj 2014. Deloitte. Česká republika. Dostupné z: http://edu.deloitte.cz/Upload/Newsletters/accounting/2014/accounting_news_cz_1401.pdf
- [14] Směrnice evropského parlamentu a rady 2013/34/eu ze dne 26. června 2013 o ročních účetních závěrkách, konsolidovaných účetních závěrkách a souvisejících zprávách některých forem podniků, o změně směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/43/ES a o zrušení směrnic Rady 78/660/EHS a 83/349/EHS Dostupné z: http://www.kacr.cz/file/1598/http___new.eur-lex.europa_česky.pdf

AUTOR:

Ing. Jana Gláserová, Dr., Ústav účetnictví a daní, Provozně ekonomická fakulta, Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1, Brno, Česká republika, e-mail: jana.glaserova@gmail.com.

AUTHOR:

Ing. Jana Gláserová, Dr., Department of Accounting and Taxes, Faculty of Business and Economics, Mendel University in Brno, Zemědělská 1, Brno, Czech Republic, e-mail: jana.glaserova@gmail.com.

JUDIKATURA SOUDNÍHO DVORA EU V OBLASTI PŘÍMÝCH DANÍ

JURISDICTION OF THE COURT OF JUSTICE OF THE EU IN DIRECT TAXATION

Barbora Havlíková, Jana Tepperová

Abstrakt: *Jedním z hlavních cílů Evropské unie je vytvoření jednotného vnitřního trhu. S tím je spjata otázka harmonizace daní na celém území, která zabrání diskriminaci spojené s volným pohybem osob, zboží, služeb nebo kapitálu. Přímé daně jsou harmonizovány především rozsudky Soudního dvora Evropské unie, v rámci tzv. negativní harmonizace. Tento článek se zabývá rozborem rozsudků Soudního dvora Evropské unie, které byly implementovány do zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů v letech 2003 až 2012. První rozsudky byly implementovány do tohoto zákona už v roce 2003, kdy se Česká republika připravovala na vstup do Evropské unie. Největší změny zákona o daních z příjmů v návaznosti na rozsudky Soudního dvora Evropské unie byly v oblasti daňových odpočtů a slev fyzických osob a v oblasti zdanění dividend vyplácených mezi mateřskými a dceřinými společnostmi.*

Klíčová slova: *judikatura, Soudní dvůr Evropské unie, diskriminace, harmonizace, přímé daně*

Abstract: *The Czech Republic is a member of the European Union. One of the main goals of the European Union is a creation of a single internal market. An issue of tax harmonization is deeply connected with this vital goal. The tax harmonization is a tool to prevent obstacles in free movement of labor, goods, and capital within the member countries. The main body which is focused on the harmonization in the field of direct taxes is Court of Justice of the European Union. Case law regularly produced by the Court of Justice is the main topic of this presented paper. It deals with an analysis of case law, which have been implemented into Czech Income Tax Act in years 2003 to 2012. The first judgments were implemented in the Czech Income Tax Act in 2003, by then the Czech Republic was preparing*

for joining the European Union. The biggest changes in the Czech Income Tax Act based on the judgements of the Court of Justice of the European Union were conducted in the sphere of tax deductions and tax credits of individuals and taxation of dividends between parent and subsidiary companies.

Keywords: *jurisdiction, Court of Justice of the EU, discrimination, harmonization, direct taxes*

JEL Classification: K 34

1 ÚVOD

Již více než deset let je Česká republika členským státem Evropské unie (dále jen „EU“) a za tuto dobu prošla česká legislativa značnými úpravami z důvodu implementace unijních právních norem a aktů. Výjimkou nebyla ani daňová oblast. EU má od začátku své existence za jeden z hlavních cílů podle Smlouvy o Evropské unii jednotný vnitřní trh, kde nebudou existovat žádné překážky pro volný pohyb zboží, pracovních sil či kapitálu mezi jednotlivými členskými státy. S tímto cílem je jednoznačně spjata koordinace a harmonizace daňových systémů.

V procesu sblížení daňových soustav v oblasti přímých daní převládá spíše daňová koordinace, která má za cíl přizpůsobení daňových systémů, ale nevede k jejich naprosté jednotnosti (Kubátová, 2009). Daňová harmonizace na druhé straně sjednocuje daňové systémy na základě jednotných pravidel. Přesto jsou ale i přímé daně do určité míry harmonizovány, a to negativní formou harmonizace na základě judikatury Soudního dvora Evropské unie (dále „Soudní dvůr EU“) (Nerudová, 2011). Rozsudky mají za cíl odstranit diskriminační právní úpravu. Podle Tomáška a Týče (2013) přesto na základě pravomocí soudního orgánu EU ne-mohou rozsudky vytvářet stejná pravidla pro všechny členské státy.

Předmětem tohoto článku je analýza všech změn, které v oblasti daně z příjmů v České republice nastaly za celou dobu členství v EU v přímé souvislosti s rozsudky Soudního dvora EU. Hlavním cílem článku je zhodnotit dopad rozsudků Soudního dvora EU na zákon č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů (dále jen „ZDP“) z věcného pohledu. Pozornost je věnována i včasnosti implementace rozsudků, které jsou předmětem analýzy.

Při zpracování tohoto článku byla použita metoda obsahové analýzy Smlouvy o Evropské unii, Smlouvy o fungování Evropské unie, knižních zdrojů, novel zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů a důvodových zpráv Vlády České republiky. Dále byly analyzovány vybrané rozsudky Soudního dvora EU a systematicky kategorizovány podle obsahu.

2 JUDIKATURA SOUDNÍHO DVORA EU

Prameny práva EU, které upravují přímé daně, jsou Smlouva o EU (nepřímá úprava), čtyři základní svobody podle Smlouvy o fungování EU, několik směrnic zabývajících se přímým zdaněním a judikatura Soudního dvora EU. Rozsudky Soudního dvora EU upřesňují výklad jak základních smluv, tak i vydaných směrnic.

U přímých daní nenalezneme v primárních právních normách přímý odkaz na jejich harmonizaci, tak jako je to u nepřímých daní. Nepřímé daně jsou přímo harmonizovány jak smlouvami primárního práva, tak řadou směrnic. Implementace těchto právních aktů vyvolává tzv. pozitivní harmonizaci, kdy pro všechny členské státy musí platit stejná pravidla (Nerudová, 2011). Naopak u přímých daní převládá tzv. negativní harmonizace. Tento pojem je spojen právě s implementací rozsudků. Soudní rozhodnutí má povahu individuálního právního aktu a povinnost začlenit ho do svých právních norem má pouze stát, kterého se řízení týkalo. Ostatním členským státům se pouze doporučuje svou legislativu upravit v souladu s rozsudky, ale Soudní dvůr EU si to vynutit nemůže. Rozsudek Soudního dvora EU ani nenařizuje, jakým způsobem má být legislativa upravena. Negativní harmonizace nevytváří stejná pravidla pro všechny členské státy a nastává tak stav, kdy má každý členský stát v oblasti přímých daní rozdílnou úpravu právních norem (Nerudová, 2011).

2.1 Druhy řízení Soudního dvora EU používané v oblasti přímých daní

Soudní dvůr EU rozhoduje v několika typech řízení, ale pro problematiku přímých daní jsou využívány především dva druhy řízení: řízení o předběžné otázce a žaloba pro nesplnění povinnosti.

Řízení o předběžné otázce je využíváno v případě, kdy má vnitrostátní soud členského státu pochybnosti o výkladu nebo platnosti právních norem Evropské unie. Jedná se tak o řízení nesporné a slouží jako prevence proti rozdílnému chápání unijního práva. (Svoboda, 2011)

Druhým typem řízení využívaným v oblasti přímých daní je řízení pro nesplnění povinností. Jedná se tak v případech, kdy členské státy jsou neaktivní vůči základním smlouvám a jejich legislativa je tak v rozporu s právem EU. Žalující stranou je ve většině případů Evropská komise, může jí být ale i jiný členský stát, což se stává velmi výjimečně (Tomášek - Týč, 2013). Průběh řízení se skládá ze dvou fází, první fáze je předsoudní a probíhá pouze před Evropskou komisí. Pokud se v této fázi obě strany nedohodnou, řízení pokračuje před Soudní dvůr (Svoboda, 2011).

Hlavním cílem Soudního dvora EU je sjednocení výkladu evropských pramenů práva v členských státech. Při rozhodování nejde tedy v první řadě o potrestání viníka, ale o nápravu legislativních nesrovnalostí. Rozsudky, které se dostanou k Soudnímu dvoru EU, jsou z velké části na základě žádosti o rozhodnutí o předběžné otázce zaslané vnitrostátními soudy jednotlivých členských států. Naopak žaloba pro nesplnění povinností podaná Evropskou komisí se k Soudnímu dvoru EU dostane velmi zřídka.

3 DOPAD JUDIKATURY SOUDNÍHO DVORA EU NA ZÁKON O DANI Z PŘÍJMŮ

Odkazy na rozsudky Soudního dvora EU nelze najít přímo v textu zákona, ale jsou uvedeny v důvodových zprávách Vlády České republiky. Důvodová zpráva je překládána Poslanecké sněmovně parlamentu České republiky společně s každou novelou zákona.

Analýza návaznosti judikatury Soudního dvora EU a ZDP je provedena za roky 2003 (tj. rok před vstupem České republiky do EU) do roku 2012.

Od roku 2003 byl zákon o daních z příjmů novelizován více než padesátkrát. Přehled novelizací ZDP, které navazují na rozsudky Soudního dvora EU, zachycuje tabulka č. 1.

Tab. 1: Seznam novelizací ZDP ovlivněných rozsudky Soudního dvora EU

Novelizace	Předmět nové právní úpravy	Odkaz na Soudní dvůr EU	Číslo rozsudku
438/2003	Novela zákona o daních z příjmů	✓	C-279/93 C-391/97 C-283/94
669/2004	Novela zákona o daních z příjmů	✓	C-484/93 C-222/95
261/2007	Zákon o stabilizaci veřejných rozpočtů	<i>Nejedná se o přímý odkaz na rozsudky, v novele je pouze upozornění, že není v rozporu s rozsudky:</i>	C-80/94 C-107/94 C-311/97 C-251/98 C-410/98
2/2009	Novela zákona o daních z příjmů	✓	C-386/04 C-101/05 C-150/04 C-334/02 C-446/04
216/2009	Novela zákona o daních z příjmů	<i>Reakce na oficiální výzvu Evropské komise ze dne 19. února 2009 České republice k úpravě ustanovení upravujících zdaňování plateb plynoucích českým daňovým nerezidentům.</i>	
346/2010	Novela zákona o daních z příjmů	✓	C-386/04 C-318/07 C-101/05 C-446/04 C-150/04 C-334/02 C-513/04 C-298/05
355/2011	Novela zákona o přeměnách obchodních společností a družstev	<i>Odkaz se týká novely zákona o přeměnách obchodních společností a družstev, kterou se mění i zákon o daních z příjmů</i>	C-210/06

Zdroj: ASPI, vlastní zpracování

Z tabulky je patrné, že vláda České republiky pružně zareagovala na vstup do EU a snažila se průběžně upravovat zákon o daních z příjmů. Novela ZDP z roku 2003 je ovlivněna třemi rozsudky. Všechny rozsudky, na které tato

novela v důvodové správě odkazuje, se zabývají diskriminací na základě státní příslušnosti.

3.1 Daňová diskriminace fyzických osob

Daňová diskriminace je jedním z hlavních problémů, které řeší judikatura Soudního dvora EU v oblasti daně z příjmů.¹ Je to situace, kdy se s jednou skupinou daňových poplatníků zachází jinak než se druhou skupinou, přitom jsou ale obě tyto skupiny ve stejné situaci a mělo by se s nimi tedy zacházet na stejné úrovni (Evropská unie, 2000a; Evropská unie, 2000b). Ve většině případů, o kterých rozhoduje Soudní dvůr EU, se jedná o porušení jedné či více ze čtyř základních svobod, které definuje Smlouva o fungování EU. Následující rozbor vybraných rozsudků je rozdělen podle toho, které ze základních svobod byly podle Soudního dvora EU porušeny. Nejčastěji se v rozsudcích vyskytuje diskriminace vůči daňovým nerezidentům, kde daňoví rezidenti jsou zvýhodňováni. Existují ale i jiné typy daňové diskriminace, například pokud jsou znevýhodňováni poplatníci, kteří poskytují kapitál mimo území svého státu, a nejsou jim proto umožněny daňové výhody jako při poskytnutí kapitálu institucím uvnitř státu. Soudní dvůr EU se ve svých rozsudcích zabývá především tím, zda se skutečně jedná o diskriminaci a také zda byly porušeny základní svobody. Sám ale nenavrhne řešení, kterým se toto znevýhodnění odstraní, to už je v pravomoci vnitrostátního soudu. Většina států musela při vstupu do EU upravit svou legislativu právě z důvodu diskriminace určité skupiny poplatníků. Výjimkou nebyla ani Česká republika. Většina změn nastala v české legislativě v oblasti uplatnění odpočtů a dalších daňových výhod.

Svoboda usazování a volný pohyb pracovních sil

V České republice do roku 2003 mohli využívat odpočty a slevy pouze čeští daňoví rezidenti, zatímco nerezidentům tyto úlevy umožněny nebyly. Toto nerovné zacházení by se neslučovalo se zaručením svobody usazování a volného pohybu pracovních sil, jak Soudní dvůr EU vyjádřil v rozsudcích **C-279/93 Schumacker** a **C-391/97 Gschwind**. Soudní dvůr EU toto nerovné daňové zacházení považoval za omezení svobody volného pohybu pracovních sil a uvedl, že pokud poplatník získá většinu svých příjmů ve státě, kde je nerezidentem, musí s ním být zacházeno jako s rezidentem. Na základě

¹ Podrobně se daňovou diskriminací zabýval např. Mason a Knoll (2012) nebo Graetz a Warren (2012); Graetz a Warren (2012) spatřují v oblasti daňové diskriminace v rozsudcích Soudního dvora EU rozporuplnost a splnění požadavků vyplývajících z rozsudků za nemožné (*“labyrinth of impossibility”*).

těchto rozsudků Česká republika změnila podmínky pro využívání daňových odpočtů a slev a rozšířila je i na nerezidenty. Tato možnost je ale omezena podmínkou, že nerezidenti musí získat minimálně 90 % svých celosvětových příjmů na území České republiky. Limit 90 % celosvětových příjmů je v souladu s uvedeným rozsudkem Schumacker, který vyžaduje stejné podmínky pro nerezidenty, pokud mají „většinu“ svých příjmů ze státu zdroje.

Volný pohyb kapitálu

Dalším typem daňové diskriminace řešené předmětnými rozsudky jsou případy, kdy jsou poplatníci znevýhodňováni při poskytnutí kapitálu do zahraničí. Daňový subjekt, který poskytuje své peníze v tuzemsku, ať už jako investice nebo jako dary, má při splnění určitých podmínek možnost snížit si základ daně o odpočty. V případě, že byl tento kapitál poskytnut mimo území ČR, daňový poplatník nárok na tuto daňovou úlevu ztrácel.

Touto problematikou se zabývaly rozsudky **C-484/93 Svensson a Gustavsson** a **C-222/95 SCI Parodi**. Konkrétně v případě Svensson a Gustavsson bylo předmětem sporu neuznání daňového odpočtu úroků zaplacených ve zdaňovacím období z úvěru ze stavebního spoření, které měli manželé uzavřeno s bankou se sídlem v jiném státě, než ve kterém byli daňoví rezidenti. V tomto případě došlo podle Soudního dvora EU k porušení zásady volného pohybu kapitálu; diskriminovány byly nejen fyzické osoby, kterým nebyla uznána daňová výhoda, ale i zahraniční společnosti, které poskytovaly stavební či hypoteční úvěry. Klienti do těchto společností nechtěli investovat, protože by pak neměli takové výhody, jako když investují do společností se sídlem ve své zemi. Z tohoto důvodu byl v České republice upraven ZDP. Až do roku 2004 byla uznána jako nezdanitelná část základu daně částka rovná úrokům ze stavebního spoření nebo hypotečních úvěrů uzavřených mezi fyzickou osobou a bankou nebo pobočkou zahraniční banky se sídlem v ČR. Tím byly ale diskriminovány zahraniční banky, u kterých tato daňová úleva nebyla umožněna. Proto je od roku 2005 zákonná úprava rozšířena i na banky se sídlem v jiném státě EU, Norsku a Islandu.²

Znevýhodnění daňového poplatníka se nemusí týkat pouze uzavření stavebních úvěrů v zahraničí, ale například i darů. Některé daňové systémy

² Zákonem č. 267/2014 Sb., kterým se mění z. č. 586/1992 Sb., a další související zákony, bylo mezi tyto státy zařazeno i Lichtenštejnsko, se kterým ČR v roce 2014 podepsala smlouvu o zamezení dvojímu zdanění. Tato novelizace však nabyde účinnosti až po té, co se nová smlouva mezi oběma státy začne uplatňovat.

v zemích EU umožňují právnickým a fyzickým osobám odčítat hodnotu poskytnutých darů za splnění určitých podmínek. Jednou z nich byla i podmínka týkající se příjemce daru, který musel mít sídlo či být rezidentem v zemi poskytovatele daru. V případě obdarování fyzické nebo právnické osoby ze zahraničí, by dárci nebyla uznána žádná daňová úleva.

Touto problematikou se zabývaly dva rozsudky **C-386/04 Stauffer** a **C-318/07 Persche**. V rozsudku Stauffer Soudní dvůr EU uznal, že takové zacházení je diskriminující a neslučuje se s primárním právem EU. S odkazem na toto rozhodnutí upravily členské státy včetně České republiky svou legislativu. Podle ZDP proto mohou od roku 2009 poplatníci (fyzické i právnické osoby) využít odpočet na poskytnuté dary, které věnovali společně i se sídlem v jiných členských státech EU, Norsku a Islandu.³

Rozsudek Persche řešil otázku, zda se při posuzování o uznatelnosti odpočtu na poskytnuté dary má postupovat podle zákonů země poskytovatele daru, nebo podle zákonů země příjemce daru. Podle Soudního dvora EU byl pak doplněn stávající výklad práva, který stanovil, že odpočet bude uznán v případě, že dar splňuje materiální podmínky zákona státu, který daňovou úlevu poskytuje.

Česká republika sice rozšířila hranici pro uznání odpočtu na dary na členské země EU, ale zákon stanovoval, že možnost využití tohoto odpočtu se posuzuje v první řadě podle právních předpisů země příjemce. Pouze v případě, že takové právní úpravy neexistují, postupuje se podle předpisů České republiky. Taková podmínka byla ale v rozporu s rozsudkem Persche, a proto v roce 2010 vláda České republiky navrhla s odkazem na tento rozsudek změnu a od roku 2011 se možnost využití odpočtu na poskytnuté dary posuzuje podle ZDP.

V případě **C-513/04 Kerckhaert a Morres** se řešil problém se zdaněním dividend vyplácených fyzickým osobám. Manželům z Belgie byly vypláceny dividendy od francouzské společnosti a na zdanění těchto dividend byl použit jiný režim, než který je používán při zdanění dividend od belgické společnosti. Manželský pár tak zaplatil vyšší daň, než kdyby mu plynuly příjmy od společnosti ze země, kde je rezidentem. Podle Soudního dvora EU není diskriminující různý způsob zdanění kapitálového majetku, ale odlišná daňová povinnost. Pokud chce stát rozlišit kapitálové příjmy ze zahraničí, neměla by být znevýhodněna ani jedna skupina poplatníků a musí se tedy

³ *ditto*

použít taková sazba, aby výsledná daň nebyla vyšší nebo nižší než daň z vnitrostátního kapitálového majetku.

V České republice příjmy z kapitálového majetku, jako jsou podíly na zisku nebo úroky a výnosy z vkladů a úvěrů, pocházející ze zdrojů v České republice tvoří samostatný základ daně zdaněný sazbou 15 %. Do roku 2007 mohly být v rámci samostatného základu daně zdaněny i kapitálové příjmy pocházející ze společností sídlících mimo Českou republiku. Poplatníci si mohli vybrat mezi zahrnutím těchto zahraničních příjmů do dílčího základu daně z kapitálového majetku, nebo použít režim samostatného základu daně. S přechodem od progresivní sazby daně na daň lineární ve výši 15 % jsou od roku 2008 sazby pro oba dva režimy totožné, a proto se v témže roce pravidlo změnilo. Poplatníci, kterým plynou kapitálové příjmy ze zahraničí, si už nemohou vybrat, jakým způsobem tyto příjmy zdaní, musí je zahrnout nesnížené o výdaje do dílčího základu daně z kapitálového majetku. Dividendy, úroky a výnosy pocházející ze zdrojů v České republice tvoří i nadále samostatný základ daně. I když je pro tento typ příjmů zaveden dvojitý způsob zdanění, není ani jedna skupina poplatníků diskriminována, jelikož výsledná částka daně bude shodná. Problém by ale nastal, kdyby se jedna z používaných sazeb změnila. V případě, že by se zvýšila sazba pro výpočet daně z příjmů a zvláštní sazba pro samostatný základ daně zůstala stejná, došlo by k diskriminaci poplatníků, kterým plynou kapitálové příjmy z České republiky. V opačném případě by byla znevýhodněna skupina se zahraničními kapitálovými příjmy. Pokud se tedy budou v budoucnu měnit sazby pro daně z příjmů, mělo by být upraveno i pravidlo pro způsob zdanění kapitálových příjmů plynoucích ze zdrojů mimo Českou republiku, aby nedošlo k diskriminaci ani jedné ze skupiny poplatníků.

3.2 Společný systém zdanění mateřských a dceřiných společností z různých členských států

Podmínkou pro přijetí České republiky do EU bylo mimo jiné i zavedení několika směrnic EU do české legislativy. Jednou z těchto směrnic týkajících se přímých daní byla i směrnice č. 90/435/EHS o společném systému zdanění mateřských a dceřiných společností z různých členských států. Hlavním tématem této směrnice je úprava zdanění výplaty dividend mateřské společnosti sídlící v jednom z členských států od dceřiné společnosti sídlící v jiném z členských států. Směrnice zaručuje nezdanění dividend mezi mateřskou a dceřinou společností. Jsou umožněny dvě varianty. První z nich přímo osvobozuje vyplacené dividendy, které dceřiná společnost rozdělí své mateřské společnosti. Druhá varianta uvažuje případ, kdy jsou vyplacené

dividendy zdaněny, ale mateřská společnost si následně může odečíst od základu daně daň z příjmů, kterou platí dceřiná společnost ve svém státě. Tato úleva byla podmíněna výší vlastnického podílu mateřské společnosti, který musí být alespoň 25 % kapitálu dceřiné společnosti a to nejméně po dobu dvou let bez přerušení. V roce 2003 byla tato směrnice novelizována směrnicí 2003/123/ES, která doplňuje a rozšiřuje působnost původní směrnici především v oblasti pravomocí stálé provozovny. Česká republika tuto směrnici implementovala do ZDP v novele z roku 2003, ale zároveň připojila ke změně i výklad Soudního dvora EU, konkrétně rozsudek **C-283/94 Denkavit**. Rozsudek upřesnil výklad směrnice a stanovil, že osvobození přeshraniční výplaty dividend lze použít i v případě, že mateřská společnost vlastní dceřinou společností po kratší dobu než 24 měsíců. Taková společnost se ale musí zavázat, že nadále setrvá ve stejném vztahu se svou dceřinou společností a to nejméně po takovou dobu, která zbývá do hranice dvou let. Při nedodržení výše a doby držby podílu se případ posoudí jako nesplnění podmínek pro osvobození od daně a musí se podat dodatečné daňové přiznání na vyšší daňovou povinnost.⁴

Rozsudek **C-446/04 England a Wales** pak doplnil stávající výklad směrnice o možnost využití obou variant nezdanění přijatých dividend. V tomto případě se řešila problematika řetězového zdanění dividend. Stát může zabránit nebo omezit řetězové zdanění dividend tak, že přijaté dividendy od dceřiné společnosti – rezidenta budou osvobozeny od srážkové daně, zatímco na dividendy od dceřiné společnosti – nerezidenta bude použit systém zápočtu. To však za předpokladu, že zahraniční dividendy nebudou podléhat vyšší daňové sazbě, než je sazba pro vnitrostátní dividendy. Podobný problém řešil i rozsudek **C-298/05 Columbus Container**. Komanditní společnost považovala za diskriminující, že metoda zdanění dividend vyplácených z jiného členského státu se liší od metody zdanění dividend vyplácených vnitrostátně. Pro přeshraniční výplatu byla použita metoda zápočtu, pro výplatu uvnitř státu metoda osvobození. Soudní dvůr EU ale potvrdil již stávající výklad o možnosti využití obou metod s tím, že na zdanění dividend z jiného členského státu nesmí být použita daňová sazba vyšší než je sazba pro vnitrostátní dividendy. Tuto možnost Česká republika nevyužila a stanovila jednotné pravidlo pro zahraniční i vnitrostátní dividendy, kterým je systém osvobození.

⁴ V současné době musí být podmínka účasti mateřské společnosti na dceřiné společnosti splněna po dobu 12 měsíců, a to ve výši alespoň 10 % (viz § 19 odst. 3 a 4 ZDP).

Rozsudek **C-101/05 A** řeší otázku výplaty dividend mezi členskými státy EU a třetími zeměmi. V tomto rozsudku se konkrétně jednalo o akcionáře ze Švédského království, kterému byly vypláceny dividendy od švýcarské akciové společnosti. Problém v uznání osvobození výplaty dividend spočíval v tom, že Švýcarská konfederace nepatří do členských států EU, a proto nepodléhá směrnici Rady o vzájemné pomoci mezi příslušnými orgány členských států v oblasti přímých a nepřímých daní a Švédské království navíc nemá se Švýcarskou konfederací podepsanou ani úmluvu o výměně informací. Švédské daňové orgány nemohly tedy zjistit informace o švýcarské akciové společnosti potřebné k uznání daňové výhody. Soudní dvůr EU v tomto případě rozhodl, že členský stát má legitimní právo neuznat daňové zvýhodnění při pohybu kapitálu mezi členskými státy a třetími zeměmi, pokud neexistuje jakýkoli právní prostředek, který by umožňoval získat potřebné informace. V případě, že se tento problém bude týkat vnitřního pohybu kapitálu mezi členskými státy, není žádný důvod pro neuznání osvobození, protože jakékoli informace jsou uvnitř společenství snadno zjistitelné a ověřitelné.

Co se týká vztahů mezi Českou republikou a státy mimo EU, pro daňové účely EU spolupracuje se Švýcarskem na základě Dohody, s Norskem a Islandem jako se smluvními státy Evropského hospodářského prostoru.⁵

V roce 2004 uzavřelo Evropského hospodářství Dohodu se Švýcarskou konfederací, kterou se stanoví opatření rovnocenná opatřením stanoveným směrnicí rady 2003/48/ES o zdanění příjmů z úspor ve formě příjmů úrokového charakteru. Česká republika implementovala tuto Dohodu do ZDP v roce 2005, což ovlivnilo právě systém osvobození zahraničních dividend. Od roku 2006 se tedy s rezidenty Švýcarské konfederace zachází stejně jako s rezidenty z jiných členských států EU.

V novelizaci ZDP z roku 2009 se na základě Smlouvy o Evropském hospodářském prostoru osvobození zahraničních dividend rozšířilo ještě o státy Norsko a Island. Zároveň byly upřesněny vztahy mezi Českou republikou a Švýcarskem na základě Dohody. Osvobození dividend se bude uplatňovat pouze při výplatě od dceřiné společnosti v České republice

⁵ Odlišný přístup k Lichtenštejnsku vyplývá ze skutečností, že Lichtenštejnsko až donedávna nebylo ochotno k administrativní spolupráci, především pokud jde o výměnu informací. V roce 2014 podepsala Česká republika s Lichtenštejnskem smlouvu o zamezení dvojímu zdanění a přiznání obdobných výhod jako Norsku a Islandu v ZDP bude Lichtenštejnsku přiznáno, až se tato smlouva začne provádět, viz. zákon č. 267/2014 Sb., kterým se mění z. č. 586/1992 Sb., a další související zákony.

mateřské společnosti ve Švýcarsku, nikoli příchozích dividend, na něž se Dohoda nevztahuje.

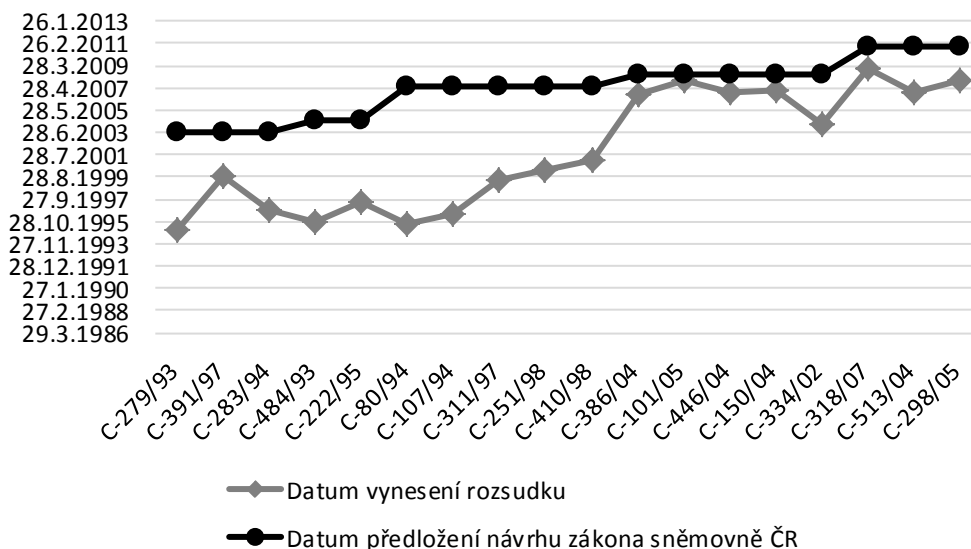
3.3 Reakce České republiky na rozsudky Soudního dvora EU

Pro zjištění včasnosti reakce České republiky na vydané rozsudky Soudního dvora EU bylo porovnáváno datum vynesení rozsudku a datum předložení návrhu novelizace ZDP Sněmovně České republiky. Pokud by Česká republika nereagovala dostatečně včas nebo dokonce vůbec na některé důležité rozsudky, které doplňují výklad základních unijních směrnic, mohlo by dojít k žalování České republiky ze strany Evropské komise proti nesplnění povinnosti.

Tab. 2: Včasnost implementace rozsudků Soudního dvora EU do ZDP

Rozsudek	Datum vynesení rozsudku	Novelizace zákona	Datum předložení návrhu zákona sněmovně ČR
C-279/93 Schumacker	14. 2. 1995	438/2003	11. 7. 2003
C-391/97 Gschwind	14. 9. 1999	438/2003	11. 7. 2003
C-283/94 Denkavit	17. 10. 1996	438/2003	11. 7. 2003
C-484/93 Svensson&Gustavsson	14. 11. 1995	669/2004	24. 6. 2004
C-222/95 SCI Parodi	9. 7. 1997	669/2004	24. 6. 2004
C-80/94 Wielockx	11. 8. 1995	261/2007	24. 5. 2007
C-107/94 Asscher	27. 6. 1996	261/2007	24. 5. 2007
C-311/97 Royal Bank of Scotland	29. 4. 1999	261/2007	24. 5. 2007
C-251/98 Baars	13. 4. 2000	261/2007	24. 5. 2007
C-410/98 Metallgesellschaft	8. 3. 2001	261/2007	24. 5. 2007
C-386/04 Stauffer	14. 9. 2006	2/2009	24. 7. 2008
C-101/05 A	18. 12. 2007	2/2009	24. 7. 2008
C-446/04 England & Wales	12. 12. 2006	2/2009	24. 7. 2008
C-150/04 Commision v. Denmark	30. 1. 2007	2/2009	24. 7. 2008
C-334/02 Commision v. France	4. 3. 2004	2/2009	24. 7. 2008
C-318/07 Persche	27. 1. 2009	346/2010	29. 10. 2010
C-513/04 Kerckhaert and Morres	14. 11. 2006	346/2010	29. 10. 2010
C-298/05 Columbus Container	6. 12. 2007	346/2010	29. 10. 2010

Zdroj: Přehled zákonodárné činnosti – Poslanecká sněmovna, EUR-LEX, vlastní zpracování

Obr. 1: Včasnost implementace rozsudků Soudního dvora EU do ZDP

Zdroj: Přehled zákonodárné činnosti – Poslanecká sněmovna, ASPI, vlastní zpracování

Největší rozdíl mezi datem vnesení rozsudku a datem předložení návrhu zákona ve Sněmovně ČR se týká rozsudků odkazovaných v novele z roku 2007. Tyto rozsudky ale nezapříčinily přímo změnu ZDP; důvodová zpráva k novele pouze upozornila na skutečnost, že novela není v rozporu s těmi rozsudky. Česká republika vstoupila do EU v roce 2004, ZDP začal být přizpůsobován právním normám EU v zákonu č. 483/2003. Kromě implementace čtyř směrnic týkajících se přímých daní využila Česká republika i rozsudky, které zpřesňovaly výklad unijních právních norem. Je jasné, že prodleva u těchto rozsudků byla značná, protože se jedná o první implementaci judikatury Soudního dvora EU do ZDP. Další novelizace ZDP z roku 2009 obsahovala odkaz na rozsudky Soudního dvora EU, kdy se datum vnesení rozsudku výrazně neliší od data předání návrhu zákona Sněmovně České republiky. Poslední změna nastala v novele z roku 2010, kdy bylo odkázáno jednak na rozsudky z novelty o rok dříve, ale byly k nim přidány i tři nové. Mají sice větší rozpětí mezi datem vnesení rozsudku a datem předložení návrhu zákona sněmovně České republiky; tyto rozsudky pouze doplňovaly výklad některých předchozích rozsudků, které Česká republika již implementovala.

4 ZÁVĚR

Hlavním cílem tohoto článku bylo posouzení dopadu judikatury Soudního dvora EU na ZDP.

ZDP byl v letech 2003 až 2012 přímo ovlivněn třinácti rozsudky a na dalších pět se odkazuje důvodová zpráva k zákonu o stabilizaci veřejných rozpočtů z roku 2007. Vybrané rozsudky se týkaly dvou hlavních témat, a to diskriminace fyzických osob a zdaňování dividend mezi mateřskou a dceřinou společností.

V prvních letech sledovaného období byly upravovány především možnosti uplatnění odpočtů a slev pro české daňové nerezidenty a vyvarování se tak porušení některých ze základních svobod EU. V oblasti zdanění dividend byl prvním rozsudkem implementovaným do ZDP ještě před vstupem České republiky do EU případ *Denkavit*. Česká republika se doposud neúčastnila žádného řízení týkajícího se oblasti přímých daní, ale snaží se reagovat na vydávanou judikaturu a implementuje ji do svých právních předpisů.

Česká republika rovněž ve sledovaném období nepodala v oblasti přímých daní žádnou žádost o rozhodnutí o předběžné otázce,⁶ neznamená to ale, že by byla nečinná. Za dobu existence EU bylo vydáno natolik rozsudků, že při jejich správné implementaci není důvod podávat další předběžné otázky k Soudnímu dvoru EU. Proti České republice nebyla vznesena v oblasti přímých daní ani žaloba pro nesplnění povinnosti.

V roce 2009 a 2010 byla Česká republika oficiálně vyzvána Evropskou komisí k úpravě ZDP.⁷ V prvním případě se jednalo o ustanovení upravující zdaňování plateb plynoucích českým daňovým nerezidentům.⁸ Ve druhém případě šlo o daňové úlevy související s příspěvkem zahraničním penzijním fondům.⁹

Největší změny, co se vztahu judikatury Soudního dvora EU a ZDP týče, byly v oblasti daňových odpočtů a slev na dani u poplatníků daně z příjmů

⁶ V roce 2014 rozhodl Soudní dvůr EU o předběžné otázce týkající se mezinárodního pronájmu pracovní síly v rozsudku ze dne 19. června 2014 ve spojených věcech C-53/13 a C-80/13. Více viz Rytířová a Nováková (2014) nebo Tepperová (2014).

⁷ Evropská komise (2009) a (2010)

⁸ Více Novotný (2010) a Brychta (2011)

⁹ Více Novotný a Pecka (2011)

fyzických osob a zdanění dividend vyplácených mezi mateřskou a dceřinou společností.

POUŽITÉ ZDROJE

- [1] BRYCHTA, Karel. Assessment of Consistency of the Czech Tax Law with European Union Law with a View to Non-Residents Taxation. *ACTA VŠFS* [online], 5, 2011(1), pp. 074 – 092, [vid. 2015-04-27]. Dostupný z <http://www.vsfs.cz/periodika/acta-2011-01.pdf>
- [2] Česko. Zákon č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů včetně všech novelizací
- [3] Databáze judikatury Soudního dvora EU [online]. Dostupné z: <http://curia.europa.eu/juris/recherche.jsf>
- [4] Databáze rozhodnutí Soudního dvora EU [online]. Dostupné z: http://curia.europa.eu/jcms/jcms/j_6/
- [5] EVROPSKÁ KOMISE. Direct taxation: The European Commission requests that the Czech Republic end discriminatory taxation of non-resident taxpayers (Press Release No. IP/09/291). 2009. [online]. [cit. 2015-04-26]. Dostupné z http://europa.eu/rapid/press-release_IP-09-291_en.htm?locale=en
- [6] EVROPSKÁ KOMISE. Direct taxation: Commission requests Czech Republic and Sweden to end discriminatory treatment for pensions (No. IP/10/1406). 2010. [online]. [cit. 2015-04-26]. Dostupné z http://europa.eu/rapid/press-release_IP-10-1406_en.htm
- [7] EVROPSKÁ UNIE. *Směrnice č. 90/434/EHS o společném systému zdanění při fúzích, rozděleních, převodech aktiv a výměně akcií týkajících se společností z různých členských států.* EUR-Lex [online]. [cit. 2014-03-26]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/;jsessionid=qTJ1TWQZK1Gxl9dnWt82f47Jkxj5TchF6hZ6GtJn3hjGYXJkmBqh!-558831472?uri=CELEX:31990L0434>
- [8] EVROPSKÁ UNIE. Směrnice č. 2000/78/EC ze dne 27. listopadu 2000, kterou se stanoví obecný rámec pro rovné zacházení v zaměstnání a povolání. EUR-Lex [online]. [cit. 2015-04-26]. Dostupné z <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000L0078:en:HTML>

- [9] EVROPSKÁ UNIE. Směrnice č. 2000/43/EC ze dne 29. června 2000, kterou se zavádí zásada rovného zacházení s osobami bez ohledu na jejich rasu nebo etnický původ. EUR-Lex [online]. [cit. 2015-04-26]. Dostupné z <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000L0043:cs:HTML>
- [10] EVROPSKÁ UNIE. *Konsolidované znění Smlouvy o Evropské unii*. EUR-Lex [online]. 26. 10. 2012 [cit. 2014-03-26]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:12012M/TXT>
- [11] EVROPSKÁ UNIE. *Konsolidované znění Smlouvy o fungování Evropské unie*. EUR-Lex [online]. 26. 10. 2012 [cit. 2014-03-26]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal->
- [12] GRAETZ, M. J. a WARREN, A. C. J. Income Tax Discrimination: Still Stuck in the Labyrinth of Impossibility. *The Yale Law Journal*, 2012(5). [online]. [cit. 2015-04-26]. Dostupné z http://digitalcommons.law.yale.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4841&context=fss_papers
- [13] KUBÁTOVÁ, Květa. *Daňová teorie: úvod do problematiky*. 2. vydání. Praha: ASPI, 2009. ISBN 978-80-7357-423-9
- [14] MASON, R.; KNOLL, M. S. What Is Tax Discrimination? *The Yale Law Journal*, 121, 2012(5). [online]. [cit. 2015-04-26]. Dostupné z http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1647014
- [15] NERUDOVÁ, Danuše. *Harmonizace daňových systémů zemí Evropské unie*. 3. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2011, 320 s. ISBN 978-80-7357-695-0
- [16] *Přehled zákonodárné činnosti*. Poslanecká sněmovna Parlamentu České republiky [online]. [cit. 2014-03-10]. Dostupné z: <http://www.psp.cz/sqw/hp.sqw?k=321>
- [17] NOVOTNÝ, Radek. Daňová (ne)diskriminace osob ze zemí EU/EHP. *Daňový expert* [online], 2010(3) [vid. 2015-04-27], Dostupný z <http://www.danarionline.cz/archiv/dokument/doc-d25711v34069-danova-ne-diskriminace-osob-ze-zemi-eu-ehp/>
- [18] NOVOTNÝ, Radek A PECKA, Jiří. Novela zákona o daních z příjmů z pohledu evropského práva. *Daňový expert* [online], 2011(1)) [vid. 2015-04-27]. Dostupný z <http://www.danarionline.cz/archiv/>

dokument/ doc-d32058v39259-novela-zakona-o-danich-z-prijmu-z-pohledu-evropskeho-prava/

- [19] RYTÍŘOVÁ, Lucie a NOVÁKOVÁ, Petra. Mezinárodní pronájem pracovní síly (nejenom) ve světle rozsudku Soudního dvora EU. *Bulletin KDP ČR*, 3/2014.
- [20] TEPPEROVÁ, Jana. Diskriminace v mezinárodním pronájmu pracovní síly? – Daň z příjmů fyzických osob a pojistné na zákonné pojištění. *Daně a finance*, 2-3/2014, ISSN 1801- 6006.
- [21] SOUDNÍ DVŮR EU. C-279/93 Rozsudek Soudního dvora ze dne 14. února 1995. Finanzamt Köln-Altstadt proti Rolandu Schumackerovi.
- [22] SOUDNÍ DVŮR EU. C-391/97 Rozsudek Soudního dvora ze dne 14. září 1999. Frans Gschwind proti Finanzamt Aachen-Außenstadt.
- [23] SOUDNÍ DVŮR EU. C-484/93 Rozsudek Soudního dvora ze dne 14. listopadu 1995. Peter Svensson a Lena Gustavsson proti Ministre du Logement et de l'Urbanisme.
- [24] SOUDNÍ DVŮR EU. C-222/95 Rozsudek Soudního dvora ze dne 9. července 1997. Sociétés civiles immobilières Parodi proti Banque H. Albert de Bary et Cie.
- [25] SOUDNÍ DVŮR EU. C-386/04 Rozsudek Soudního dvora (třetího senátu) ze dne 14. září 2006. Centro di Musicologia Walter Stauffer proti Finanzamt München für Körperschaften.
- [26] SOUDNÍ DVŮR EU. C-318/07 Rozsudek Soudního dvora (velkého senátu) ze dne 27. ledna 2009. Hein Persche proti Finanzamt Lüdenscheid.
- [27] SOUDNÍ DVŮR EU. C-513/04 Rozsudek Soudního dvora (velkého senátu) ze dne 14. listopadu 2006. Mark Kerckhaert a Bernadette Morres proti Belgische Staat.
- [28] SOUDNÍ DVŮR EU. C-283/94 Rozsudek Soudního dvora (pátého senátu) ze dne 17. října 1996. Denkavit International BV, VITIC Amsterdam BV a Voormeer BV proti Bundesamt für Finanzen.
- [29] SOUDNÍ DVŮR EU. C-446/04 Rozsudek Soudního dvora (velkého senátu) ze dne 12. prosince 2006. Test Claimants in the FII Group Litigation proti Commissioners of Inland Revenue.

- [30] SOUDNÍ DVŮR EU. C-298/05 Rozsudek Soudního dvora (prvního senátu) ze dne 6. prosince 2007. *Columbus Container Services BVBA & Co. proti Finanzamt Bielefeld-Innenstadt.*
- [31] SOUDNÍ DVŮR EU. C-101/05 Rozsudek Soudního dvora (velkého senátu) ze dne 18. prosince 2007. *Skatteverket proti A.*
- [32] SVOBODA, Pavel. *Úvod do evropského práva.* 4. vydání. Praha: C. H. Beck, 2011, 382 s. ISBN 978-80-7400-313-4.
- [33] TOMÁŠEK, Michal – TÝČ, Vladimír a kol. *Právo Evropské unie.* 1. vydání. Praha: Leges, 2013, 496 s. ISBN 978-80-87576-53-3
- [34] Vláda České republiky. *Důvodová zpráva k zákonu č. 438/2003 Sb., o daních z příjmů.* Dostupné z ASPI
- [35] Vláda České republiky. *Důvodová zpráva k zákonu č. 669/2004 Sb., o daních z příjmů.* Dostupné z ASPI
- [36] Vláda České republiky. *Důvodová zpráva k zákonu č. 545/2005 Sb., o daních z příjmů.* Dostupné z ASPI
- [37] Vláda České republiky. *Důvodová zpráva k zákonu č. 261/2007 Sb., o stabilizaci veřejných rozpočtů.* Dostupné z ASPI
- [38] Vláda České republiky. *Důvodová zpráva k zákonu č. 482/2008 Sb., o daních z příjmů.* Dostupné z ASPI
- [39] Vláda České republiky. *Důvodová zpráva k zákonu č. 2/2009 Sb., o daních z příjmů.* Dostupné z ASPI
- [40] Vláda České republiky. *Důvodová zpráva k zákonu č. 216/2009 Sb., o daních z příjmů.* Dostupné z ASPI
- [41] Vláda České republiky. *Důvodová zpráva k zákonu č. 346/2010 Sb., o daních z příjmů.* Dostupné z ASPI
- [42] Vláda České republiky. *Důvodová zpráva k zákonu č. 355/2011 Sb., o přeměnách obchodních společností a družstev.* Dostupné z ASPI
- [43] Vláda České republiky. *Důvodová zpráva k zákonu č. 500/2012 Sb., o daních z příjmů.* Dostupné z ASPI

DEDIKACE

Příspěvek je zpracován v rámci výzkumného projektu „Veřejné finance v rozvojových zemích“ registrovaného u IGA VŠE pod číslem F1/2/2013.

AUTOŘI

Bc. Barbora Havlíková, Katedra veřejných financí, Fakulta financí a účetnictví, Vysoká škola ekonomická v Praze, Česká republika, e-mail: havlikovabara@gmail.com

Ing. Jana Tepperová, Ph.D., Katedra veřejných financí, Fakulta financí a účetnictví, Vysoká škola ekonomická v Praze, Česká republika, e-mail: jana.tepperova@vse.cz

AUTHORS

Bc. Barbora Havlíková, Department of Public Finance, Faculty of Finance and Accounting, University of Economics in Prague, Czech Republic, e-mail: havlikovabara@gmail.com

Ing. Jana Tepperová, Ph.D., Department of Public Finance, Faculty of Finance and Accounting, University of Economics in Prague, Czech Republic, e-mail: jana.tepperova@vse.cz

VYUŽITÍ METODY VALUE AVERAGING NA EVROPSKÉM AKCIOVÉM TRHU

APPLICATION OF VALUE AVERAGING INVESTMENT METHOD ON EUROPEAN STOCK MARKET

Martin Širůček

Abstrakt: *Předkládaný příspěvek se zaměřuje na využití pravidelného investování, konkrétně sofistikované metody value averaging na reálných tržních datech evropského akciového trhu v letech 1990 – 2013. Analýza a vhodnost využití této metody je empiricky testována z hlediska výnosu a rizika investora na odlišných investičních horizontech (krátkodobém 1ročním, střednědobém 5letém a dlouhodobém 10letém). Na základě dosažených výsledků je v závěru příspěvku konkrétní doporučení pro pravidelného investora na evropském akciovém trhu. Např. zda je tato metoda z hlediska poměru výnosu a rizika vhodnější na krátkých/dlouhých investičních horizontech, na rostoucích/klesajících trzích apod.*

Klíčová slova: *value averaging, pravidelná investice, výnos, riziko, výnosově-rizikový profil, akciové trhy, index*

Abstract: *The present paper focused on using of regular investment, concrete on the one very sophisticated method on value averaging investment method on real market data from European stock market since 1990 to 2013. The analysis and empirical tests are made from the point of yield and risk at different investment horizons (short-term 1-year, medium-term 5-year, long-term 10 year). According to reached results are in the conclusion set concrete investment recommendation for investors, e.g. if this investment method is suitable on short-term/long-term investment horizons, on growing/sluggish markets etc.*

Keywords: *value averaging, regular investment, yield, risk, risk and revenue profile, stock markets, index*

JEL Classification: G 11, G 15, G 19

1 ÚVOD

Investice do akciových titulů je vhodná především pro ty investory, kteří mají dostatek disponibilních finančních prostředků a kteří očekávají vyšší výnos, než nabízejí např. dluhopisové investice či nástroje peněžního trhu. Na druhou stranu musejí ovšem díky tomuto požadavku podstoupit i vyšší míru investičního rizika. Právě pro akciové trhy je charakteristický dlouhodobý růst, při vysoké míře rizika (volatility) v krátkých obdobích. Jak uvádí Širůček (2013), i v současné době volatilních trhů, je možné naplnit zvolenou investiční strategií s využitím fundamentální analýzy, která slouží k výběru konkrétních titulů do portfolia. Riziko špatného načasování trhu lze potom u vybraných titulů do jisté míry snižovat dalšími nástroji, např. pasivním investováním (kup a drž, indexování). Ani tento přístup ovšem není všemocný.

Riziko špatného načasování vstupu do pozice lze výrazně eliminovat prostřednictvím pravidelné investice, kdy dochází např. každý měsíc k zainvestování určité částky. Pravidelnou investici lze realizovat dvěma základními metodami. Metodou dollar cost averaging, kdy dochází v pravidelných intervalech (např. měsíčně) k zainvestování stejné nominální částky, čímž dochází v průběhu času k průměrování nákupní ceny. Druhou možností je složitější metoda value averaging, která je založena na jednoduchém principu, že hodnota portfolia, musí za každé období (např. každý měsíc) narůst o předem stanovenou hodnotu. Při vysokých cenách aktiv se tak investuje méně, při nízkých se fyzicky investuje více, aby byl naplněn stanovený investiční cíl hodnoty portfolia. Metoda value averaging tak pracuje na principu nákupů v dobách poklesů cen na akciových trzích a následných prodejů za ceny vyšší. Investor využívající této strategie tak může dosáhnout zisku i přes výrazné poklesy (s ohledem na okamžik ukončení investice).

2 CÍL A METODIKA

Cílem tohoto článku je navrhnout doporučení pro investora realizujícího na evropském akciovém trhu pravidelné investice prostřednictvím metody value averaging. Výsledná doporučení jsou navržena na základě analýzy a komparace kvantifikované výnosnosti a rizikovosti pravidelné investice při odlišných délkách investičních horizontů, dle stanovených metodických kritérií.

Pro účely empirického zkoumání metody value averaging jsou využita reálná data evropského akciového trhu, reprezentovaného akciovým indexem S&P Europe 350, který pokrývá 10 trhů Eurozóny (Nývltová, 2007). Celkově tento index obsahuje 350 blue chips ze 16 zemí Evropy. Datovou základnu, získanou prostřednictvím terminálu Bloomberg, tvoří historické měsíční uzavírací ceny v total return podobě v letech 1990 – 2013.

Při pohledu na historický vývoj akciového trhu od roku 1990 je možné identifikovat výrazné růsty tržních cen následované dramatickými propady. V prvním desetiletí tohoto období zaznamenal kapitálový trh stabilní růst, který byl narušen v roce 2000 prasknutím technologické bubliny, další otřes nastal v roce 2008, kdy se trh několik let z tohoto prudkého poklesu vzpamatoval. V posledních letech lze konstatovat, že akciový trh je opět stabilně rostoucí, přesto se však investoři chtějí připravit na nenadálé poklesy a zvolit strategii, která se zvládne přes výrazné propady přenést a investici ukončit se ziskem.

Pro aplikaci metody value averaging budou zvoleny vstupní proměnné uvedené v tabulce 1.

Tab. 3: Investiční parametry testování metody value averaging

Investiční horizont v letech	1	5	10
Investiční cíl	12 000 EUR	60 000 EUR	120 000 EUR
Počáteční investice	1 000 EUR	1 000 EUR	1 000 EUR
Hodnota zvyšující portfolio každý měsíc	1 000 EUR	1 000 EUR	1 000 EUR

Zdroj: vlastní zpracování

Pomocí tabulkového procesoru MS Excel je provedeno pro jednoleté investice 276 simulací, pro pětiletý investiční horizont 228 a při testování desetiletých investic 168 simulací investic v rámci sledovaného období. Pro jednotlivé měsíční periody bude dodržován následující pevně stanovený postup. V prvním měsíci bude nutné zjistit výši podílů, jež je nutné koupit (prodat) s ohledem na to, aby byla každý měsíc hodnota portfolia zvýšena o 1 000 EUR. To bude zjištěno jako podíl počáteční investice a tržní ceny akciového podílu platné pro první měsíc investování. V dalších měsících se bude zjišťovat hodnota portfolia před a po pravidelné investici. Hodnota portfolia za předchozí měsíc je násobkem aktuální tržní ceny a hodnotou všech vlastněných podílů v předchozím měsíci. Tuto částku je nutné odečíst od požadované hodnoty portfolia pro konkrétní měsíc (hodnota portfolia se bude zvyšovat každý měsíc o 1 000 EUR), čímž bude zjištěna částka,

za kterou se má realizovat pravidelná investice. Vydělením této částky a aktuální tržní ceny je získán počet podílů nutný ke koupi. Bude-li hodnota portfolia před provedením pravidelné investice vyšší, než požadovaná hodnota pro daný měsíc, je to znamením pro prodej a podíl částky pravidelné investice a aktuální tržní ceny bude značit počet podílů nutných k prodeji. Pravidelná investice vyjadřující nákup podílů bude v záporných hodnotách, prodej podílů bude vyjádřen v kladných hodnotách. Konečná hodnota portfolia je zjištěna jako součin sumy nastrádaných podílů za dobu investování a aktuální tržní ceny v posledním měsíci investování.

Hodnotícím kritériem pro volbu vhodného investičního horizontu je především výnosově-rizikový profil a výše pravděpodobnosti ukončení investice se ztrátou. Výnosově-rizikový profil je poměrem průměrné roční míry výnosnosti, měřené pro každou investici vnitřním výnosovým procentem, a průměrného ročního rizika vyjádřeného výběrovou směrodatnou odchylkou (Vlachý, 2006). Pravděpodobnost rizika ukončení investice se ztrátou je vyjádřena jako procentuální podíl ztrátových investic na celkovém počtu pozorování. Investorovi, o němž se předpokládá, že je averzní k riziku, bude na základě provedených výpočtů doporučen trh a investiční horizont, kde při aplikaci strategie value averaging dosáhly investice v průměru nejvyšší výše výnosově-rizikového profilu, a kde bylo procento rizika ukončení investice se ztrátou nejnižší.

3 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY

Investiční strategie spočívající ve vzdání se stejné peněžní částky v přesně daných intervalech se nazývá investování pravidelné. Pro tento typ investiční strategie se investor rozhodne v případě, že je schopen ze svého příjmu obětovat určitou část peněz, za které bude pravidelně nakupovat určité finanční aktivum (Varga, 2011). Tento typ investování je vhodný především pro pasivní investory. Tito investoři nemají dostatečné vzdělání v oblasti investičního rozhodování, jsou averzní k riziku a nejsou tedy z různých důvodů schopni či ochotni sledovat výkyvy trhu a věnovat se aktivní správě svého portfolia (Kohout, 2010).

Díky pravidelnému investování je možné vyhnout se riziku špatného načasování vstupu na trh. Díky tomu, že tato investiční strategie požaduje přísnou disciplinovanost investora, který se bez ohledu na tržní propady drží předem stanoveného investičního plánu, dochází k eliminaci emocí a paniky v dobách medvědího trhu. Naopak s pravidelnou investicí je nejvhodnější

začít v recesi, kdy je možné nakoupit akciové podíly levně. Pokud je po dobu investice trh otřesen prasknutím spekulativní bubliny a zažívá období hlubokých poklesů, pravidelná investice, která je držena až do doby opětovného ozdravení, není na takové pády tak citlivá jako investice jednorázová (Kohout, 2013).

Problémem však je tuto vhodnou dobu identifikovat a vstoupit na trh, respektive vystoupit z něj, ve správný čas. Načasování trhu je velkým problémem obzvlášť pro drobné investory, neboť jde o jedno z největších investičních rizik. Je prakticky nemožné s jistotou tvrdit, kdy dosáhly tržní hodnoty lokálního minima či maxima. Investoři i autoři mnoha odborných publikací se shodují na názoru, že načasovat trh je, až na výjimečné situace nemožné (Mašek, 2010). Fidelity (2014) ve své studii poukazuje na skutečnost, že pomešká-li investor 40 nejlepších obchodních dnů, může být v některých případech investice ztrátová. To byl případ například investorů, kteří by se rozhodli investovat na akciovém trhu Hongkongu. Pokud by plně zainvestovali, výnos by byl téměř 16 %. Promešká-li však takový investor 40 nejúspěšnějších dnů, musí se potýkat se ztrátou. V případě německého trhu stačí pomeškat pouhých 30 nejúspěšnějších dnů.

Existuje několik strategií, pomocí nichž je možné, alespoň částečně, riziko špatného načasování trhu eliminovat. Jednou z nich je právě i strategie pravidelného investování, kde se investor drží předem nastaveného algoritmu. Mimo to, že pravidelné investování nelze vždy s jistotou považovat za lék na časování trhu, další nevýhodou spojenou s touto investiční strategií je riziko nedostání svých závazků. Investor může z důvodu ztráty pravidelného příjmu přestat vkládat předem stanovenou částku v určených intervalech a z trhu tak vystoupit. Pokud taková situace nastane v nevhodnou dobu, investice je ukončena se ztrátou. Další rizikový faktor je samotný výběr trhu, na který se investor rozhodne vstoupit a to z hlediska jeho dlouhodobého vývoje. Pravidelně investovat je totiž vhodné pouze na trzích dlouhodobě rostoucích. V případě dlouhodobě stagnujícího trhu (například Japonsko) není tato strategie schopna překonat časté poklesy a investice je často ukončena se ztrátou či s nulovým ziskem (Kohout, 2013).

Principů pravidelného investování využívají především strategie Dollar Cost Averaging a poměrně zajímavější a složitější Value Averaging. Investiční metoda value averaging je investiční strategií, která vznikla spojením některých znaků metody dollar cost averaging a investiční strategie založené na vyvažování aktiv v portfoliu známé jako portfolio rebalancing. Oproti

těmto dvěma strategiím se však value averaging liší metodologií a dosahuje výrazně vyššího zhodnocení. Základním znakem metody je přesně daný matematický postup spočívající v investování předem určené částky po pevně stanovenou dobu (Marshall, 2000). Pomocí této metody investoři spravují svá portfolia takovým způsobem, aby jejich hodnota rostla o stejnou částku v pravidelných periodách. Právě proto je tedy možné value averaging považovat za variantu pravidelného investování, avšak nejde o pravidelné ukládání totožné částky, jako v případě dollar cost averaging. Taktéž nelze jednoznačně říci, zda se jedná o investiční strategii aktivní, či pasivní, neboť přestože je investování prováděno pomocí jasně daného mechanického postupu, je potřeba částečná aktivní správa portfolia.

Specifikem metody value averaging je růst portfolia každý měsíc (není-li stanoveno jinak) o předem určenou neměnní se sumu peněžních prostředků. O tuto částku je portfolio navyšováno bez ohledu na tržní výkyvy. Ve výsledku tedy dochází k tomu, že v období tržních poklesů nakupuje investor více podílů a v období růstu je četnost nákupu nižší (Varga, 2011). Matematický vzorec, dle něhož je investování prováděno, je nastaven tak, aby v situaci vysokých tržních cen předmětných aktiv byly držené podíly prodávány. V porovnání s dollar cost averaging je tedy investorovi umožněno nejen nakupovat, ale dokonce i prodávat předmětná aktiva dle aktuální tržní situace, a není tak nutné striktně investovat stejnou částku po celou dobu spoření (Edleson, 2007).

Před zahájením spoření musí investoři, využívající metodu value averaging provést určitá rozhodnutí. V první řadě jde již o zmíněný investiční cíl. Investoři tedy musí určit nominální částku, kterou mají zájem v rámci investování nakumulovat. Tato stanovená hodnota je souborem hodnoty počáteční investice a výše pravidelné investice. Nejde však o pravidelnou úložku ve smyslu, kolik bude investováno každé zvolené období. Jedná se o hodnotu, o kterou se bude portfolio pravidelně navyšovat (Marshall, 2006).

Velikost pravidelných plateb je nestejná, neboť se u strategie value averaging vyvíjí pravidelná investice dle aktuální situace na trhu (Varga, 2011). Nachází-li se trh v sedle a ceny jsou nízké, investoři nakupují více jednotek, a to v závislosti na stanovené hodnotě, o kterou má portfolio pravidelně růst. Naopak v případě býčích trhů pracuje technika tak, že dochází k nákupu méně podílů. I když však dojde k nadměrnému růstu tržních cen, je po investorech

požadováno uvažovat střízlivě a držet se původního investičního plánu (Marshall, 2000).

3.1 Výsledky využití metody value averaging na světových trzích

Strategie value averaging je od doby svého založení v roce 1988 předmětem zkoumání mnoha investorů a to jak z řad akademických pracovníků, tak z oblasti soukromých investorů vlastnících silné investiční společnosti. V rámci analyzování metody bylo provedeno několik komparativních studií, kdy byla strategie nejčastěji srovnávána s metodou, se kterou má nejvíce společných znaků a to s metodou dollar cost averaging. Autoři všech těchto studií se shodují na stejném názoru a to, že strategie value averaging výkonem překonává ostatní metody a to s ohledem především na výnos investice.

Americká asociace soukromých investorů AAI vypracovala několik studií věnujících se tématu investování za pomoci metody value averaging. Komparativní analýza, která vznikla v roce 1992, studuje metodu na reálných datech podílového fondu Vaguard index trust – 500 a na datech akciového fondu Twentieth century. Oba tyto indexy se ve sledovaném období vyznačovaly rostoucím trendem, avšak druhý ze jmenovaných zaznamenal výraznější volatilitu cen jednotlivých komponent. Simulovaná investice je započatá v prosinci roku 1986 a ukončena je v červnu 1992. Hodnotícím kritériem u této studie byl především výnos počítaný pomocí vnitřního výnosového procenta. Výše pravidelné investice byla stanovena na částku 1000 USD při čtvrtletních úložkách a při mechanismu value averaging se o tuto částku každé čtvrtletí zvyšovala hodnota portfolia. V případě méně volatilního indexu Vaguard index trust – 500 bylo při použití metody dollar cost averaging dosaženo výnosu v hodnotě 8,14 %, avšak rozhodli-li se investor pro použití value averaging, výnos byl o něco vyšší a činil 8,99 %. Zajímavějších výsledků by bylo dosaženo, zvolil-li by si investor v té době trh reprezentovaný indexem Twentieth century. Metoda dollar cost averaging byla ukončena s výnosem 14,67 % a value averaging dosáhla výnosu až 19,26 %. Z hlediska výnosnosti tak metoda value averaging předčila investiční strategii dollar cost averaging (Markese, 1992).

V další studii provedené taktéž Americkou asociací soukromých investorů byly strategie analyzovány na jiných datech v kratším investičním horizontu. V letech 2009 – 2011 byla porovnávána výnosnost investice realizované při využití akciového fondu PowerShares QQQ, jež kopíruje vývoj indexu NASDAQ 100. Hodnotícím kritériem bylo vnitřní výnosové procento a průměrné náklady na investici. Při simulaci investiční metody dollar cost

averaging byla zvolena perioda investování na každý měsíc při úložkách v hodnotě 500 USD. V prvním měsíci byla investice zvýšená a činila 1000 USD. Po ukončení dvouleté investice činila naspořená částka 12 500 USD. Vnitřní výnosové procento takové investice dosáhlo výše 33,6 % při průměrných nákladech 41,40 USD.

V druhém případě s využitím metody value averaging činila investice v prvním měsíci také 1000 USD a nakumulovaná částka se měla každý měsíc zvyšovat o 500 USD. Konečná hodnota investice dosáhla po dvou letech částky 12 641 USD. Průměrné náklady byly v částce 38,1 USD a výnos investice činil 36,1 %. Celkově bylo vloženo 8 527 USD. Závěrem bylo konstatováno, že metoda value averaging překonala v této komparativní analýze strategii dollar cost averaging v obou hlediscích a to i v případě výnosu, tak ve výši průměrných nákladů (Markese a kol., 2009).

Investiční analytik Bruce Ramsey, vývojář softwaru pro simulace investic, studoval metodu value averaging v rámci studie s názvem How value averaging adds value. Studie simuluje reálnou situace investora ve věku 55, který chce za dobu 5 let nashromáždit částku 100 000 USD a rozhoduje se, kterou strategii pro své investování zvolit. Počátek investování je stanoven na říjen roku 2005 a pro testování jsou vybrána data akciového fondu Vaguard total stock market index jako reprezentant konzervativního investování a dále iShares S&P global technology (IXN) jako zástupce agresivního přístupu k investici. Pravidelná měsíční úložka byla vypočítána na hodnotu 1269 USD a hodnotícími kritérii je výnos, kolik bylo celkově naspořeno a zda výnosnost překonala výnosnost fondu. V prvním případě, kdy byla investice realizovaná fondem Vaguard total stock market index, činila naspořená částka metodou value averaging 106 458 USD, což překonalo požadovaný investiční cíl. V případě dollar cost averaging investice činila pouze 86 679 USD, což nesouhlasí s původním záměrem naspořit 100 000 USD. Výnosnost investice metodou value averaging dokonce o 3,18 % překonala výnosnost fondu. Na konci října 2010 totiž výnosnost fondu Vanguard total stock market index dosahoval výše 2,41 % a výnosnost této investice činila 5,59 %.

V případě fondu IXN, který se vyznačuje vyšší nestálostí a je vhodný spíše pro investory vyhledávající riziko jsou výsledky investice využívající strategie value averaging ještě příznivější než ve výše uvedeném příkladu. Celkově naspořená částka je vyšší o 12 500 USD, než bylo stanoveno v investičním plánu, přičemž strategií dollar cost averaging činila konečná hodnota investice pouze 93 081 USD. Strategie value averaging dosáhla

výnosnosti 8,32 % a tato investice překonala akciový fond o 4,45 % (Ramsey, 2010).

Výzkumy tedy dokazují, že metodu value averaging je výhodné využít na volatilních trzích, kdy je investor ochotný postoupit riziko výkyvů cen. Autoři výzkumných prací se shodují na závěru, že strategie value averaging schopna překonat dollar cost averaging a to s nižšími investičními náklady.

4 DOSAŽENÉ VÝSLEDKY

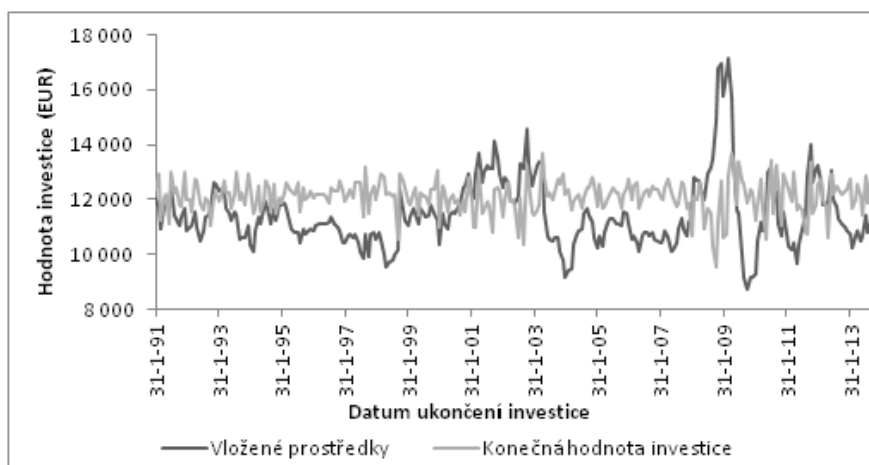
Jak bylo uvedeno v metodice, evropský akciový trh je pro účely empirického testování reprezentován akciovým indexem S&P Europe 350, v total return podobě. První desetiletí sledovaného období lze charakterizovat jako pozvolně a stabilně rostoucí. V roce 1999 vznikla společná evropská měna euro, která slibovala zajištění zdravého makroekonomického rámce, posílení hospodářského růstu a stabilitu na finančních trzích. Záhy však trh silně poznamenalo prasknutí spekulativní bubliny na trhu informačních a komunikačních technologií. Tato událost byla následována až do poloviny roku 2003 prudkým poklesem cen akcií a hospodářskou recesí. Průběh internetové krize byl v případě evropského trhu srovnatelný s krizí v USA. Akcie evropských technologických firem prožívaly obrovský rozkvět, přičemž hodnoty těchto akcií byly silně nadhodnocené. Zatímco v lednu roku 2000, kdy byla hodnota indexu na vrcholu a činila 1477 bodů, v září roku 2002 činila pouze 812 bodů, což značí propad o 45 %. Odpovědí ECB na tento propad byla velice volná měnová politika se snahou nastartovat opětovný růst na akciových trzích. Důsledkem politiky velice nízkých úrokových sazeb, která byla nastolena v letech 2004 – 2008 byl růst bubliny na trhu nemovitostí. Dále bylo toto období také ve znamení úvěrové expanze, která umožňovala prudký průmyslový růst. Hodnoty akcií ve sledovaném indexu se propadly v období recese až o polovinu, kdy sedlo nastalo v září roku 2009, což je o něco později než v případě amerického akciového trhu. Přestože akciové trhy po hlubokém propadu poměrně rychle začaly růst, nebylo několik let možné dostat se na vrcholové hodnoty let 2007 – 2008. Bylo to také především z důvodu krize Eurozóny, která již od roku 2009 v Evropě panuje. Tato krize měla za následek prudký růst nezaměstnanosti, růst veřejného dluhu a celkový pokles spotřeby v mnoha evropských zemích. Tyto problémy se promítly do vývoje akciových trhů a to stagnací v letech 2011 – 2012. Poslední sledovaný rok lze charakterizovat jako rostoucí

a to poměrně prudce, současný vývoj je provázen růstem cen akcií a velice optimistickou náladou na akciových trzích.

4.1 Jednoletý investiční horizont

Obrázek 1 zobrazuje porovnání výsledných konečných hodnot portfolií po ukončení jednoleté investice a prostředků, které byly po dobu investování vynaloženy. Je-li křivka vývoje vložených prostředků nad křivkou konečné hodnoty investice, náklady na investici byly vyšší, než částka, kterou ve výsledku investor po ukončení investování obdržel a značí to ztrátu. Ve sledovaném období taková situace nastala nejprve v roce 2001 jako důsledek prasknutí technologické bubliny. Investice řídicí se algoritmem metody value averaging byly v tomto období ukončovány se ztrátou, neboť trh vykazoval klesající trend. Dalším ztrátovým obdobím byla pochopitelně finanční krize, která se v Evropě začala plně projevovat v druhé polovině roku 2008. Již v březnu 2008 byla konečná hodnota investice totožná s výší vložených prostředků, investor tak nedosáhl zisku ani ztráty. Později však až do dubna 2009 byly veškeré jednoleté investice ztrátové. Náklady na investování byly v druhém krizovém období výrazně vyšší, než v případě technologické krize, neboť propad cen akcií byl mnohem dramatičtější. Například v listopadu 2008 byla konečná hodnota jednoleté investice 11 181 EUR, přičemž suma vložených prostředků dosáhla hodnoty až 16 778 EUR. Na začátku investování, tedy v listopadu 2007 totiž cena podílu činila 2 585, po roce však byly nakumulované podíly prodány za cenu výrazně nižší a to pouze za 1 332.

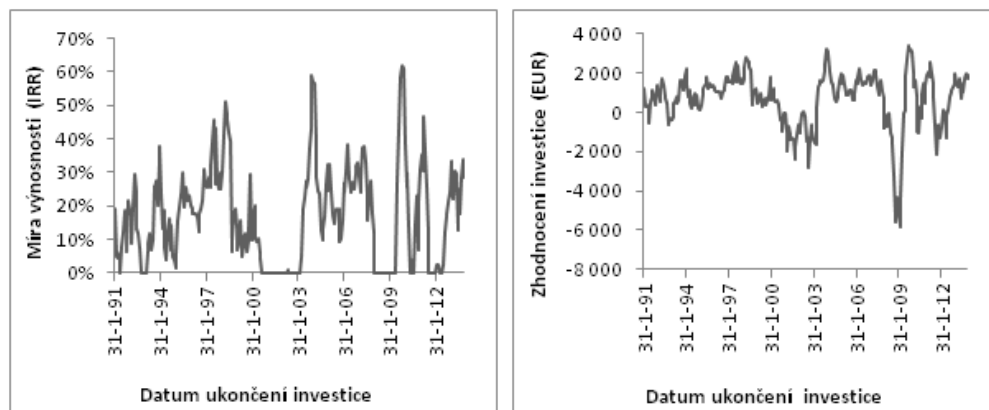
Obr. 1: Vývoj investované částky a konečné hodnoty investice, jednoletý investiční horizont



Zdroj: vlastní výpočty

Za sledované období bylo 76 % investic z celkového počtu 276 pozorování ukončeno se ziskem. Níže uvedený obrázek 2 zobrazuje výši absolutních zisků resp. ztrát investic a míru výnosnosti realizovaných v letech 1990 – 2013. Nejvíce ztrátová byla investice ukončená v únoru 2009, kdy investor realizoval ztrátu 5 831 EUR. Naopak maximálního zisku za sledované období dosáhla investice ukončená o několik měsíců později. Bylo-li investování započato v září 2008, tedy v období extrémně nízkých cen, byla tato investice o rok později ukončena se ziskem téměř 3 500 EUR. V první polovině tohoto roku ceny akcií výrazně klesaly. V září 2008 činila hodnota akciového indexu 1 799 bodů, v únoru to bylo již pouze 1 113 bodů. Investování však pokračovalo dále a bylo tak investorovi díky mechanismu metody value averaging podíly nakoupené za únorovou velmi nízkou cenu následně prodat, za ceny vyšší, neboť únor byl lokálním minimem krizového období a od tohoto měsíce ceny opět rostly. V září 2009 byly nakumulované podíly nakoupené za cenu 1 846, což je oproti únoru růst o 60 %.

Obr. 2: Absolutní míra zisku/ztráty a míra výnosnosti, jednoletý investiční horizont



Zdroj: vlastní výpočty

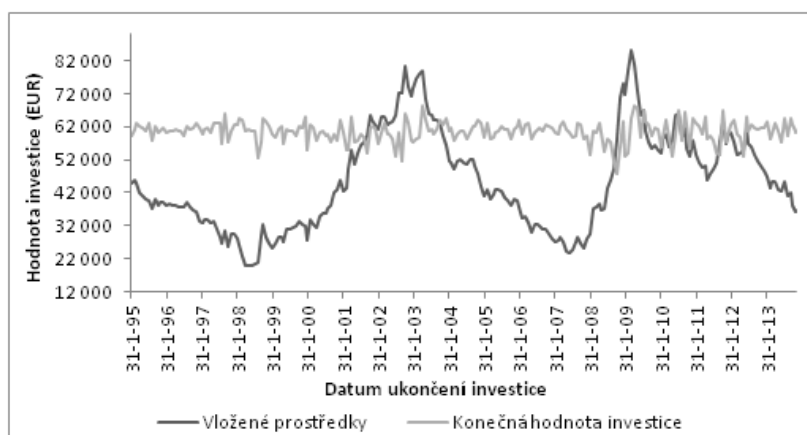
Míra výnosnosti vyjádřená vnitřním výnosovým procentem, opět ukazuje, že při metodě value averaging je nejvhodnější využít vysokého rozptylu v cenách akcií a začít investovat v období poklesů. Investice však musí být ukončena v růstové fázi trhu, jak ukazují hodnoty míry výnosnosti investic ukončených v období roku 2003 a 2009. Naopak nejhůře metoda pracovala v dobách, kdy těsně před koncem investičního období cena klesla. Průměrná roční míra výnosnosti činila pro jednoleté investice 16,9 %, riziko, měřené výběrovou směrodatnou odchylkou dosáhlo výše 14,55 p. b. Podílem těchto

dvou hodnot získáme výši výnosově-rizikového profilu, která činila pouze 1,16. Na závěr lze tedy pro jednoletý investiční horizont konstatovat, že za sledované období byl sice v průměru výnos vyšší, než podstoupené riziko, avšak hodnota 1,16 není pro konzervativního investora příliš přijatelná a jednoletý horizont tak není vhodné doporučit pro použití investiční metody value averaging.

4.2 Pětiletý investiční horizont

Opět lze při pětiletém investičním horizontu sledovat stabilnější vývoj konečné hodnoty investice, kdy tato hodnota je obrazem vývoje na tamním trhu. Stejně jako v případě amerického akciového trhu, při investování do indexu S&P Europe 350 nebylo možné ukončit investici se ziskem ve dvou krizových obdobích, a to v prvním případě od června roku 2001 do září 2003 a v druhém případě v průběhu krize v letech 2008 a 2009. Suma vložených prostředků byla v těchto obdobích vždy vyšší, než finální hodnota portfolia po ukončení investování. Naopak do května roku 2001 vykazovaly veškeré v té době ukončené pětileté investice zisk, toto období bylo totiž stabilně rostoucí, nakumulované podíly tak byly v okamžiku ukončení investice vždy prodány za cenu vyšší, než byly v průběhu investování nakupovány. Dalším velice příznivým obdobím pro využití metody Value Averaging bylo období pokrizové. Investoři, jejichž investice byly započaté v době vrcholící krize, profitovali na poklesu cen, neboť bylo možné nakoupit větší množství levných podílů. Díky mechanismu testované strategie, tak v druhé polovině investování docházelo ve většině případů k prodeji již dříve koupených levných podílů za vysoké ceny a díky tomu tak suma vložených prostředků byla výrazně nižší, než konečná hodnota portfolia.

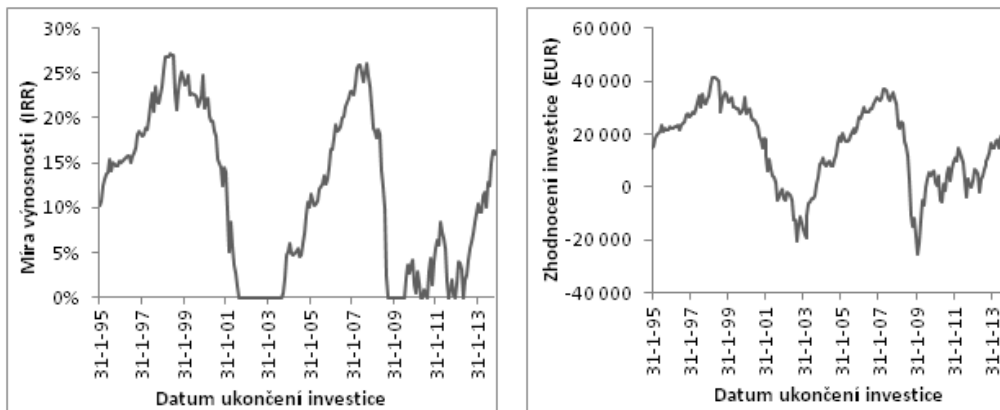
Obr. 3: Vývoj investované částky a konečné hodnoty investice, pětiletý investiční horizont



Zdroj: vlastní výpočty

Přehledněji lze vidět vývoj investice na obrázku 4, kde lze přímo pozorovat částky značící rozdíl mezi konečnou hodnotou investice a vloženými prostředky. V případě pětiletých investic bylo 82 % případů ukončeno se ziskem. Nejvhodnější dobou pro začátek investování byl březen 1993, kdy po pěti letech činil zisk 41 305 EUR. Zhodnocení této investice bylo 64 %, což je nejvíce za celé sledované období. Nejhorším měsícem pro ukončení investice byl, stejně jako v případě jednoletého investičního horizontu, únor 2009. Částka celkových nákladů vložených do investice převýšila konečnou hodnotu portfolia o 25 180 EUR.

Obr. 4: Absolutní míra zisku/ztráty a míra výnosnosti, pětiletý investiční horizont



Zdroj: vlastní výpočty

Jak již bylo uvedeno výše, v krizových obdobích nedosahovaly pětileté investice zisku. Investice ukončené v těchto obdobích čelili riziku špatného načasování investice. Například investice ukončená v srpnu 2003 byla ztrátová, avšak bylo-li investování ukončeno o několik měsíců později, například v lednu 2004, činil výnos již 6 %. To je způsobeno právě tím, že posledním krokem v algoritmu value averaging je při ukončení investování prodej všech nastřádaných podílů za aktuální tržní cenu. Pokud však je investice ukončena v době, kdy jsou ceny výrazně nižší, než v průběhu investování, není možné ukončit investici se ziskem.

Průměrný roční výnos pětiletých investic realizovaných na evropském akciovém trhu činil 11,5 %. Rozptyl ve výnosech dosáhl hodnoty 8,89 p. b. Dle výnosově-rizikového poměru, který je pro pětileté investice 1,29,

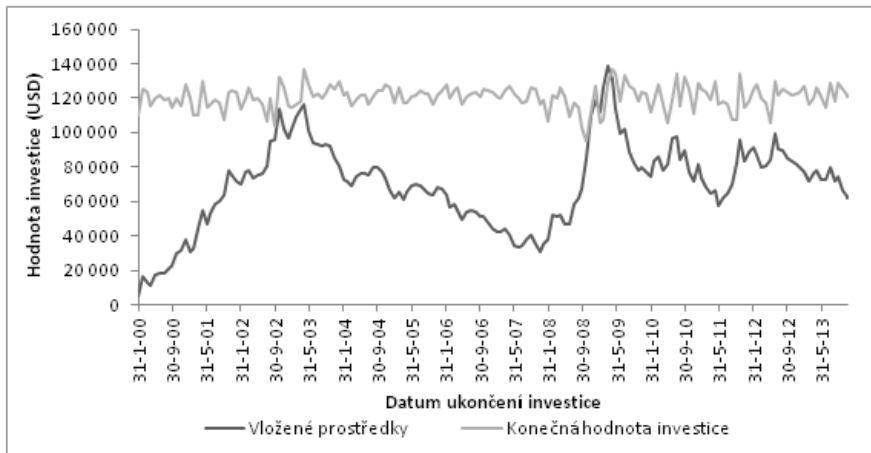
Lze učinit závěr, že pětiletý horizont je vhodnější pro použití metody value averaging než investice realizované touto metodou na jednoletém horizontu.

4.3 Desetiletý investiční horizont

Při volbě desetiletého investičního horizontu lze vidět, že metoda value averaging dokázala díky svému mechanismu překonat výrazné propady cen akcií, kterými bylo sledované období zasaženo. Oproti volbě krátkodobého investičního horizontu byly i investice ukončené v době technologické krize ziskové. Investice realizované na evropském trhu byly za celých 23 let pozorování ukončeny se ziskem v 98 % případů. Pouze v období od ledna 2009 do března tohoto roku došlo ke ztrátě. Nejlepších výsledků dosáhly investice započaté v prvních dvou letech testovaného období, kdy trend akciového trhu byl v tomto desetiletí stabilně rostoucí. Zatímco na počátku období, v letech 1990 – 1992 nepřekročily ceny akciových podílů hodnotu 400, ke konci investování tedy například v roce 2002 se ceny pohybovaly kolem hodnoty 1300. Například portfolio držené od března roku 1990 bylo po deseti letech prodáno v částce 123 268 USD, přičemž suma nákladů činila pouze 13 108 EUR. Opět toho bylo dosaženo díky dodržování pevně daných pravidel investiční metody value averaging. V tomto rostoucím období bylo možné na počátku investování nakupovat velké množství akciových podílů za nízké ceny, přičemž již po čtyřech letech investování bylo umožněno dříve koupené levné podíly prodávat a soustavně tak zvyšovat hodnotu portfolia. Díky tomu také bylo možné projít krizovými lety 2000 – 2002 beze ztráty.

Ilustrativním příkladem tak může být například investice ukončená v září 2002. V tomto měsíci byla hodnota akciového podílu po prasknutí technologické bubliny ve výši 812 (což je oproti prosinci 1999, kdy byly ceny na vrcholu, propad o 55 %). Za tuto částku byly veškeré podíly, nashromážděné za 10 let investování, prodány. Vzhledem k tomu, že investování bylo započato již v roce 1992, kdy se hodnoty akciového indexu pohybovaly ve výši kolem 400 bodů, byly z počátku v portfoliu držené velice levné podíly. Tyto levné podíly bylo možné v době technologického rozkvětu a prudkého růstu cen prodávat za tyto výrazně vyšší ceny, čímž hodnota portfolia rostla. Přestože v posledních dvou letech investování došlo k prudkému poklesu na akciovém trhu, investice nebyla poznamenána ztrátou, neboť cena v září 2002 nebyla stále nižší, než ceny v prvních pěti letech investování.

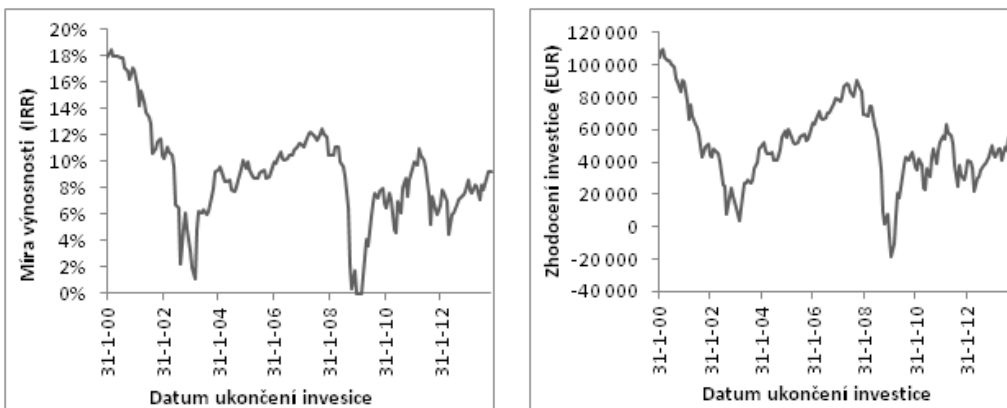
Obr. 5: Vývoj investované částky a konečné hodnoty investice, desetiletý investiční horizont



Zdroj: vlastní výpočty

Z celkového počtu pozorování byly 2 % investic ukončené se ztrátou. Nejméně vhodným měsícem pro ukončení investice byl únor roku 2009, kdy náklady na investici převýšili konečnou hodnotu portfolia o částku 18 930 EUR. Těchto deset let investování bylo totiž poznamenáno dvěma výraznými propady cen akcií s čímž si již metoda value averaging nedokázala poradit. Dalším problémem bylo, že hodnota akciového indexu činila v prvním měsíci investování, tedy v únoru roku 1999, 1 253 bodů, přičemž po deseti letech byla hodnota téměř totožná (1 242 bodů). V období let 2005 – 2008 došlo k výraznému růstu cen akcií, podíly držené v portfoliu tak byly nakoupené za poměrně drahé ceny.

Obr. 6: Absolutní míra zisku/ztráty a míra výnosnosti, desetiletý investiční horizont



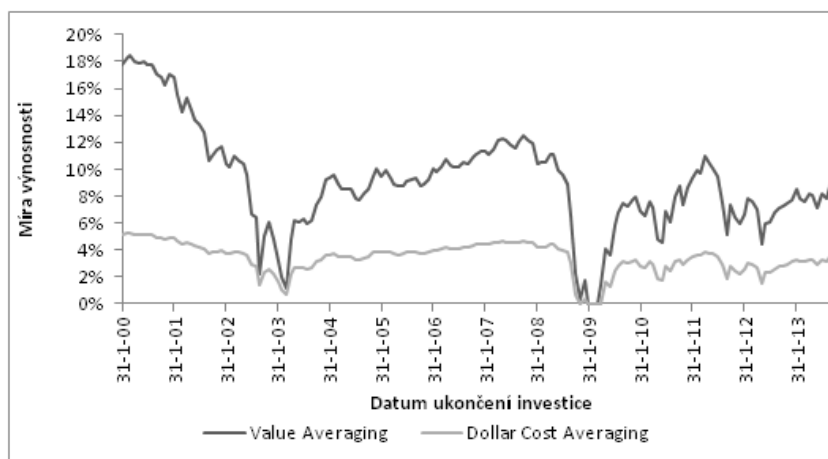
Zdroj: vlastní výpočty

Při analýze roční míry výnosnosti bylo zjištěno, že maximálního výnosu dosáhla investice ukončená v březnu 2000 s výnosem ve výši 18,5 %. Průměrný roční výnos desetiletých investic činil 9,1 % a rozptýl ve výnosech dosáhl hodnoty 3,78 p. b. Poměr výnosu a rizika ve výši 2,4 říká, že jedna jednotka rizika byla vynahrazena výnosem 2,4 krát vyšším. V rámci evropského akciového trhu je tak výnosově-rizikový profil nejvyšší při volbě minimálně desetiletého investičního horizontu.

4.4 Value averaging. vs. dollar cost averaging

Mezi investory je stále velmi oblíbená investiční strategie pravidelného spoření dollar cost averaging. Srovnání obou metod je vzhledem k dosaženým výsledkům, především poměru výnosu pravidelné investice a rizika této investice provedeno pouze na 10letém investičním horizontu. Obrázek 7 zachycuje vývoj výnosnosti obou testovaných strategií, přičemž je zřetelné, že metoda value averaging dokázala využít průměrování tržních cen mnohem efektivněji než metoda klasického spoření a to především díky tomu, že tato metoda navíc umožňuje zpětný odprodej přebytečných akciových podílů. V krizových obdobích, kdy trend trhu byl v době ukončení investice klesající, nebyly tyto odprodeje umožněny a obě strategie dosáhly téměř totožných výsledků. Vzhledem k faktu, že metoda value averaging dosahovala výrazně vyšších výnosů, ale v době propadů byly výnosy totožné s dollar cost averaging, byla průměrná hodnota rizika vyšší při strategii value averaging. Poměr výnosu a rizika tak vyšel příznivěji pro metodu dollar cost averaging, neboť výnosy se vyvíjely poměrně stabilně a rozptýl ve výnosech byl tak velmi nízký.

Obr. 7: Roční míra výnosnosti, desetiletý investiční horizont



Zdroj: vlastní výpočty

Výsledkem komparativní analýzy tak je z hlediska poměru výnosu a rizika volba strategie dollar cost averaging. Nutné je však také zohlednit analýzu výnosu, kdy metoda value averaging dokázala investice zhodnotit mnohem více, než metoda klasického pravidelného spoření. Dále je potřeba zohlednit fakt, že výše průměrných nákladů na investici, tedy průměrná suma vložených prostředků v průběhu investování, činila při využití metody dollar cost averaging 120 000 EUR, avšak při aplikaci value averaging byly průměrné náklady ve výši 69 586 EUR.

5 DISKUZE A ZÁVĚR

Pro evropský akciový trh lze učinit následující závěry. Dle hodnotících kritérií, tedy vývoje průměrného ročního výnosu a rizika a především dle poměru těchto dvou hodnot, lze doporučit pro volbu investičního horizontu minimálně desetiletou investici.

V případě investic trvajících 1 rok, bylo sice možné vykompenzovat riziko dostatečným výnosem, avšak hodnota výnosově-rizikového profilu ve výši 1,15 je hraniční. V takto krátkém investičním horizontu není metoda value averaging schopna využít poklesů cen, a to především v situaci, kdy v okamžiku ukončení investování je aktuální tržní cena nižší, než v předešlých dvanácti měsících. Co se týče pětiletých investic, lze již dle výše výnosově-rizikového poměru zvolit tento investiční horizont za dostačující, avšak za sledované období bylo 18 % investic ukončeno se ztrátou. V tomto případě je tedy navíc nutné zvážit riziko nesprávného načasování vstupu na trh (resp. výstupu). V rámci výše uvedených analýz bylo prokázáno, že při pětiletém investičním horizontu hrozilo ukončení investice s významnými ztrátami, byl-li po dobu investice na tamním trhu klesající trend cen akcií. Volba investičního horizontu desetiletého je tak nejvhodnější nejen z hlediska výnosově-rizikového poměru, který je z analyzovaných délek investic nejvyšší, ale také vzhledem k faktu, že ze 122 pozorování bylo 98 % investic ukončeno se ziskem.

Stejně jako uvádí Edleson (2007), Ramsey (2010), či Bajkowski, Markese (2001), testovaná strategie value averaging je náročná na finanční gramotnost investora, neboť vyžaduje částečnou aktivní správu portfolia. Strategie value averaging je tak vhodná pro investora, jehož znalosti a časové dispozice umožňují sledovat tržní vývoj a dodržovat stanovený matematický postup.

Strategie value averaging také vyžaduje určité nároky na psychickou stabilitu investora, v dobách poklesů je nutné držet se předem nastaveného investičního cíle, nepanikařit a nepodávat unáhleně příkaz k prodeji, neboť bylo zjištěno, že čím déle je investice držena, tím spíše je investice ukončena se ziskem, což koresponduje s obdobným názorem Markese (2009) i Edlesona (2007). Dále lze na základě testování souhlasit s tvrzením Edlesona (2007), že díky dodržování pevného mechanismu je minimalizováno riziko špatného načasování investice, avšak pouze v rámci dlouhodobě rostoucího akciového trhu a minimálně desetileté investice.

Markese (1992) a Ramsey (2010) provedli komparativní analýzu, kdy metodu value averaging testovali na konzervativním a volatilním trhu. V případě volby trhu vykazujícího stabilní cenový vývoj byly investice ziskové, avšak při využití trhu s vysokým rozptylem cen akciových podílů, bylo dosaženo výnosů ještě několikrát vyšších. V tohoto příspěvku bylo rovněž zjištěno, že metoda dosahuje vyšších výnosů, byly-li v průběhu investování zaznamenány poklesy, avšak v posledních měsících investování musí ceny akciových podílů růst a překonat výše cen z období před poklesy.

Metoda value averaging je často komparovaná s velmi podobnou strategií pravidelného investování, metodou dollar cost averaging. Dle výsledků komparativních analýz Edlesona (2007) a Markese (2009), bylo zjištěno, že investice řídicí se algoritmem metody value averaging přesahují investice zhodnocované pomocí strategie dollar cost averaging ve výši výnosu. Investičním kritériem byla v rámci komparačních analýz těchto dvou autorů především výše vnitřního výnosového procenta. V rámci tohoto příspěvku byl na základě provedených výpočtů učiněn obdobný závěr, tedy že při aplikaci metod na dlouhodobě rostoucím trhu a v desetiletém investičním horizontu, je vnitřní výnosové procento vyšší v případě, kdy byla použita strategie value averaging.

POUŽITÉ ZDROJE

- [1] BAJKOVSKI, John, MARKESE, John. Implementing a value averaging strategy. [online]. 2001 [cit. 2014-10-22]. Dostupné z WWW: <http://www.aaii.com/computerized-investing/article/value-investing-spreadsheet.pdf>

- [2] EDLESON, Michael E. Value Averaging. The Safe and Easy Strategy for Higher Investment Returns. 1. New York: Wiley, 2007. 234 s. ISBN 9780-470-04977-8.
- [3] Fidelity International, Timing market, [online]. 2014 [cit. 2014-11-19]. Dostupné z WWW: <http://www.fidelity.com.au/tools/investment-tools1/timing-the-mark/>
- [4] KOHOUT, Pavel. Finance po krizi: Evropa na cestě do neznáma. 6. vyd. Praha: Grada, 2010. 228 s. ISBN 978-80-247-4019-5.
- [5] KOHOUT, Pavel. Investiční strategie pro třetí tisíciletí. 7. aktualiz. a přeprac. vyd. Praha: Grada, 2013, 272 s. Finance (Grada). ISBN 978-80-247-5064-4
- [6] MARKESE, John, BAJKOWSKI, John, THORP Wayne. Value averaging spreadsheet. Computerized investing. [online]. 2009. [cit. 2014-11-09]. Dostupné z: <http://www.aaii.com/computerized-investing/article/valueaveraging-spreadsheet?forceFull>
- [7] MARKESE, John. Starting an investment program with dollar cost averaging, AAI Journal. [online]. 1992, 14(8). [cit. 2012-03-15]. Dostupné z: <http://www.aaii.com/investing-basics/article/starting-an-investmentprogram-with-dollar-cost-averaging>
- [8] MARSHALL, Paul S. A multi-market, historical comparison of the investment returns of value averaging, dollar cost averaging and random investment techniques, Academy of Accounting and Financial Studies Journal [online]. 2006, [cit. 2014-10-20]. Dostupné z WWW: http://findarticles.com/p/articles/mi_hb6182/is_3_10/ai_n29454597/
- [9] MARSHALL, Paul S. A statistical comaprison of value averaging vs. Dollar cost averaging and random investment techniques, Journal of Financial and Strategic Decisions. [online]. Jacksonville, 2000, 13(1), 87 – 99. [cit. 2014-11-09]. Dostupné z WWW: <http://www.studyfinance.com/jfsd/v13n1.html>
- [10] MAŠEK, František. Jak dobře koupit a prodat akcie, Peníze.cz [online]. 2010. [cit. 2014-10-25]. Dostupné z WWW: <http://www.penize.cz/akcie/90889jak-dobre-koupit-a-prodat-akcie>
- [11] NÝVLTOVÁ, Romana. *Mezinárodní kapitálové trhy: zdroj financování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 222 s. ISBN 978-80-247-1922-1.

- [12] RAMSEY, Bruce. How value averaging adds value, VA Investment Software. [online]. 2010. [cit. 2014-11-10]. Dostupné z WWW: http://www.vainvestmentsoftware.com/Study_How_Value_Averaging_adds_Value.pdf
- [13] VARGA, Matej. Jednorázová investice se také vyplatí, Fond Shop. Brno: Moneco, 2011, 13(6), 20-21
- [14] VLACHÝ, Jan. Řízení finančních rizik. Praha. Vysoká škola finanční a správní, 2006. 256 s. ISBN 80-86754-56-1

AUTOR

Ing. Martin Širůček, Ph.D., Ústav financí, Provozně ekonomická fakulta, Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1, Brno, Česká republika, e-mail: sirucek@gmail.com.

AUTHOR

Ing. Martin Širůček, Ph.D., Department of Finance, Faculty of Business and Economics, Mendel University in Brno, Zemědělská 1, Brno, Czech Republic, e-mail: sirucek@gmail.com.

PŘÍNOSY OPEN DAT, SOUVISEJÍCÍCH PORTÁLŮ A APLIKACÍ PRO VEŘEJNÝ SEKTOR

THE BENEFITS OF OPEN DATA, RELATED PORTALS AND APPLICATIONS FOR THE PUBLIC SECTOR

Renáta Máchová, Martin Lněnička

Abstrakt: *Ekonomika řízená daty slibuje vytvoření nových ekonomických aktivit, přínosů a možností pro další růst. Větší dostupnost těchto dat také nabízí nové možnosti pro vývoj moderních služeb, ale rovněž otevírá nové výzvy jako je rostoucí objem příležitostí pro publikaci datových sad a jejich integraci v rámci vysoce škálovatelných ekosystémů veřejných dat. V současnosti je tento problém řešen tvorbou open data portálů a iniciativ, které mají za cíl lépe pochopit význam open, big a linked dat a zhodnotit jejich přínosy, včetně definování návrhů jak je dále zvýšit. Díky tomu pak zvýšená dostupnost těchto dat dále akceleruje jejich znovu využívání tak, že mohou být používána pro vývoj webových a mobilních aplikací, které vytvářejí požadovanou přidanou hodnotu, nabízí nový pohled na data, poskytují přístup ke službám e-governmentu a zvyšují transparentnost. Proto je hlavním cílem tohoto příspěvku vymezit význam open, big a linked pro veřejný sektor a rozvoj e-governmentu. Dále se blíže soustředit na problematiku aplikací vyvíjených nad těmito daty a za účelem zjištění informací o tom, jak by se měla tato oblast dále zlepšovat a zejména jaké aplikace by mohly mít největší potenciál, provést mezi cílovou skupinou vysokoškolských studentů průzkum, který na základě jejich odpovědí a názorů poskytne podklady pro další směřování výzkumu.*

Klíčová slova: *open data, big data, open data portály, aplikace, veřejný sektor, průzkum*

Abstract: *The data-driven economy promises the creation of enormous amounts of economic activities, benefits and growth opportunities. The availability of new data raises opportunities for the development of modern services, but also open new challenging issues such as the increasing volume of datasets publication available and their*

integration in large-scale public data ecosystems. Currently, this problem is solved by the development of open data portals, in order to better understand of open, big and linked data, and assess the various types of value they generate, and identify the required improvements for increasing their value. The greater availability of these data then catalyses reuse of them, so that they can be used for building useful web or mobile applications which leverage their benefits, allow insight, provide access to e-government services and support transparency. Therefore, the main of this paper is to define the importance and benefits of open, big and linked data for the public sector and the e-government development. Furthermore, take a closer focus on the issue of applications developed over these data and in order to provide information for the improvement of open data supply and the potential of these applications, to conduct a survey among the target group of Czech university students, which, based on their answers and also perceptions, may provide the basis for the future direction of research.

Keywords: *open data, big data, open data portals, applications, public sector, survey*

JEL Classification: C 42, H 83, L 86

1 ÚVOD

E-government, jeho vývoj a přístupy k jeho měření se v průběhu let vyvíjí s ohledem na nové informační a komunikační technologie (ICT) a jejich využití při komunikaci, výměně a také získávání informací mezi jednotlivými subjekty. Veřejná správa a přístup k jejímu řízení dnes vychází hlavně z pojmů New Public Management a Open Government (OG), kdy oba směřují k trvalému zvyšování kvality svých služeb pro občany a podniky, větší nákladové efektivnosti a obecně otevřenosti veřejné správy. Mezi hlavní oblasti ovlivňující tento vývoj a související požadavky pak patří open data, big data, cloud computing, sociální média, one-stop portály, multikanálová strategie, vysokorychlostní připojení k internetu nebo chytré mobilní telefony.

V tomto příspěvku bude kladen důraz na význam open a big dat v kontextu OG jako nástroje pro zvyšování transparentnosti, podpory spolupráce mezi různými zúčastněnými stranami, podpory využívání Informací veřejné sektoru (Public Sector Information, PSI), zapojování občanů do návrhů a implementace různých strategií, které dále ovlivňují rozhodovací procesy,

a především vytváření různých aplikací nad těmito daty, které budou podporovat tyto procesy. Tento trend je pak součástí snahy o vytvoření ekonomiky řízené daty (Buchholtz et al., 2014; Foulonneau et al., 2014). Technologickou základnu pro tyto cíle tvoří e-government a jeho infrastruktura. Centrálním bodem jsou zde open data portály, kde instituce veřejného sektoru zpřístupňují PSI podle definic open dat a OG (Geiger a von Lucke, 2012; Kalampokis et al., 2013). Data veřejného sektoru se nazývají Open Government Data (OGD), když dále existují i Open Business Data (OBD), Open Citizen Data (OCD) a Open Science Data (OSD). S nimi dále úzce souvisí Linked Open Data (LOD), což jsou vysoce strukturovaná a propojitelná data splňující definované požadavky (Ermilov et al., 2013). Zveřejněním těchto dat je instituce veřejného sektoru vracejí zpět k občanům a podnikům, kteří nepřímo zaplatili jejich vytvoření ze svých daní (Kostovski et al., 2012). Díky rozvoji ICT a růstu kapacit pro ukládání a přenos dat však roste i jejich objem, který je institucemi veřejného sektoru vytvářen. Tato data se pak nazývají big data, když v kontextu studované problematiky jde o open (big) data (Cowan et al., 2014; Marton et al., 2013; Tsiavos et al., 2012). Marton et al. (2013) tvrdí, že základní koncepty open a big dat jsou stejné v tom, že jsou vytvářeny za určitým účelem a dále znovu využívány. Pro získání přidané hodnoty, resp. generování přínosů jsou pak zásadní kombinace těchto dat na různých úrovních, které umožňují vytvářet nové modely a aplikace (Cowan et al., 2014; Kalampokis et al., 2013). Ty jsou využívány pro zpracování dat novými metodami a algoritmy, např. z oblasti big data analytics (Elgendy a Elragal, 2014; World Bank, 2014).

Hansen et al. (2013) odhadují, že objemy dat produkované evropskými institucemi mají pro trh hodnotu v řádech desítek miliard Eur. Také Buchholtz et al. (2014) odhadují, že přímé a nepřímé agregované ekonomické dopady open (big) dat pro ekonomiku celé Evropské Unie (EU) jsou v řádech miliard Eur ročně. Zpřístupnění těchto dat veřejnosti však nutně nemusí znamenat zvýšení transparentnosti a efektivity veřejného sektoru, lepší občanskou kontrolu nebo větší zapojení občanů do rozhodovacích procesů (Lourenço, 2013). Kromě zhodnocení ekonomického významu open (big) dat existují i další problémy, které je nutné řešit, např. kde a jaká data zveřejnit, v jakých formátech, jak o tom informovat veřejnost, atd. (Van der Waal et al., 2014). Návratnost investic do tvorby souvisejících strategií, spouštění portálů a obecně nákladů na zveřejnění těchto dat by měla být hodnocena na základě aplikací vytvořených nad těmito daty (Foulonneau et al., 2014).

Této problematice se věnují i mezinárodní instituce. Organizace spojených národů (OSN) ve svých posledních zprávách z roku 2012 (United Nations, 2012) a 2014 (United Nations, 2014) zdůrazňuje význam OGD a jejich přínosy v kontextu podpory udržitelného rozvoje veřejného sektoru. Také Mezinárodní telekomunikační unie (International Telecommunication Union, ITU), Světová banka (World Bank, WB) nebo Světové ekonomické fórum (World Economic Forum, WEF) se ve svých aktuálních zprávách blíže věnují této problematice (International Telecommunication Union, 2014; World Bank, 2014; World Economic Forum, 2014), když nejdále je WB, která založila pracovní skupinu pro OGD a představila metodiku s postupy a doporučeními hodnotící připravenost států využívat tato data.

2 VYMEZENÍ PROBLEMATIKY, CÍL A POUŽITÉ METODY

V současné době lze sledovat stále rostoucí poptávku ze strany občanů o informace, které jsou v držení institucí veřejného sektoru. Souběžně vlády a další instituce veřejného sektoru stále více experimentují se zapojováním občanů do rozvojových aktivit, programů a komunitních partnerství s využitím nových komunikačních kanálů, zejména prostřednictvím sociálních médií. Během posledních několika let vzniklo velké množství výzkumných prací a studií, kde byly tyto aktivity zkoumány v kontextu e-governmentu a souvisejících přínosů a rizik. Těmto výzkumným otázkám se věnují zejména mezinárodní instituce jako je OSN (United Nations, 2014), WB (World Bank, 2014) nebo WEF (International Telecommunication Union, 2014). Zde je nutné zmínit to, že tyto instituce řeší danou oblast spíše obecně a definují především směry vývoje ve vyspělých státech. Konkrétní výzkumné otázky lze nalézt např. v Cowan et al. (2014), kde autoři řeší příležitosti pro zvyšování transparentnosti služeb e-governmentu. Nicméně i když se věnují některým vybraným aplikacím, tak vůbec neřeší zdroje dat a jejich možné kombinace a integrace. To je řešeno např. v Yang a Kankanhalli (2013), kde ale zase naopak chybí bližší specifika konkrétního využití a jejich funkce. Tyto rozpory proto budou v tomto příspěvku dále diskutovány a navrženo jejich řešení.

Jádrem těchto přístupů je tak schopnost open dat, participativních nástrojů a interoperabilních platforem umožnit rychlou, efektivní a také kvalitní tvorbu a poskytování veřejných statků a služeb. Vše zaštiťují principy OG, kdy vlády po celém světě očekávají, že open data budou stimulovat významné sociální, ekonomické a environmentální přínosy pro společnost (Jetzek et al., 2014).

Nicméně příslib ekonomiky řízené daty leží především ve vytváření nových služeb nad těmito daty. Výzkumy dále ukázaly, že občané stále více využívají různé webové nebo mobilní aplikace pro rychlé nalezení informací a obecně podporu rozhodování. Verma a Gupta (2012) uvádějí, že více jak 50 % občanů již komunikovalo s nějakou veřejnou institucí prostřednictvím svého mobilního telefonu. V této oblasti je však stále mnoho nezodpovězených otázek. Kromě nevědomosti uživatelů o tom, že daná aplikace využívá open data, je pak hlavním problémem samotná tvorba aplikací, resp. shoda na tom, kdo by měl dané aplikace aktivně vytvářet a jaké zaměření by tyto aplikace měly mít. Většina vlád a institucí veřejného sektoru dnes spoléhá na to, že tyto aplikace a analýzy nad open daty bude vytvářet nějaký prostředník (Cranefield et al., 2014).

Proto je v rámci tohoto příspěvku představen průzkum, který nabídne odpověď na tyto otázky. Hlavním cílem je nejprve detailně popsat problematiku open, linked dat, datových portálů a s nimi souvisejících aplikací. Dále se blíže zaměřit na oblast aplikací vytvářených nad open daty, možností jejich propojování a integrace za účelem zvyšování přidané hodnoty těchto dat pro všechny zúčastněné strany. Za tímto účelem byl realizován průzkum, kde byli za cílovou skupinu zvoleni vysokoškolští studenti a zjišťovány jejich názory na tuto problematiku a její řešení. Cílem je sumarizovat přínosy, rizika a nové výzvy těchto přístupů tak, aby institucím veřejného sektoru mohly pomoci při implementaci těchto technologií pro podporu rozvoje e-governmentu a aby jejich data byla prezentována efektivně, kvalitně a transparentně. Jak bylo zmíněno již výše, tento příspěvek se tedy snaží konkretizovat tuto problematiku pro praktické využití a zároveň řešit rozpory, které se objevují v některých zmíněných výzkumných pracích a studiích. Definovaný cíl je pak řešen s využitím metody dotazníkového šetření, analýzy souvisejících literárních zdrojů a porovnání kritérií za účelem určení přínosů a rizik tohoto řešení pro veřejný sektor.

3 LITERÁRNÍ REŠERŠE A POZADÍ ŘEŠENÉHO PROBLÉMU

3.1 Open, big a linked data, výhody, nevýhody a výzvy

Z důvodu stále rostoucích objemů dat produkovaných institucemi veřejného sektoru se model open dat vyvinul do modelu open (big) dat (Marton et al., 2013; United Nations, 2012). Open data jsou především o standardech pro zajištění toho, aby tato data byla zdarma pro každého, strojově čitelná

a vzájemně propojitelná, tzv. linked data nebo LOD. Kontext big dat pak spíše popisuje proces získávání, ukládání a analýzy těchto dat s cílem získat informace o hlavních trendech a vývoji ve sledované oblasti, resp. jde o distribuované architektury a jejich využití pro zpracování těchto dat (Chen et al., 2014; Marton et al., 2013). Linked data pak popisují způsob publikace vysoce strukturovaných dat, která mohou být vzájemně propojena a stát se použitelnější využíváním sémantických dotazů. Cílem je umožnit propojení a interakce mezi různými zdroji dat (Ermilov et al., 2013, Heath a Bizer, 2011). Přestože je dnes význam big data již uznáván, názory na jejich definici se stále liší. Obecně se jedná o data v takových objemech, že již není možné je zpracovávat běžnými nástroji a metodami v rozumném čase (Chen et al., 2014). Tyto změny jsou charakterizovány jako 3V (velocity, volume a variety), tzn. rychlost (data neustále přicházejí), objem (v řádově GB až TB) a rozmanitost (v různě strukturované a nestrukturované formě). Někteří autoři přidávají také další V (value, veracity a variability), tzn. hodnota, správnost (pravdivost) a proměnlivost (Demchenko et al., 2013).

Celý ekosystém kolem těchto dat netvoří jen samotná data, ale zahrnuje také vizi, vedení, právní rámec, instituce, infrastrukturu a komunity uživatelů (World Bank, 2014). Samotný životní cyklus těchto dat se podle Zuiderwijk a Janssen (2013) skládá ze všech aktivit mezi okamžikem, kdy začíná vytváření dat, až po okamžik, kdy jsou tato data diskutována, včetně aktivit pro jejich zveřejnění, nalezení a další využívání. Proto by měly být vytvářeny modely a strategie řešící zapojování jednotlivých subjektů do tohoto cyklu, kde jim bude umožněno vést oboustranný dialog a realizovat své požadavky (Geiger a von Lucke, 2012). Solar et al. (2012) navrhli hierarchický model tvořený oblastmi, podoblastmi a kritickými ukazateli, který má sloužit pro hodnocení stavu implementace open dat v souladu s jejich principy a zásadami. Hyland a Wood (2011) představili model skládající se ze 6 kroků, který obsahuje pokyny pro identifikaci, popis, převod, publikování a správu open dat. Gurstein (2011) také navrhl model skládající se ze 7 vrstev pro podporu efektivního využívání open dat a navazujících datových struktur. Hlavní problémy s těmito daty souvisí zejména s jejich získáváním, vyhledáváním, ukládáním, sdílením, analýzou a zpřístupněním (Elgendy a Elragal, 2014). To má za následek to, že je nutné vyvíjet nové technologie a platformy pro efektivní práci s těmito daty (Chen et al., 2014; Tien, 2013). Hlavní výzvou jsou datově náročné procesy řízení zpracování těchto dat a návrh nových algoritmů pro vyhledávání v těchto datech. Již byly realizovány různé studie, které zkoumaly paralelní architektury

pro zpracování dat jako např. Che et al. (2013), Demchenko et al. (2013) nebo Pavlo et al. (2009).

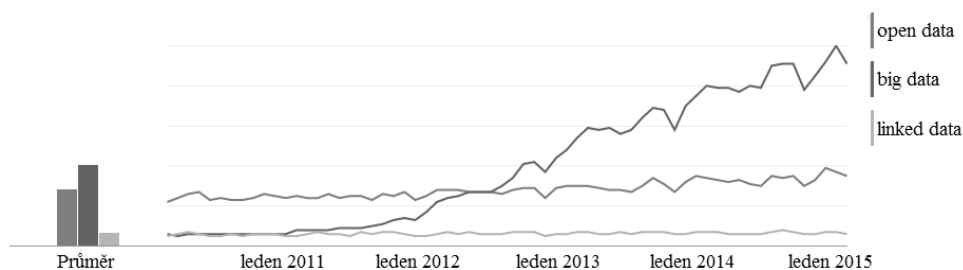
Většina literární zdrojů věnujících se znovu využívání těchto dat se zabývá jejich potenciálem a ekonomickou hodnotou (Geiger a von Lucke, 2012), zatímco literatura řešící iniciativy OG je cílena do oblasti vládních politik a legislativního prostředí, které má přispět k vytváření sociálního přínosu prostřednictvím spolupráce různých subjektů (Jetzek et al., 2013). Jak bylo zmíněno výše, zájem o koncept open dat je zde již několik let (Janssen et al., 2012) a dále se rozvíjí díky tlaku na zvyšování transparentnosti veřejné správy a požadavkům na analýzu big dat (Chen et al., 2014). Kucera a Chlapek (2014) definovali seznamy přínosů, které mohou být dosaženy zveřejněním OGD, a dále skupiny rizik, které je nutné hodnotit před tím, než jsou tato data zveřejněna. Cowan et al. (2014) také představili několik praktických příkladů za účelem ilustrace souvisejících rizik a možností open dat.

V návaznosti na principy open dat, pak jednotlivé státy začaly propagovat OG, vytvářet různé legislativní rámce a na ně navazující elektronické služby, především v souvislosti s portály, kde jsou tato data zveřejňována (United Nations, 2014). Tsiavos et al. (2012) zmiňují různé bariéry a konflikty při implementaci těchto rámců a proto zdůrazňují využívání open source nástrojů a otevřených architektur, které jsou zároveň zásadní pro snižování nákladů. Různí autoři zároveň potvrdili, že zveřejnění dat veřejného sektoru v otevřených formátech vytváří značné výhody pro občany, podniky, výzkumné pracovníky a dalšími zúčastněné subjekty za účelem pochopení a pohledu na fungování a rozhodování ve veřejné správě. To vše jak pak možné díky existenci pokročilých technologií pro zpracování těchto dat (Janssen et al., 2012). Kalampokis et al. (2013) tvrdí, že reálná hodnota a přínos OGD bude odhalen jen na základě analýz nad těmito daty, které jsou kombinací datový sad dříve uzavřených v oddělených databázích a datových skladech. Tyto zdroje dnes mohou být díky principům open a linked dat propojeny a zveřejněny za účelem získání přidané hodnoty, což povede k zefektivnění procesů, zrychlení rozhodování a především úsporám zejména investičních nákladů. Autoři navrhli koncept pro zpracování těchto dat včetně technických požadavků, který může být později implementován např. s využitím platformy Apache Hadoop. Hlavním trendem je zde především ekonomický potenciál těchto dat a jeho hodnocení (Yang a Kankanhalli, 2013). Jetzek et al. (2013) navrhli model zachycující možnosti přeměny open dat jako ekonomického zdroje do přidané hodnoty. Zároveň

tvrdí, že když jsou jednotlivé vztahy dobře pochopeny, tak je jednodušší nalézt potřebnou datovou sadou a realizovat postupy nutné pro získání přidané hodnoty. V roce 2014 model aktualizovali se zaměřením na generování udržitelné hodnoty ve sdílejší společnosti (Jetzek et al., 2014). V něm zdůrazňují vyšší míru spolupráce mezi veřejným a soukromým sektorem, především jejich motivaci, možnosti a schopnosti získat přidanou hodnotu z těchto dat. Geiger a von Lucke (2012) rovněž analyzovali přidanou hodnotu volně přístupných dat veřejné správy a diskutovali výzvy OGD pro veřejnou správu na jejich různých úrovních.

Trendy ve vyhledávání souvisejících pojmů open, big a linked data na Googlu od roku 2010 doposud jsou pomocí Trendů Google zachyceny na Obr. 1. Zatímco pojem open data roste mírně, o pojem big data je především v posledních několika letech velký zájem. Relativní stagnace pojmu linked data je způsobena tím, že tento pojem je další fází ve zveřejňování open dat, tudíž je nejdříve nutné pracovat se znalostí pojmu open data. Jak je u obrázku dále patrné, tak pojem open data roste pouze mírně, proto je nutné nadále zvyšovat povědomí o těchto datech a zapojovat různé subjekty do jejich využívání.

Obr. 1: Vývoj vyhledávání sledovaných pojmů mezi roky 2010–2015.



Zdroj: autoři.

3.2 Open a big data ve vývoji e-governmentu

Poslední dvě desetiletí byly ve světě ve znamení výrazného růstu odvětví ICT, související infrastruktury a služeb. Zároveň se vyvíjely i rámce pro hodnocení rozvoje e-governmentu. Počátky hodnocení a porovnávání e-governmentu ve vybraných státech světa lze zasadit do období konce 90. let minulého století a začátku nového tisíciletí. Na počátku se hodnotily počty televizorů nebo minimálně existence národního portálu. Postupně se dostaly do popředí pevné telefonní linky a vytáčené připojení, které byly postupně nahrazeny

mobilními telefony a bezdrátovým připojením k internetu. Zároveň s dostupností se zvyšovala i rychlost tohoto připojení. Další změny lze najít mezi roky 2008 a 2012 v návaznosti na globální ekonomickou krizi. V posledních letech se do popředí začaly dostávat nové trendy a technologie jako cloud computing, open data, big data, sociální média, vyšší míra zapojení občanů do rozhodovacích procesů, zelené vládnutí nebo úspory energie (International Telecommunication Union, 2014; United Nations, 2014; World Bank, 2014; World Economic Forum, 2014).

V posledních letech se pak vedle tradičních indexů jako E-Government Development Index (EGDI) a E-Participation Index (EPI) od OSN, Economist Intelligence Unit (EIU) index, ICT Development Index (IDI) od ITU, Networked Readiness Index (NRI), který je vydáván WEF nebo Waseda index, objevily i nové specializované indexy jako je např. Business Software Alliance (BSA) Global Cloud Computing Scorecard, Cloud Readiness Index (CRI), který vydává Asia Cloud Computing Association (ACCA), Open Data Barometer (ODB) a Web Index od World Wide Web Foundation (W3F) nebo také Global Open Data Index (GODI) od Open Knowledge Foundation (OKF).

Mezi základní globální rámce pro open data patří ODB a GODI. ODB a související zprávy mají za cíl odhalit skutečnou dostupnost a dopad open data iniciativ. Index analyzuje globální trendy a poskytuje srovnávací údaje o státech prostřednictvím metodiky kombinující primární data a sekundární ukazatele hodnotící různé dimenze připravenosti, implementace a dopadu open dat (World Wide Web Foundation, 2015). Každá z těchto dimenzí je samostatným sub-indexem, když připravenost s váhou 1/4 se hodnotí samostatně pro instituce veřejného sektoru, podniky a občany. Implementace s váhou 1/2 se skládá také ze tří částí: odpovědnost, inovace a sociální politika. Dopad s váhou 1/4 je pak hodnocen jako politický, ekonomický a sociální. První zpráva z roku 2013 hodnotila 77 států, druhá z roku 2014 celkem 86 států. Každý stát je zařazen do jedné ze 4 skupin: vysoká kapacita, rostoucí a pokročilý, omezená kapacita a jednostranné iniciativy. Podrobnosti lze pak nalézt v World Wide Web Foundation (2015). GODI hodnotí stav v oblasti dostupnosti a využívání OGD ve vybraných státech světa za účelem iniciovat diskusi mezi občany a institucemi veřejného sektoru (Open Knowledge, 2014). Tento index byl poprvé představen v roce 2013 a hodnotil 60 států. V roce 2014 byl jejich počet zvýšen na 97, když byla hodnocena dostupnost těchto 10 klíčových datových sad: výsledky voleb, obchodní rejstřík, prostorová data jako mapa státu, vládní výdaje, národní

statistiky, vládní rozpočet, legislativa, poštovní směrovací čísla, jízdní řády a nakonec emise znečišťujících látek. Každá z těchto datových sad je ohodnocena na základě 6 technických a 3 legislativních otázek s různou vahou. Více lze nalézt v Open Knowledge (2014). Jak bylo zmíněno již výše, tak i EU se zabývá hodnocením oblasti PSI. Proto za tímto účelem vytvořila PSI Scoreboard (PSIS), kde jsou hodnoceny všechny členské státy EU v oblasti open dat a znovu využívání PSI. Je hodnoceno 7 oblastí, které se dále skládají z celkem 25 indikátorů. V Tabulce 1 je zachycen přehled pořadí členských států EU na základě vybraných indexů. Rozmezí hodnot pro ODB je 0–100, pro GODI je 0–100 a pro PSIS je to 0–700. Data pochází z roku 2014. Nejlépe jsou v této oblasti hodnoceny Spojené království a Francie.

Tab. 1: Porovnání členských států EU na základě vybraných indexů pro open data.

Členský stát EU	ODB			GODI			PSIS	
	Hodnota	Pořadí		Hodnota	Pořadí		Pořadí	
		Globálně	V rámci EU		Globálně	V rámci EU	Hodnota	V rámci EU
Belgie	47,3	27	13	39	53	22	320	15
Bulharsko	N/A	N/A	N/A	41	51	20	215	28
Česká republika	58,1	17	11	66	12	6	290	19
Dánsko	70,1	9	5	83	2	2	440	11
Estonsko	60,2	13	8	N/A	N/A	N/A	480	10
Finsko	66,5	12	7	73	4	4	395	13
Francie	80,2	4	3	80	3	3	535	3
Chorvatsko	N/A	N/A	N/A	41	51	20	230	27
Irsko	40,7	32	16	48	36	16	485	8
Itálie	50,6	23	12	55	25	11	485	8
Kypr	N/A	N/A	N/A	21	87	26	265	23
Litva	N/A	N/A	N/A	32	70	25	250	24
Lotyšsko	N/A	N/A	N/A	51	34	15	315	16
Lucembursko	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	235	26
Maďarsko	38,3	33	17	48	36	16	300	18
Malta	N/A	N/A	N/A	52	31	13	245	25
Německo	67,6	11	6	69	9	5	400	12
Nizozemsko	75,8	6	4	64	16	8	505	4
Polsko	37	35	18	42	48	19	490	7
Portugalsko	46,1	29	14	47	39	18	360	14
Rakousko	58,5	16	10	59	22	10	500	5

Rumunsko	N/A	N/A	N/A	64	16	8	270	21
Řecko	40,8	31	15	38	54	23	500	5
Slovensko	N/A	N/A	N/A	35	61	24	280	20
Slovinsko	N/A	N/A	N/A	54	26	12	265	22
Spojené království	100	1	1	97	1	1	585	1
Španělsko	59,9	14	9	52	31	13	550	2
Švédsko	83,7	3	2	66	12	6	305	17

Zdroj: autoři.

E-government byl od počátku svého vývoje vždy implementován jako model zaměřený na služby, které instituce veřejného sektoru poskytují. V posledních letech se tento model změnil a je definován hlavně požadavky občanů v kontextu OG, kdy služby poskytované institucemi veřejného sektoru jsou navrhovány a implementovány pro občany (jednotlivce nebo i právní subjekty) jako uživatele těchto služeb, zatímco požadavky veřejného sektoru ustupují spíše do pozadí (Solar et al., 2012). Tyto nové služby musí splňovat různé podmínky (best practices) jako definuje např. Traunmüller (2014): přehledný design, jednoduchost ovládání, dodržování standardů použitelnosti, multikanálová podpora, interoperabilita, apod. Služby e-governmentu však i nadále směřují k úsporám nákladů, když zveřejňování open a big dat má potenciál tyto náklady dále snižovat a navíc získat přidanou hodnotu (Cranefield et al., 2014). Krishnan et al. (2013) pak navrhli model, který je zaměřen na vztahy mezi technologicko-organizačními faktory a úrovní e-governmentu. Jejich výsledky ukazují, že ICT infrastruktura, lidský kapitál a e-participace mají přímý vztah s úrovní e-governmentu. Machado a Parente de Oliveira (2011) prezentovali open data architekturu pro e-government, která umožňuje publikaci dat ve strukturovaných a strojově čitelných formátech s cílem umožnit občanům kombinovat tato data s dalšími zdroji a vytvářet nad nimi různé aplikace. Kalampokis et al. (2011) porovnali existující modely hodnotící úroveň e-governmentu a na základě jejich dekompozice navrhli model pro hodnocení úrovně implementace OGD s dalšími druhy dat (OBD, OCD, OSD), který má za cíl zvýšit přidanou hodnotu pro jejich uživatele. Höchtl a Reichstädter (2011) tvrdí, že zveřejňování OGD je dnes jednou z hlavních iniciativ e-governmentu a tato data by měla být považována za klíčový prvek strategického řízení informací ve veřejné správě. Dále zdůrazňují význam LOD a návrh modelů architektur, které by umožnily jejich šíření.

3.3 Open data portály, jejich vymezení a přínosy

Webové stránky jsou základní a nejjednodušší forma komunikace veřejného sektoru s dalšími subjekty v digitálním světě. Velké množství institucí veřejného sektoru tak provozuje vlastní portály, kde zveřejňují informace. Nicméně pouze málo z nich má vazby na open data nebo nabízí interaktivní prvky, které umožňují od uživatelů získávat zpětnou vazbu.

Prvním problémem, který je tedy nutné při práci s open a big data vyřešit, je jejich nalezení, a to v požadovaném zaměření (kategorii), formátu, aktuálnosti a dalšími atributy (metadaty), kterými jsou tato data definována (Kučera et al., 2013). V posledních několika letech vzniklo v souvislosti s prosazováním myšlenky OG rovněž velké množství datových portálů, kde lze prohledávat jejich datové katalogy, stahovat nebo nahrávat data, a využívat různé další služby včetně Application Programming Interface (API) nebo již existujících aplikací vytvořených nad těmito daty (Ubaldi, 2013; Van der Waal et al., 2014). Tyto portály jsou rozhraním mezi daty veřejné správy na jedné straně a jejich uživateli na straně druhé, a proto se řadí do datové infrastruktury veřejné správy (Verma a Gupta, 2012). Open data portály se zpravidla skládají z katalogů, které jsou kolekcí katalogových záznamů a metadat pro kolekce datových sad. Jsou spravovány buď pověřenou institucí, nevládní organizací nebo občanskou iniciativou. Každý portál nabízí různé datové sady členěné podle kategorií, institucí veřejného sektoru nebo jen na základě generovaných klíčových slov (Kučera et al., 2013). Cílem těchto portálů je nabídnout takové funkce, které může uživatel využívat ke snadnému přístupu, zobrazení a stažení dat (Foulonneau et al., 2014). Některé portály nabízejí i další funkce jako API nebo SPARQL, seznam aplikací vytvořených s využitím dané datové sady, diskuze a hodnocení datových sad nebo nástroje pro zobrazení dat. Důležitá je také možnost požádat o zveřejnění nové datové sady prostřednictvím formuláře (Ubaldi, 2013). Samotná data pak často nejsou přímou součástí portálu, a proto je na portálu vždy odkaz na jejich stažení včetně URL, kde mohou být data stažena. Každá datová sada tak může obsahovat více těchto odkazů (Cyganiak a Maali, 2015; Van der Waal et al., 2014).

První open data portály na národní úrovni byly spuštěny v roce 2009 (Spojené státy americké, USA) a v roce 2010 (Spojené království). V roce 2015 je jich již téměř 70 (Lněnička, 2015), když jejich kvalita je velmi rozdílná, a proto byl např. ve Lněnička (2015) navržen rámec pro jejich hodnocení. Kvalita open dat a obecně portálů, na kterých jsou tato data dostupná, je po fázi nalezení dat tou nejdůležitější. Kučera et al. (2013) diskutovali

některá omezení spojená s kvalitou datových sad a navrhli techniky pro její zlepšení. Aby mohli uživatelé hodnotit kvalitu dat, potřebují mít o datech co nejvíce informací. Proto by také open data měla být zveřejňována s podrobnými metadaty (Ubaldi, 2013). Každá datová sada spojená s metadaty by měla obsahovat informace o datové sadě (popis, datum zveřejnění, datum aktualizace, kategorie, klíčová slova a licence), informace o vydavateli (odpovědné instituci) a informace o pokrytí (časové, prostorové a granularita). Důležitý je rovněž formát, když data by měla být dostupná ve více formátech, což podporuje interoperabilitu a další integraci těchto dat (Verma a Gupta, 2012). Z hlediska zajištění interoperability metadat mezi různými open data portály a jejich rychlejší nalezení je možné využít slovník RDF nazvaný Data Catalogue Vocabulary (DCAT) od organizace World Wide Web Consortium (W3C), který definuje atributy pro popis datových sad (Cyganiak a Maali, 2015). Někteří autoři také navrhují vlastní slovníky DCAT RDF jako výměnný formát pro standardizaci popisu datových katalogů na různých portálech, jako např. Maali et al. (2010).

Při tvorbě těchto portálů by instituce veřejného sektoru měly spolupracovat také s projekty a komunitami věnujícími se této problematice (Cranefield et al., 2014). Kromě toho výzkumy věnující se interoperabilitě v e-governmentu a různým datovým integracím ukazují vysokou citlivost uživatelů na povahu informací a kvalitativních faktorů jako je např. komplexnost, odpovědnost, důvěryhodnost a hodnota hledaných dat (Dawes et al., 2004). Nicméně Yang a Kankanhalli (2013) tvrdí, že navzdory tomu, že instituce veřejného sektoru často aktivně propagují využívání těchto dat, odezva od zúčastněných subjektů je nedostatečná. Zuiderwijk a Janssen (2013) jsou pak toho názoru, že výstupy znovu využívání těchto dat by měly být více diskutovány, resp. jednotlivé postupy by měly být rovněž zveřejněny. Zároveň by měly být zkoumány i důvody, proč tato data nejsou více využívána. Janssen et al. (2012) zmiňují některé faktory bránící vyššímu využívání těchto dat jako je např. nedostatečné vysvětlení významu dat, špatná propagace nebo chybějící znalosti o tom, jak tato data zpracovat. Martin et al. (2013) definovali 7 kategorií rizik spojených s open daty: správa, ekonomické problémy, licence a právní rámce, charakteristiky dat, metadata, přístup a dovednosti. Stejně tak různé faktory od institucionálních po technické ovlivňují vývoj a implementaci OGD portálů na národní úrovni (Janssen et al., 2012). Často se však také stává, že vlády ve snaze zvyšovat vlastní důvěryhodnost kladou až přílišný důraz na tvorbu národního open data portálu a zcela opomíjejí další rozvoj infrastruktury pro přenos a ukládání dat

mezi jednotlivými institucemi (Ubaldi, 2013). Tato problematika je diskutována v Courmont (2012), kde se autor zaměřuje na politiku právního, ekonomického a technického rozhodování v kontextu dat. Někteří autoři také doporučují vybírat relevantní data na základě praktických faktorů jako je popularita, dostupnost a nekonfliktnost (Sayogo et al., 2014). Poslední fází je zapojování a spolupráce jednotlivých subjektů při využívání těchto dat a vytváření přidané hodnoty (Courmont, 2012; Geiger a von Lucke, 2012; Hansen et al., 2013; Jetzek et al., 2013; Kalampokis et al., 2011).

3.4 Aplikace využívající open data

Aplikace jsou důležitou dimenzí open data iniciativ. Využití plného potenciálu principů open dat záleží především na tom, jak jsou tyto výstupy prezentovány veřejnosti. Nejschůdnější cestou jsou interaktivní webové a mobilní aplikace, které mají větší potenciál zasáhnout širší skupinu uživatelů, na rozdíl od různých webových katalogů a portálů, na kterých je nutné data vyhledat a zpravidla ještě zpracovat pro získání požadované informace (Lněnička a Máchová, 2014). Aplikace mohou být vyvíjeny institucemi veřejného sektoru, podniky, občany nebo různými komunitami. Každý z těchto subjektů má však jiné motivy a cíle, proč tyto aplikace vytvářet. Kromě komerčních cílů podniků jsou nejčastějším motivem transparentnost výdajů a řízení ve veřejném sektoru (Verma a Gupta, 2012). Většina těchto aplikací má za cíl pomoci uživatelům nalézt nějakou informaci, poskytnout službu nebo umožnit zobrazení vybraných datových sad v nějakém kontextu, např. přímo v mapě (Cranefield et al., 2014). Nejčastěji jsou vytvářeny jednoduché aplikace, které novým a atraktivním způsobem zobrazují open data. Tyto aplikace jsou pak často postaveny na nových obchodních modelech, kdy provoz těchto aplikací je financován z reklamních výnosů a ne z plateb od uživatelů (World Bank, 2014).

Foulonneau et al. (2014) porovnali současné přístupy k podpoře vytváření aplikací nad open daty a role těchto dat v návrhu služeb založených na teoretickém rámci inovace služeb. Autoři dospěli k závěru, že tato data mohou aplikace využívat různými způsoby: služba je založena na datech, služba využívá data jako zdroj a služba je data ověřena, ale tato data nejsou přímo použita nebo nejsou přímo viditelná ve službě. Autoři také zjistili, že většina již fungujících aplikací využívá pouze omezený počet nejvíce populárních datových sad. Cowan et al. (2014) definovali 6 různých oblastí pro vývoj aplikací, které by mohly zaujmout nejvíce nových uživatelů a podporovat transparentnost a další rozvoj veřejného sektoru. Heath a Bizer (2011) také vymezili 8 kategorií dat, když se zaměřili především na linked

data. Lněnička a Máchová (2014) pak definovali 10 různých oblastí možného zaměření aplikací, které pracují nad open daty. Nejčastějšími vstupními daty pro vývoj aplikací jsou vládní výdaje a další investiční výdaje, dopravní informace, geodata, energie, kvalita životního prostředí, seznamy různých institucí veřejného sektoru, atd. (Cowan et al., 2014; Yang a Kankanhalli, 2013).

Některé úspěšně implementované aplikace pracující nad open daty lze nalézt např. v Yang a Kankanhalli (2013). Oficiální národní open data portál Spojeného království (data.gov.uk) pak v dubnu 2015 registroval celkem 367 aplikací využívajících open data, když nejvíce jich bylo z oblasti dopravy (44), lokalizačních služeb (38), společnosti (29) a zdraví (18). Oficiální open data portál USA (data.gov) pak nabízí téměř 70 aplikací, které jsou zdarma, když na další aplikace nabízí odkazy. Téměř 80 aplikací lze nalézt také na portálu vyvíjeném OKF (publicdata.eu), který poskytuje přístup k oficiálním datovým sadám z celé Evropy na jednom místě. Mezi další státy světa podporující vytváření těchto aplikací patří ještě např. Austrálie nebo Singapur. V České republice (ČR) je to pak např. portál Otevřená data (otevrenadata.cz), který spravuje Fond Otakara Motejla v rámci Fóra pro otevřená data a již dvakrát pořádal soutěž o nejlepší aplikaci nad open daty. Tento portál není oficiálním národním open data portálem, ten ČR stále nemá, nicméně nejbliže je mu CKAN portál (cz.ckan.net).

4 VÝSLEDKY A DISKUZE K DOTAZNÍKOVÉMU ŠETŘENÍ

Cílem průzkumu bylo získat názory studentů na problematiku open dat a souvisejících pojmů, včetně jejich zájmu o konkrétní tematické zaměření dat, která by měla být zveřejňována a dále nad nimi vytvářeny různé webové a mobilní aplikace. Vysokoškolští studenti byli zvoleni jako cílová skupina s ohledem na povahu tohoto tématu, resp. minimální požadované znalosti pro práci s těmito daty. Jak bylo zmíněno již v rámci literární rešerše, tak největší přidaná hodnota je z těchto dat získána právě jejich vizualizací prostřednictvím aplikací. Průzkumu se zúčastnilo celkem 157 studentů Fakulty ekonomicko-správní Univerzity Pardubice. Podrobně je vše zachyceno v Tabulce 2, kde je EM (Ekonomika a management), HPS (Hospodářská politika a správa) a SII (Systémové inženýrství a informatika).

Tab. 2: Struktura dotazovaných studentů.

Obor / ročník	1.	2.	3.	4.	5.	Celkem
EM	15	19	11	5	4	54
HPS	8	3	8	3	5	27
SII	9	32	10	14	11	76
Celkem	32	54	29	22	20	157

Zdroj: autoři.

Dále bylo zjišťováno, zda studenti znají související pojmy open, linked a big data. Výsledky jsou zachyceny v Tabulce 3 jako % podíl ze všech odpovědí, když na každou otázku bylo možné odpovědět: a) ANO, b) NE, c) Slyšel(a), ale neznám přesný význam. Podle výsledků studenti nejvíce znají význam pojmů open data a big data, když povědomí o těchto pojmech roste podle ročníků. Pojem linked nebo LOD je u studentů nižších ročníků prakticky neznámý a i u vyšších ročníků je znalost tohoto pojmu méně než třetinová. Pojem open data je pak známější u studentů oborů EM a HPS, pojem big data u studentů SII, což souvisí se spíše technologickou orientací pojmu big data a jeho vazby na systémy pro zpracování těchto dat.

Tab. 3: Znalosti významu jednotlivých pojmů.

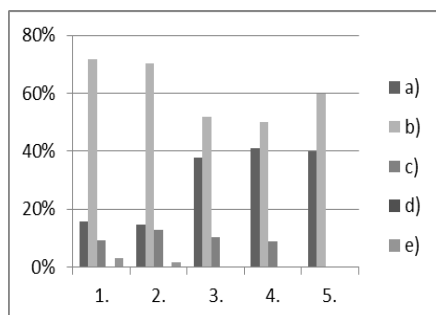
Ročník / pojem	Open data			Linked data			Big data		
	a) [%]	b) [%]	c) [%]	a) [%]	b) [%]	c) [%]	a) [%]	b) [%]	c) [%]
1.	9,4	40,6	50,0	0,0	78,1	21,9	6,3	68,8	25,0
2.	5,6	50,0	44,4	1,9	74,1	24,1	7,4	53,7	38,9
3.	27,6	31,0	41,4	10,3	55,2	34,5	20,7	27,6	51,7
4.	54,5	18,2	27,3	22,7	50,0	27,3	45,5	22,7	31,8
5.	70,0	10,0	20,0	30,0	40,0	30,0	65,0	20,0	15,0
Průměr	33,4	30,0	36,6	13,0	59,5	27,6	29,0	38,6	32,5

Zdroj: autoři.

Po této otázce byly studentům jednotlivé pojmy blíže vysvětleny a ti poté odpovídali na další otázky. První z nich zjišťovala jejich názor na to, zda by instituce veřejného sektoru měly častěji dávat volně k dispozici tato data (kromě citlivých dat, osobních údajů apod.). Na výběr byla jedna z těchto možností: a) Rozhodně ano, b) Spíše ano, c) Spíše ne, d) Rozhodně ne, e) Neumím se vyjádřit. Stejně možnosti byly na výběr i u další otázky zjišťující, zda by mělo zveřejňování open dat probíhat na všech úrovních veřejné správy, zejména pak na regionální úrovni krajů a lokální úrovni větších měst. Výsledky lze porovnat na grafech 1 a 2, kde na ose x je ročník

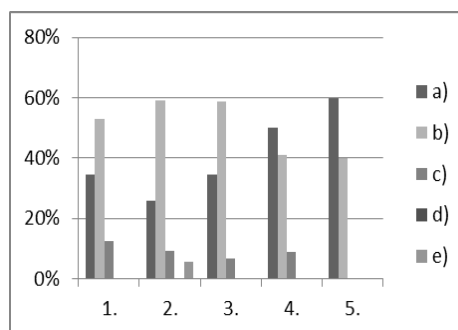
studia. K častějšímu zveřejňování open dat se studenti staví kladně, když podpora roste u vyšších ročníků. Celkový průměr pro všechny ročníky je 26,1 % pro rozhodně ano; 63,1 % pro spíše ano; 9,5 % pro spíše ne a 1,3 % se k tématu neumí vyjádřit. U ani jedné z těchto dvou otázek nikdo nevedl odpověď rozhodně ne, a to i přesto, že studentům byly vysvětleny i nevýhody a možná rizika těchto dat. Podpora pro zveřejňování open dat na všech úrovních veřejné správy je ještě vyšší než u předchozí otázky, když průměr pro všechny dotazované je 36,9 % pro rozhodně ano; 52,9 % pro spíše ano; 8,3 % pro spíše ne a 1,9 % studentů se k této otázce neumí vyjádřit.

Graf 1: Zveřejňování open dat institucemi veřejné správy obecně.



Zdroj: autoři.

Graf 2: Zveřejňování open dat na všech úrovních veřejné správy.



Zdroj: autoři.

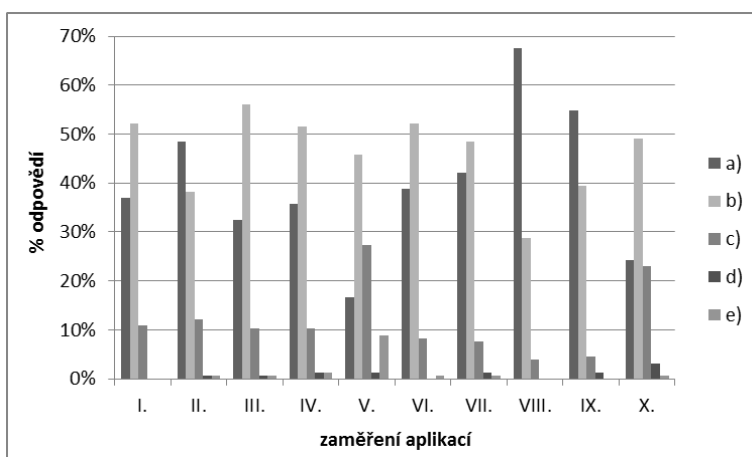
Další část dotazníku se pak věnovala webovým a mobilním aplikacím vytvářeným nad těmito daty. První otázka proto zjišťovala, zda se studenti již někdy setkali s těmito aplikacemi. Výsledky jsou zachyceny v Tabulce 4 jako % ze všech odpovědí pro daný ročník. Z výsledků je patrné, že většina studentů se již s těmito aplikacemi někdy setkala, když tyto aplikace jsou většinou zřetelně označeny např. logem OKF. Nicméně jak bylo zjištěno již výše, většina studentů především z nižších ročníků často neví, co si pod těmito pojmy představit a často po tom ani nepátrají a nevěnují pozornost zdrojům dat. Důvěryhodnost poskytovatele dat by přitom měla být zásadní pro práci s aplikací, resp. rozhodování se na základě jejich výstupů.

Tab. 4: Znalosti v oblasti aplikací vytvářených nad open daty.

Odpověď / ročník	1. [%]	2. [%]	3. [%]	4. [%]	5. [%]
ANO	37,5	24,1	41,4	68,2	75,0
NE	21,9	29,6	27,6	18,2	15,0
Nevěnuji pozornost zdrojům (označení) dat.	40,6	46,3	31,0	13,6	10,0

Zdroj: autoři.

Dále byli studenti dotazováni, jaké zaměření aplikací by podle jejich názoru zaujalo nejvíce nových uživatelů, resp. jaké aplikace by nově přivítali a měly by se vytvářet nad open daty. Studenti hodnotili celkem 10 různých oblastí možného zaměření dané aplikace, které byly definovány ve Lněnička a Máchová (2014). Ty jsou poté v grafu 3 označeny jako: I. (Doprava a prostorová data), II. (Finance a vládní výdaje), III. (Kriminalita a justice), IV. (Kultura), V. (Regionální a lokální zdroje), VI. (Školství), VII. (Turismus a sport), VIII. (Zaměstnanost a práce), IX. (Zdravotní péče a služby) a X. (Životní prostředí a udržitelný rozvoj). Názor na konkrétní zaměření aplikace mohli studenti vyjádřit výběrem jedné z možností: a) Rozhodně ano, b) Spíše ano, c) Spíše ne, d) Rozhodně ne, e) Neumím se vyjádřit. Zájem studentů je pak v grafu 3, stejně jako v grafu 4, vyjádřen jako průměr pro všechny ročníky, tzn. 157 studentů.

Graf 3: Rozložení odpovědí podle možného zaměření aplikací nad open daty.

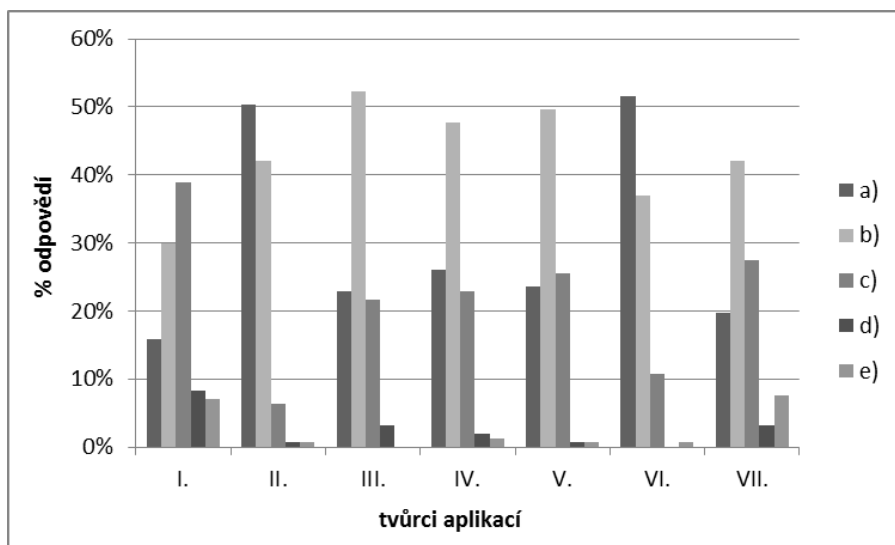
Zdroj: autoři.

Nežžádanějšími aplikacemi nad open daty jsou pro studenty ty se zaměřením na zaměstnanost a práci (67,5 %), zdravotní péče a služby (54,8 %) a finance a vládní výdaje (48,4 %), kde studenti vybrali odpověď rozhodně ano. Nejméně žádané jsou aplikace využívající regionální a lokální zdroje a také životní prostředí a udržitelný rozvoj. U oblasti V. rovněž téměř 9 % studentů uvedlo, že se neumí vyjádřit, což je pravděpodobně způsobeno tím, že vymezení této oblasti je pro ně nejasné. Proto bude tato oblast zřejmě v dalších výzkumech odstraněna. Odpovědi studentů z různých ročníků se výrazně nelišily, když studenti 1. ročníku vybírali odpověď za a) v průměru 42,8 %, 2. ročník (40,1 %), 3. ročník (39,7 %), 4. ročník (40,5 %) a 5. ročník (47 %). Studenti 1. a 2. ročníku také častěji uváděli, že se neumí vyjádřit. Studenti také mohli navrhnout nové oblasti, kde by aplikace nad open daty našly uplatnění. Mezi odpověďmi se objevily např. meteorologické modely počasí a povodně, které spadají do oblasti X., nebo bližší informace o konkrétních volených zastupitelích a jejich finanční situaci, což by mohla být podoblast oblasti II.

Nakonec byli studenti dotázáni na to, kdo by měl tyto aplikace aktivně vytvářet, resp. kdo by z nich mohl získat největší přidanou hodnotu, ať už pro komerční nebo nekomerční využívání. Studenti hodnotili celkem 7 možných tvůrců. Ti jsou poté v grafu 4 označeny jako: I. (Běžní občané), II. (Instituce veřejné správy), III. (Nadnárodní a větší podniky), IV. (Neziskové organizace), V. (Regionální a menší podniky), VI. (Vysoké školy a výzkumné ústavy) a VII. (Zájmové skupiny). Názor na konkrétní zaměření aplikace mohli studenti opět vyjádřit výběrem jedné z možností: a) Rozhodně ano, b) Spíše ano, c) Spíše ne, d) Rozhodně ne, e) Neumím se vyjádřit. Podle názoru dotazovaných studentů by aplikace nad open daty v první řadě měly vytvářet vysoké školy a výzkumné ústavy (51,6 %) a instituce veřejné správy (50,3 %). Spíše ano by pak měly aplikace vytvářet nadnárodní a větší podniky (52,2 %), regionální a menší podniky (49,7 %) a neziskové organizace (47,8 %). Zde se názory studentů mírně liší od současného trendu, kdy jsou tyto aplikace sice často vytvářeny studenty vysokých škol, ale hlavními tvůrci jsou jednotlivci nebo zájmové skupiny, často pak s podporou neziskových organizací, viz např. Fond Otakara Motejla v ČR. V soukromém sektoru je zájem o tato data a nad nimi vytvářenými aplikacemi stále minimální. Pokud jde o výsledky odpovědí studentů podle ročníků, tak studenti 1. ročníku vybírali odpověď za a) v průměru 19,1 %, 2. ročník (16,3 %), 3. ročník (20,7 %), 4. ročník (27,3 %) a 5. ročník (30,5 %). Odpověď b) je u všech ročníků kolem 30 % a odpověď za c) je u 1. ročníku

(21,9 %), u 2. ročníku (16,9 %), u 3. ročníku (14,1 %), u 4. ročníku (10,5 %) a u 5. ročníku (8 %).

Graf 4: Rozložení odpovědí podle možných tvůrců aplikací nad open daty.



Zdroj: autoři.

5 ZÁVĚR A DALŠÍ SMĚŘOVÁNÍ VÝZKUMU

Veřejný sektor vytváří, shromažďuje, zpracovává a šíří velké množství dat. Ta mohou být znovu využita a různě integrována pak vytvářet nové služby a produkty s přidanou hodnotou a potenciálně významným dopadem v globální ekonomice. Hlavním důvodem pro zveřejnění open dat je znovuobjevení hodnoty těchto dat prostřednictvím jejich využívání, propojování a kombinací s dalšími zdroji, podpora inovací, získávání zpětné vazby od jejich uživatelů, zvyšování transparentnosti, atd. Za tímto účelem jsou jednotlivými státy vytvářeny OG a open data iniciativy, jejichž výstupem zpravidla bývá vytvoření národního nebo lokálních open data portálů, kde pak mohou různé subjekty tato data prohledávat, stahovat, kombinovat je s dalšími zdroji a vytvářet z nich aplikace. Vlády a jednotlivé instituce veřejného sektoru by zároveň měly v této oblasti aktivně vystupovat a podporovat využívání těchto dat.

Jelikož je tato oblast stále nová, tak je nutné hledat odpovědi na související otázky. Proto byla v rámci tohoto příspěvku podrobně popsána situace v oblasti open, big a linked dat, včetně zhodnocení jejich přínosů, rizik a výzev v další práci s nimi. Dále byl přiblížen význam open data portálů a jejich fungování. Hlavní část se věnovala aplikacím vytvářeným nad open data, když bylo provedeno dotazníkové šetření, jehož účelem bylo nalézt odpovědi na otázky, kdo by měl dané aplikace aktivně vytvářet a jaké zaměření by tyto aplikace měly mít. Jako cílová skupina byli zvoleni vysokoškolští studenti a byly porovnávány jejich odpovědi v různých ročnících studia. Podle výsledků jsou známější pojmy open a big data, linked data výrazně méně. Zároveň znalost jednotlivých pojmů roste podle ročníků od 5–10 % v 1. ročníků do 65–70 % v 5. ročníku. Studenti také podporují zveřejňování těchto, a to na všech úrovních veřejné správy. Pokud jde o zaměření aplikací, které by studenty nejvíce zaujalo, tak se nejlépe umístily ty se zaměřením na zaměstnanost a práci, zdravotní péči a služby, a finance a vládní výdaje. Tato zaměření jsou mírně odlišná od již fungujících aplikací, viz open data portály Spojeného království nebo USA, z čehož lze usuzovat, že podle studentů je oblast aplikací zaměřených na dopravu a lokalizační služby již dostatečně pokryta. Podle názoru dotazovaných studentů by aplikace nad open data v první řadě měly vytvářet vysoké školy a výzkumné ústavy a dále pak instituce veřejné správy.

Závěrem je však nutné zmínit, že názory studentů z realizovaného průzkumu nemohou přímo ovlivnit praxi open dat, ale jako cílová skupina, která je problematice využívání a zpracování open dat nejbližší, viz požadavky na tato data nebo to, že dotazování studenti mají potřebné ekonomické i infromatické vzdělání, tak i s ohledem na budoucí vývoj v této oblasti je nutné brát jejich názory v úvahu, především jako budoucích uživatelů. Nicméně další výzkum bude směřovat přímo na jednotlivé instituce veřejného sektoru jako možné poskytovatele těchto dat a bude zjišťován i jejich názor na tuto problematiku. Zároveň bude další práce zaměřena na regionální a lokální úroveň, včetně open data portálů na této úrovni. Dále bude řešena také problematika integrace těchto dat a rozvoj potřebné infrastruktury. Pozornost bude věnována také oblasti velkých objemů open dat, tzv. open (big) data, více např. v Marton et al. (2013), a možnostem jejich zpracování.

POUŽITÉ ZDROJE

- [1] BUCHHOLTZ, S.; BUKOWSKI, M.; ŚNIEGOCKI, A. *Big and open data in Europe: A growth engine or a missed opportunity*. Varšava: demosEUROPA, 2014, 113 s. ISBN 978-83-925542-1-9.
- [2] CHE, D.; SAFRAN, M.; PENG, Z.. From Big Data to Big Data Mining: Challenges, Issues, and Opportunities. In: *Database Systems for Advanced Applications*. Springer, Berlin Heidelberg, 2013. s. 1-15.
- [3] CHEN, M.; MAO, S.; LIU, Y. Big Data: A Survey. *Mobile Networks and Applications*, 2014, vol. 19, no. 2, s. 171-209. ISSN 1572-8153.
- [4] COURMONT, A. How to Govern Open Data? The politics of open data portals. In: *Paper presented at the IPSA Conference*, Madrid, July 8-12, 2012. s. 1-17.
- [5] COWAN, D.; ALENCAR, P.; MCGARRY, F. Perspectives on Open Data: Issues and Opportunities. In: *Proceedings of the 2014 IEEE International Conference on Software Science, Technology and Engineering*. IEEE, 2014. s. 24-33.
- [6] CRANEFIELD, J.; ROBERTSON, O.; OLIVER, G. Value in the Mash: Exploring the Benefits, Barriers and Enablers of Open Data Apps. In: *Proceedings of the 22nd European Conference on Information Systems*, Tel Aviv, Israel, 2014, s. 1-15.
- [7] CYGANIAK, R.; MAALI, F. *Use Cases and Requirements for the Data Catalogue Vocabulary* [online]. 2015 [cit. 2015-04-04]. Dostupné z: <https://dvcs.w3.org/hg/gld/raw-file/default/dcat-ucr/index.html>
- [8] DAWES, S. S.; PARDO, T. A.; CRESSWELL, A. M. Designing Electronic Government Information Access Programs: A Holistic Approach. *Government Information Quarterly*, 2004, vol. 21, iss. 1, s. 3-23. ISSN 0740-624X.
- [9] DEMCHENKO, Y., et al. Addressing Big Data Issues in Scientific Data Infrastructure. In: *Proceedings of International Conference on Collaboration Technologies and Systems*, IEEE, 2013. s. 48-55.
- [10] ELGENDY, N.; ELRAGAL, A. Big Data Analytics: A Literature Review Paper. In: *Advances in Data Mining: Applications and Theoretical Aspects*. Springer, Heidelberg, 2014. s. 214-227.

- [11] ERMILOV, I., et al. Linked Open Data Statistics: Collection and Exploitation. In: *Knowledge Engineering and the Semantic Web*. Springer, Berlin Heidelberg, 2013. s. 242-249.
- [12] FOULONNEAU, M.; TURKI, S.; VIDOU, G.; MARTIN, S. Open data in Service design. *Electronic Journal of e-Government*, 2014, vol. 12, iss. 2, s. 99-107. ISSN 1479-439X.
- [13] GEIGER, C. P.; VON LUCKE, J. Open Government and (Linked) (Open) (Government) (Data). *eJournal of eDemocracy & Open Government*, 2012, vol. 4, no. 2, s. 265-278. ISSN 2075-9517.
- [14] GURSTEIN, M. B. Open data: Empowering the empowered or effective data use for everyone?. *First Monday*, 2011, vol. 16, no. 2.
- [15] HANSEN, H. S.; HVINGEL, L.; SCHRØDER, L. Open Government Data – A Key Element in the Digital Society. In: *Technology-Enabled Innovation for Democracy, Government and Governance*. Springer, Berlin, 2013. s. 167-180.
- [16] HEATH, T.; BIZER, C. Linked Data: Evolving the Web into a Global Data Space. *Synthesis Lectures on the Semantic Web: Theory and Technology*, 2011, vol. 1, no. 1, s. 1-136.
- [17] HÖCHTL, J.; REICHSTÄDTER, P. Linked Open Data - A Means for Public Sector Information Management. In: *Proceedings of the 2nd International Conference on Electronic Government and the Information Systems Perspective: EGOVIS 2011*, Springer, Berlin Heidelberg, 2011. s. 330-343.
- [18] HYLAND, B.; WOOD, D. The Joy of Data-A Cookbook for Publishing Linked Government Data on the Web. In: *Linking Government Data*. Springer, New York, 2011. s. 3-26.
- [19] INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION. *Measuring the Information Society Report 2014*. Geneva: Telecommunication Development Bureau, 2014. 250 s. ISBN 978-92-61-15291-8.
- [20] JANSSEN, M.; CHARALABIDIS, Y.; ZUIDERWIJK, A. Benefits, Adoption Barriers and Myths of Open Data and Open Government. *Information Systems Management*, 2012, vol. 29, no. 4, s. 258-268. ISSN 1934-8703.

- [21] JETZEK, T.; AVITAL, M.; BJØRN-ANDERSEN, N. Generating Sustainable Value from Open Data in a Sharing Society. In: *Proceedings of IFIP WG 8.6 International Conference on Transfer and Diffusion of IT: TDIT 2014*, Springer, Berlin Heidelberg, 2014. s. 62-82.
- [22] JETZEK, T.; AVITAL, M.; BJØRN-ANDERSEN, N. Generating Value from Open Government Data. In: *Proceedings of 34th International Conference on Information Systems: ICIS 2013*. Bepress, Berkeley, 2013. s. 1-20.
- [23] KALAMPOKIS, E.; TAMBOURIS, E.; TARABANIS, K. Linked Open Government Data Analytics. In: *Proceedings of the 12th IFIP WG 8.5 International Conference: EGOV 2013*. Springer, Berlin Heidelberg, 2013. s. 99-110.
- [24] KALAMPOKIS, E.; TAMBOURIS, E.; TARABANIS, K. Open Government Data: A stage model. In: *Proceedings of the 10th IFIP WG 8.5 International Conference: EGOV 2011*. Springer, Berlin Heidelberg, 2011. s. 235-246.
- [25] KOSTOVSKI, M.; JOVANOVIK, M.; TRAJANOV, D. Open Data Portal based on Semantic Web Technologies. In: *Proceedings of the 7th South East European Doctoral Student Conference*. University of Sheffield, Greece, 2012, s. 1-13.
- [26] KRISHNAN, S.; TEO, T. S. H.; LIM, J. E-Participation and E-Government Maturity: A Global Perspective. In: *Grand Successes and Failures in IT: Public and Private Sectors*. Springer, Berlin, 2013. s. 420-435.
- [27] KUCERA, J.; CHLAPEK, D. Benefits and Risks of Open Government Data. *Journal of Systems Integration*, 2014, vol. 5, no. 1, s. 30-41. ISSN 1804-2724.
- [28] KUČERA, J.; CHLAPEK, D.; NEČASKÝ, M. Open Government Data Catalogs: Current Approaches and Quality Perspective. In: *Technology-Enabled Innovation for Democracy, Government and Governance*. Springer, Berlin, 2013, s. 152-166.
- [29] LNĚNIČKA, M. An In-Depth Analysis of Open Data Portals as an Emerging Public E-Service. *International Journal of Social, Education, Economics and Management Engineering*, 2015, vol. 9, no. 2, s. 551-561.

- [30] LNĚNIČKA, M.; MÁCHOVÁ, R. Otevřená data a jejich vliv na zvyšování efektivnosti a rozhodování ve veřejné správě. *Advances in Informatics, Management and Economics: Pokroky v informatice, managementu a ekonomii*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014, s. 66-87. ISBN 978-80-7395-811-4.
- [31] LOURENÇO, R. P. Open Government Portals Assessment: A Transparency for Accountability Perspective. In: *Proceedings of the 12th IFIP WG 8.5 International Conference: EGOV 2013*, Springer, Heidelberg, 2013, s. 62-74.
- [32] MAALI, F.; CYGANIAK, R.; PERISTERAS, V. Enabling Interoperability of Government Data Catalogues. In: *Proceedings of the 9th IFIP WG 8.5 International Conference (EGOV 2010)*, Springer, Heidelberg, 2010, s. 339-350.
- [33] MACHADO, A. L.; PARENTE DE OLIVEIRA, J. M. DIGO: An Open Data Architecture for E-government. In: *Proceedings of the 15th IEEE International Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops*, IEEE, 2011, s. 448-456.
- [34] MARTIN, S., et al. Open Data: Barriers, Risks and Opportunities. In: *Proceedings of the 13th European Conference on eGovernment: ECEG 2013*. Academic Conferences Limited, 2013, s. 301-309.
- [35] MARTON, A.; AVITAL, M.; BLEGIN JENSEN, T. Reframing Open Big Data. In: *Proceedings of the 21st European Conference on Information Systems*, Utrecht, Netherlands, 2013, s. 1-12.
- [36] OPEN KNOWLEDGE. *Global Open Data Index by Open Knowledge* [online]. 2014 [cit. 2015-04-13]. Dostupné z: <http://index.okfn.org/methodology/>
- [37] PAVLO, A., et al. A comparison of approaches to large-scale data analysis. In: *Proceedings of the 2009 ACM SIGMOD International Conference on Management of data*. ACM, 2009. s. 165-178.
- [38] SAYOGO, D. S.; PARDO, T. A.; COOK, M. A Framework for Benchmarking Open Government Data Efforts. In: *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences*. IEEE, 2014. s. 1896-1905.
- [39] SOLAR, M.; CONCHA, G.; MEIJUEIRO, L. A Model to Assess Open Government Data in Public Agencies. In: *Proceedings of the 11th IFIP*

WG 8.5 *International Conference: EGOV 2012*, Springer, Heidelberg, 2012. s. 210-221.

- [40] TIEN, J. M. Big Data: Unleashing Information. *Journal of Systems Science and Systems Engineering*, 2013, vol. 22, no. 2, s. 127-151. ISSN 1861-9576.
- [41] TRAUNMÜLLER, R. Open Government and Electronic Government: Some Considerations. In: *Proceedings of the 3rd International Conference on Electronic Government and the Information Systems Perspective: EGOVIS 2014*, Springer International Publishing, 2014. s. 201-207.
- [42] TSIAVOS, P.; STEFANEAS, P.; KAROUNOS, T. Financial Crisis and The Promised Land of Open Data. In: *Proceedings of the conference IPP2012: Big Data, Big Challenges?*. Oxford Internet Institute, 2012. s. 1-21.
- [43] UBALDI, B. Open Government Data: Towards Empirical Analysis of Open Government Data Initiatives, *OECD Working Papers on Public Governance*, No. 22, OECD Publishing, 2013, 60 s.
- [44] UNITED NATIONS. *United Nations e-Government Survey 2012: E-Government for the People*. New York: UN Publishing Section, 2012. 143 s. ISBN 978-92-1-123190-8.
- [45] UNITED NATIONS. *United Nations e-Government Survey 2014: E-Government for the Future We Want*. New York: UN Publishing Section, 2014. 263 s. ISBN 978-92-1-123198-4.
- [46] VAN DER WAAL, S., et al. Lifting Open Data Portals to the Data Web. In: *Linked Open Data – Creating Knowledge Out of Interlinked Data*. Springer International Publishing. 2014, s. 175-195.
- [47] VERMA, N.; GUPTA, M. P. Open Government Data : More than Eighty Formats. In: *Proceedings of the 9th International Conference on E-Governance (ICEG 2012)*. CSI, 2012, s. 207-216.
- [48] WORLD BANK. *Open Data for Economic Growth* [online]. 2014 [cit. 2015-04-04]. Dostupné z: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/19997>
- [49] WORLD ECONOMIC FORUM. *The Global Information Technology Report 2014: Rewards and Risks of Big Data*. Geneva: SRO-Kundig, 2014. 343 s. ISBN 978-92-95044-63-0.

- [50] WORLD WIDE WEB FOUNDATION. Open Data Barometer Global Report [online]. 2015 [cit. 2015-04-04]. Dostupné z: <http://opendatabarometer.org/assets/downloads/Open%20Data%20Barometer%20-%20Global%20Report%20-%202nd%20Edition%20-%20PRINT.pdf>
- [51] YANG, Z.; KANKANHALLI, A. Innovation in Government Services: The Case of Open Data. In: *Grand Successes and Failures in IT: Public and Private Sectors*. Springer, Berlin, 2013. s. 644-651.
- [52] ZUIDERWIJK, A.; JANSSEN, M. A Coordination Theory Perspective to Improve the Use of Open Data in Policy-Making. In: *Proceedings of the 12th IFIP WG 8.5 International Conference: EGOV 2013*, Springer, Heidelberg, 2013. s. 38-49.

AUTOŘI:

Ing. Renáta Máchová, Ph.D., Ústav systémového inženýrství a informatiky, Fakulta ekonomicko-správní, Univerzita Pardubice, Studentská 84, 53210 Pardubice, Česká republika, e-mail: renata.machova@upce.cz

Ing. et Ing. Martin Lněnička, Ústav systémového inženýrství a informatiky, Fakulta ekonomicko-správní, Univerzita Pardubice, Studentská 84, 53210 Pardubice, Česká republika, e-mail: martin.lnenicka@gmail.com

AUTHORS:

Ing. Renáta Máchová, Ph.D., Institute of System Engineering and Informatics, Faculty of Economics and Administration, University of Pardubice, Studentská 84, 53210 Pardubice, Czech Republic, e-mail: renata.machova@upce.cz

Ing. et Ing. Martin Lněnička, Institute of System Engineering and Informatics, Faculty of Economics and Administration, University of Pardubice, Studentská 84, 53210 Pardubice, Czech Republic, e-mail: martin.lnenicka@gmail.com

PLÁNOVÁNÍ A ROZPOČTOVÁNÍ U VYBRANÉHO SUBJEKTU VEŘEJNÉ SPRÁVY

PLANNING AND BUDGETING FOR THE SELECTED UNIT OF PUBLIC ADMINISTRATION

Petr Musil

Abstrakt: *Cílem tohoto článku je analyzovat proces plánování a rozpočtování ve veřejném sektoru. Hlavní část příspěvků analyzuje teoretické a legislativní aspekty těchto systémů v České republice a jejich aplikace do rezortu Ministerstva obrany České republiky. Výsledky analýzy poukázaly na klady a zápory systémů plánování a rozpočtování. Byly navrženy možnosti pro zlepšení stavu uvedených systémů v rezortu Ministerstva obrany České republiky.*

Klíčová slova: *plánování, rozpočtování, cíl, rozpočet*

Abstract: *The aim of the article is to analyze the process of planning and budgeting in the public sector. The main part of the contributions defines the theoretical and legislative aspects of these systems in the Czech Republic and their application to the area of MoD. The results identify pros and cons of the systems and suggest opportunities for improvements in the area of MoD in the Czech Republic.*

Keywords: *planning, budgeting, objective, budget*

JEL Classification: H 72, H 74

1 ÚVOD

Alokace finančních prostředků ze státního rozpočtu působí na plánování a rozpočtování v jednotlivých rozpočtových kapitolách veřejného sektoru, respektive v rozpočtové kapitole 307 rezort Ministerstva obrany České republiky (rezort obrany). Tuto alokaci ztěžují politická rozhodnutí státu, která jsou ovlivněna různými preferencemi zákonodárců, ministerstev, voličů

zainteresovaných stran (zaměstnanců) a zájmových skupin. Souhrn preferencí je obsahem konečných rozhodnutí v podobě exekutivních a legislativních změn projednávaných a schvalovaných parlamentem, vládou a prezidentem České republiky (ČR). V rámci hlasování se u nás uplatňuje pravidlo absolutní – prosté většiny¹⁰, které ve své podstatě nemůže vyhovět názorům všech občanů.

Kvalita plánování a rozpočtování se odvíjí od informací, majících rozhodující význam pro činnost a řízení organizace. V 90. letech minulého století došlo v podnicích a ve veřejné správě ke značnému poklesu zájmu po relevantních informacích, které jsou základním předpokladem pro úspěšné řízení organizace.¹¹ Jsou to informace, pomocí kterých se stanovují cíle organizace a kalkulují se zdroje k jejich dosažení. Uvedené informace se označují jako „*cílové, směrné nebo dispoziční informace*“.¹²

Řídící pracovníci veřejného sektoru, tak jako i manažeři rezortu obrany by se měli zamýšlet nad nezbytností širšího využití (ekonomických) informací s ohledem na efektivní řízení, které slouží jako primární podpora pro plánování, rozpočtování. V rámci řízení by měli věnovat pozornost vstupům, pomocí kterých realizujeme předmětný cíl (posuzujeme hospodárnost), průběh realizace cíle (posuzujeme efektivnost) a výstupy, výsledky cíle (posuzujeme účelnost).

Kromě uvedených skutečností ovlivňují účelné vynakládání veřejných prostředků znalosti a ochota zainteresovaných odborných pracovníků, sofistikované informační systémy využívané v oblasti plánování a rozpočtování. Plánování veřejných prostředků, s důrazem na finanční zdroje, na zabezpečení vojenských činností (cílů/opatření/úkolů) je tedy velmi složitý ekonomický a politický proces. Snahou je dosáhnout efektivnější alokaci zdrojů v rámci zkvalitnění ekonomického řízení u příslušných stupňů velení a řízení.

¹⁰ PEKOVÁ, Jitka, Jaroslav PILNÝ a Marek JETMAR. *Veřejný sektor - řízení a financování*. Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2012, 488 s. ISBN 978-807-3579-364.

¹¹ KRÁL, Bohumil. *Manažerské účetnictví*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 2002. 547 s. ISBN 80-726-1062-7. s. 262.

¹² Tamtéž.

2 PLÁNOVÁNÍ A ROZPOČTOVÁNÍ

Pro zabezpečení sestavení plánů a rozpočtů na území České republiky platí dva stěžejní dokumenty, a to zákon č. 218/2000 Sb., *o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla)*, ve znění pozdějších předpisů a zákon č. 250/2000 Sb., *o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů*, ve znění pozdějších předpisů.

Rozpočet se v ČR sestavuje na období jednoho kalendářního roku. Od roku 2009 se v rámci sestavování rozpočtu ČR uplatňovala vyhláška Ministerstva financí (MF) č. 415/2008 Sb., *kteřou se stanovil rozsah a struktura podkladů pro vypracování střednědobého výhledu státního rozpočtu*, ve znění pozdějších předpisů. V souladu s touto vyhláškou se začalo rozpočtovat podle metodiky **COR**. Pro zabezpečení rozpočtového procesu a sestavení reálného rozpočtu je nutné dodržovat následující zásady:¹³

- **úplnosti** – požadavek zachytit všechny příjmy a výdaje v úplných částkách;
- **jednotnosti** – veškeré příjmy a výdaje zachyceny v jediném dokumentu a jednotným způsobem;
- **reálnosti a pravdivosti** – souvisí s kvalitou odhadu vývoje ekonomického prostředí, případné přesuny v rozpočtu se realizují tzv. rozpočtovým opatřením;
- **každoročního sestavování a schvalování** – termín schvalování rozpočtu určit tak, aby rozpočet byl projednán a schválen před počátkem rozpočtového roku,
- **vyrovnanosti** – jde o hlavní zásadu rozpočtové politiky, vyžaduje vyrovnanost rozpočtu alespoň v delším časovém období;
- **publicity** – zveřejnění informací o přípravě, schválení a plnění rozpočtu;
- **přehlednosti** – pevně stanovená věcná struktura rozpočtů, tzv. rozpočtová skladba.

¹³ HAMERNÍKOVÁ, Bojka a Alena MAAAYTOVÁ. *Veřejné finance*. 3. vydání. Praha: ASPI, 2007. 364 s. ISBN 978-807-3573-010. s. 180-182.

Do této skupiny zásad je možné přiřadit ještě dvě další zásady, a to:

- **zásada efektivnosti a hospodárnosti** – jedná se o ekonomicky podložené použití rozpočtových prostředků;
- **zásada přednosti výdajů před příjmy** – výdaje by se měly používat k ekonomickému růstu.

Vyhláška Ministerstva financí č. 415/2008 Sb., byla v roce 2013 zrušena vyhláškou MF č. 133/2013 Sb., o stanovení rozsahu a struktury údajů pro vypracování návrhu zákona o státním rozpočtu a návrhu střednědobého výhledu státního rozpočtu a lhůtách pro jejich předkládání. Subjekty veřejného sektoru, které se podílí svou činností a plní obsahovou stránku státního rozpočtu, s účinností vyhlášky MF č. 133/2013 Sb., od prvního června 2013 neuplatňují metodu CORu. Jediným subjektem veřejného sektoru, který tuto metodu využívá a rozvíjí je rezort obrany.

Rozpočtový proces v ČR, který se vztahuje na rozpočtové období, začíná již sestavením rozpočtové prognózy, střednědobého rozpočtového výhledu (SRV). To se v souladu se zákonem o rozpočtových pravidlech sestavuje na období dvou let bezprostředně navazující po roce, na který se sestavuje státní rozpočet (obsahuje již některé závazné ukazatele). Dá se říci, že rozpočtový proces trvá přes tři roky.

Zabezpečení efektivního fungování rozpočtů vyžaduje nutnou existenci kontrolního systému. Jeho vhodné nastavení přispívá k eliminaci případných nežádoucích vlivů a přispívá k racionálnímu využívání omezených zdrojů ekonomiky. Kontrola v oblasti státního rozpočtu je prováděna pomocí zvláštního zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (**zákon o finanční kontrole**), ve znění pozdějších předpisů.

3 PLÁNOVÁNÍ A ROZPOČTOVÁNÍ V REZORTU OBRANY

Pojem COR se používal ve dvou základních významech. První pojetí bylo širší a představovalo systém řízení zdrojů. Druhé pojetí bylo užší, kdy se jednalo o rozpočtovou metodu. Podstatou cílově orientované rozpočtování byla tedy racionalizace při alokaci zdrojů.

Cílově orientované rozpočtování se stalo takovým systémem řízení zdrojů, který umožňoval transformovat identifikované veřejné potřeby do podoby cílů

daného rezortu a tyto cíle rozpočtově krýt s ohledem na jejich priority a omezené zdroje.¹⁴

COR je alokační systém, který měl sloužit k tomu, aby bylo možné odpovědět na otázku: „Čeho se má dosáhnout, jakým způsobem a s jakou sumou peněz“. Hledat odpověď na tyto otázky znamenalo:¹⁵

- uvědomit si poslání dané instituce a přínosy její činnosti pro veřejnost a stát (stanovení obecných cílů včetně časového horizontu);
- zanalyzovat činnosti, zjistit jejich účel a čím přispívají k vytyčeným cílům, a tím vytvořit jejich sourodé celky (definice struktury výdajových bloků a podrobnějšího členění);
- přiřadit k těmto činnostem výdaje (přiřazení výdajů k výdajovým blokům a podrobnějšímu členění).

Manažeři rezortu ministerstva obrany: správce kapitoly (MO ČR), správci výdajových bloků, výdajových okruhů a velitelé měli být schopni věcně argumentovat, jaké důsledky bude mít pro rezort nesplnění (zrušení) stanoveného cíle.

Aby implementace nového přístupu byla úspěšná, bylo nutné přizpůsobit programovou strukturu ministerstva obrany, myšlení odpovědných pracovníků, ale i softwarovou podporu celého systému. Úspěšná implementace byla podmíněna adekvátní úpravou vnějších a vnitřních legislativních dokumentů. COR mělo umožnit pracovníkům rezortu naplňovat povinnosti, které jim vyplývají ze zákona o finanční kontrole, tzn. efektivní, hospodárné a účelné nakládání s finančními prostředky. Dosud jsme **byli schopni identifikovat vstupy** (měli jsme informace o výdajích), ale **nebyli jsme schopni identifikovat svoje výstupy** ve vztahu k naplňování ekonomického zhodnocení finančních prostředků. Tento systém má umožnit tyto nedostatky odstranit.

V souvislosti s tím byla u rezortu vytvořena tzv. cílově orientovaná struktura rozpočtu (COSR). V COSR byly stanoveny odpovědnosti příslušných

¹⁴ OCHRANA, František. *Cílově orientované rozpočtování – stav a perspektivy jeho uplatnění v rezortu Ministerstva obrany: Vojenské rozhledy* [online]. č. 3. Praha: Ministerstvo obrany České republiky – odbor komunikace a propagace, 2010 [cit. 2015-04-13]. Dostupné z: <http://www.army.cz/assets/multimedia-a-knihovna/casopisy/vojenske-rozhledy/vr-3.pdf>

¹⁵ KRTIL, Josef. *Cílově orientované rozpočtování*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, 2011. PPT.

funkcionářů za plnění cílů/úkolů a hospodaření s prostředky státního rozpočtu. COSR schvalovalo MF ČR.¹⁶ Tabulka 1 znázorňuje COSR – strukturu výdajových bloků v rezortu MO ČR – platnou od roku 2012.

Tabulka 1 COSR – struktura výdajových bloků v rezortu MO ČR – platná od roku 2012

Výdajový blok – označení	Název výdajového bloku
G	Zajištění obrany ČR ozbrojenými silami
H	Vytvoření a rozvoj systému obrany státu
I	Zajištění výkonu státní správy v působnosti MO
J	Zajištění strategického zpravodajství
K	Zajištění podpory prezidenta republiky ve funkci vrchního velitele ozbrojených sil (OS)
L	Zajištění dávek důchodového pojištění
M	Zajištění ostatních sociálních dávek
N	Zajištění státní sportovní reprezentace

Zdroj: Vlastní zpracování podle číselníků cílů, vydáno sekci ekonomickou MO na léta 2012, 2013

Zásady implementace cílově orientovaného rozpočtování u Ministerstva obrany (Zásady COR), čl. 6.4 upravoval oblast „Tvorby cílů a práce s cíli při přípravě rozpočtu“, které definovaly cíle jako projekty/dílčí projekty. Za obsahovou stránku a vypracování jednotlivých druhů cílů odpovídal tzv. „**manažer cíle**“. V rámci procesu vypracování cílů do jednotlivých úrovní měli manažeři cílů v souladu se Zásadami COR využívat metodu „SMART“. „*Při definování obsahu cíle měl být vždy zohledněn požadavek na stanovení měřitelných parametrů pro vyhodnocení plnění cíle.*“¹⁷ Cíle se měly stanovovat podle jednotlivých úrovní od nejvyšší, zpravidla nazývané nultou úrovní (cíl „0“ řádu) až, do n-té úrovně, která je nutná pro řízení dílčí části organizace. Cíle nižší úrovně se dále nestanovovaly, pokud se cíl vyšší úrovně nerozpadnul nejméně na 2 podřízené cíle. Cíle nulté úrovně vycházely z § 16 **Kompetenčního zákona** a jsou základním posláním organizace. Tyto cíle se v nižších úrovních rozpracovávaly a upřesňovaly v cíle strategické, taktické a operativní. Stanovovaly se cíle tří úrovní. V rámci rezortu MO ČR byla první úroveň cílů určena dlouhodobými strategickými cíli rezortu, které vyplývaly z Dlouhodobého výhledu rozvoje rezortu MO ČR

¹⁶ ZÁSADY implementace cílově orientovaného rozpočtování (COR) u Ministerstva obrany. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, 2010, 49 s. Příloha č. 1 k Čj. 80-34/2010-8201. Čl. č. 5.7.

¹⁷ Tamtéž. Čl. č. 6.3.

a byly stanoveny Směrnicí ministra obrany pro plánování činnosti a rozvoje rezortu MO ČR na příslušné období (Směrnice). Cíle druhé úrovně byly strategické cíle, stanovené Směrnicí. Cíle třetí úrovně stanovovali, navrhovali manažeři cílů druhé úrovně v návaznosti na cíle vyšší úrovně a byly předkládány k projednání, schvalování Radě ministra obrany pro plánování (Rada). Praxe ukáže, jakým způsobem se uvedená metoda při tvorbě jednotlivých cílů uplatní. Následně se cíle třetí úrovně (v dokumentaci cíle) rozpadají do opatření a úkolů.

Východiskem pro zabezpečení adekvátního rozpočtu z procesu rozpočtování jsou exaktní výstupy z procesu plánování. Tento proces byl realizován pomocí **cílově orientovaného plánování** (COP). Cílově orientovaného plánování vycházelo ze „Směrnice pro plánování“, z RMO č. 24/2010 *Plánování činnosti a rozvoje v rezortu Ministerstva obrany* a ze „Zásad pro implementaci cílově orientované plánování u MO“ (Zásad COP u MO).

Směrnice pro plánování každý rok upravovala strategické cíle rezortu MO ČR ve vztahu k omezeným zdrojům. Cíle stanovené ve struktuře COPu zohledňovaly omezení zdrojového rámce v důsledku hospodářské situace země. Záměrem bylo stabilizovat strukturu vojenských výdajů a udržet osobní mandatorní výdaje ve výši 50 %, běžné výdaje ve výši 30 % a programové financování ve výši 20 % rozpočtu rezortu MO ČR. Poslání rezortu obrany bude naplňováno prostřednictvím tří strategických cílů:¹⁸

- vytvářením účinného systému obrany státu;
- udržováním a rozvojem schopností a použití ozbrojených sil ČR;
- vytvářením efektivní organizace.

Výstupem celého procesu COP byl Střednědobý plán (SdP). Obsah a struktura SdP byla v souladu s čl. č. 10 a 11, RMO č. 24/2010 u rezortu MO ČR tvořena:

1. plánem rozvoje schopností;
2. plánem zapojení do operací;
3. plánem pohotovostních sil a plánovanou afilaci sil a prostředků;
4. plánem plnění cílů přijatých v rámci Severoatlantické obranné aliance (North Atlantic Treaty Organization, NATO) a Evropské unie (EU);
5. plánem vědy, výzkumu a inovací;

¹⁸ *Směrnice pro plánování činnosti a rozvoje rezortu Ministerstva obrany na roky 2012 – 2016*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, 2010, 9 s. Čj. 443/2010-3691. Čl. A)

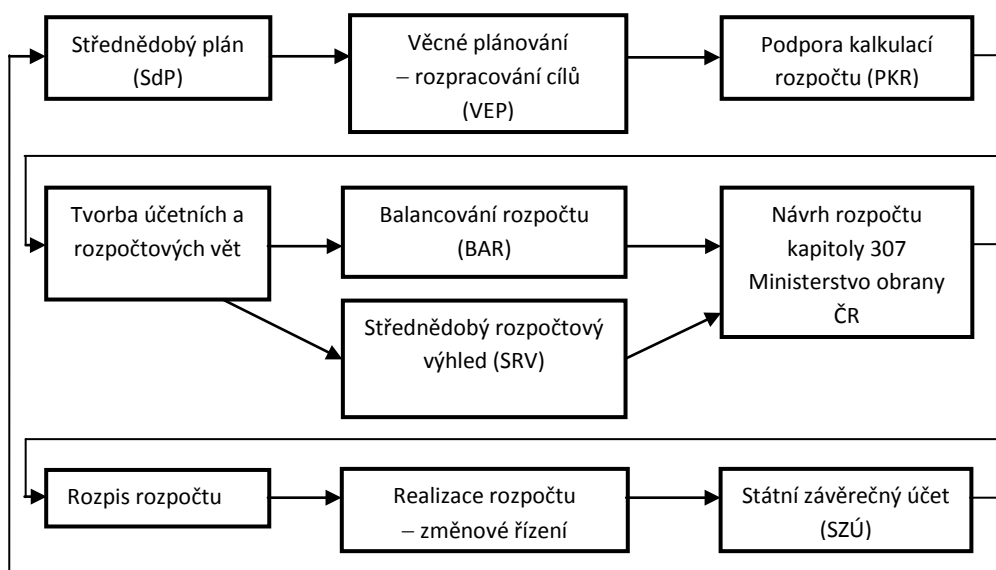
6. záměrem organizačních, mobilizačních a dislokačních změn;
7. plánem oprav nemovité infrastruktury;
8. **finančním plánem** – představuje propojení všech cílů rezortu MO ČR s finančními prostředky alokovanými státním rozpočtem.

Na základě plánů uvedených pod bodem 1 – 7 byly formulovány cíle rezortu obrany, bylo prováděno hodnocení jejich plnění a navrhovány případné korekce cílů rezortu obrany.

Za věcné zdůvodnění výdajů ve finančním plánu a návrh rozpočtu kapitoly odpovídali manažeři cílů. Střednědobý plán se v souladu s čl. 10, odst. 5 RMO č. 24/2010 sestavoval na období 5 let (N+4). N je rok, na nějž je sestavován státní rozpočet. Na roky N+1 a N+2 je SdP upřesňován ve vazbě na střednědobý rozpočtový výhled.

V roce 2012 byla v rezortu vydána nová vnitřní norma RMO č. 66/2012 – *Plánování činnosti a rozvoje v rezortu MO*. Vzájemné vazby mezi rozpočtem MO ČR a Střednědobým plánem činnosti a rozvoje rezortu MO ČR jsou naznačeny na obrázku 1.

Obrázek 1 Vazby mezi rozpočtem ČR a Střednědobým plánem činnosti a rozvoje rezortu MO ČR



Zdroj: vlastní zpracování

Fáze rozpočtového procesu v podmínkách MO

Rozpočtování, rozpočtový proces v rezortu MO ČR ovlivňuje a je upraven:¹⁹

- vývojem makroekonomických veličin určených MF ČR;
- vládními usneseními;
- odbornými pokyny pro rozpočtování v rezortu MO ČR na daný rok.

Zabezpečení rozpočtování se uskutečňuje pomocí softwarových nástrojů, tzv. modulů, které jsou součástí subsystémů Finančního informačního systému. S jednotlivými moduly, které slouží, jako podpora rozpočtování se setkáváme ve všech fázích tohoto procesu.

Přípravná fáze správce kapitoly v souladu se zákonem o rozpočtových pravidlech stanoví limity finančních prostředků na cíle 1. úrovně, tzv. výdajový blok. Návrh stromu cílů v modulu „Věcné plánování“ (VEP) je převeden z plánovacího módu do rozpočtového módu. Manažeři jednotlivých cílů upřesní strukturu cíle a upraví ji pro potřeby rozpočtu (kalkulace se provádí na nejnižší úrovni stromu cílů). Po převedení všech cílů do režimu „ukončené plánování“ jsou cíle převedeny do modulu PKR k provedení kalkulací. Manažeři cílů/opatření/úkolů mohou měnit podle aktuální potřeby limity finančních prostředků stanovených v modulu VEP. Celkové limity jsou následně převedeny zpět do modulu VEP. Výstupem je databáze ve struktuře rozpočtové a účetní věty.

Balancování rozpočtu se provádí v modulu „Balancování rozpočtu“ (BAR) na období aktuálního roku a na období střednědobého výhledu v modulu „Střednědobý rozpočtový výhled“ (SRV). V rámci tohoto procesu probíhá kontrola zpracovaných dat, odstraňují se zjištěné nedostatky a správce kapitoly ve spolupráci se správcí VB upravuje limity finančních prostředků a závazných ukazatelů rozpočtu v souladu s upřesněním MF ČR. V této fázi se projednává kapitolní sešit v Poslanecké sněmovně Parlamentu ČR (PSP ČR).

Po projednání probíhá **schválení návrhu rozpočtu** MO ČR a střednědobého výhledu PSP ČR.

Pokud poslanecká sněmovna **vysloví souhlas** s návrhem zákona o státním rozpočtu ČR, vznikne zákon o státním rozpočtu (schvaluje prezident

¹⁹ *Odborné nařízení pro zpracování návrhu státního rozpočtu a střednědobého výhledu kapitoly 307 – Ministerstvo obrany*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, 2013, 49 s. Čj. 13-10/2013-8201.

republiky) na příslušný kalendářní (rozpočtový) rok. Při **nevyslovení souhlasu** poslaneckou sněmovnou se zákonem o státním rozpočtu před prvním dnem kalendářního (rozpočtového) roku, stát hospodaří podle rozpočtového provizoria²⁰ – schváleného rozpočtu minulého roku. Výdaje jednotlivým kapitolám se uvolňují do výše jedné dvanáctiny celkové roční částky v každém měsíci období rozpočtového provizoria. Rozpočtové provizorium končí vydáním zákona o rozpočtu na příslušný kalendářní (rozpočtový) rok.

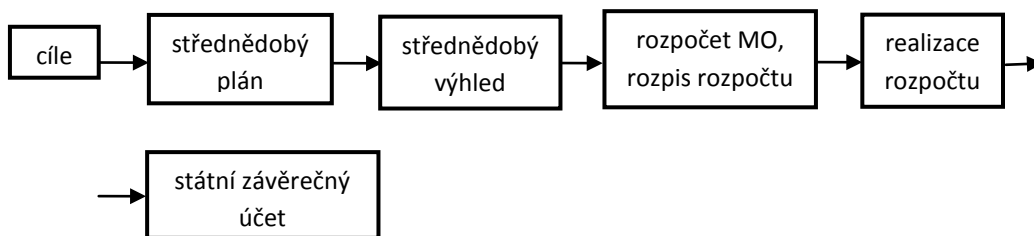
Po **přijetí zákona** o státním rozpočtu ČR se provádí rozpis závazných ukazatelů rozpočtu MO do dílčích rozpočtů v souladu s plánem a zajistí se financování stanovených cílů a nákladových středisek MO ČR.

V průběhu kalendářního (rozpočtového) roku dochází k čerpání stanoveného rozpočtu podle Metodických pokynů. Pro zabezpečení operativních činností, které nejsou kryty limitem finančních prostředků, se provádí změnové řízení rozpočtu kapitoly MO a následně dochází i k průběžnému hodnocení plnění rozpočtu MO ČR.

Rozpočet je podle zákonných norem uzavřen státním závěrečným účtem, který obsahuje informace o výsledcích rozpočtového hospodaření minulého roku. Konečný návrh státního závěrečného účtu (SZÚ) zpracovává ministerstvo financí ve spolupráci se správci kapitol, územními samosprávnými celky a státními fondy. Ministerstvo financí předkládá SZÚ vládě, vláda návrh SZÚ předává PSP ČR. Výsledkem uzavření a schválení SZÚ za sledované období může být rozpočet nevyrovnaný rozpočet (schodek, přebytek), nebo vyrovnaný. U nevyrovnaného rozpočtu, PSP ČR na návrh vlády rozhodne, jak bude uhrazen daný schodek nebo jak bude naloženo s existujícím přebytkem.

Cílem tohoto procesu je získání finančních prostředků, které slouží k naplnění stanovených cílů. Výsledkem je návrh rozpočtu MO ČR (rozpočtová kapitola 307) do zákona o státním rozpočtu na příslušný kalendářní rok a střednědobý rozpočtový výhled na následující 2 roky. Rozpočtový proces Ministerstva obrany ČR je naznačen na obrázku 2.

²⁰ Česká republika. Zákon č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. In: Praha: PS PČR, 2000. § 9.

Obrázek 2 Rozpočtový proces Ministerstva obrany ČR

Zdroj: vlastní

Sestavení rozpočtu

Základním předpokladem sestavení rozpočtu je střednědobý plán rezortu obrany. Podklady ze střednědobého plánu slouží jako podklad pro stanovování limitů finančních prostředků výdajových bloků rozpočtu ministerstva obrany na jednotlivé roky. V souladu s RMO č. 66/2012 je SdP tvořen po cílech. Každý cíl má stanovený a jasně vydefinovaný věcný obsah a priority. Věcný obsah popisu jednotlivých cílů je určující pro přiřazení rozpočtových položek (rozpočtové položky vychází z Číselníku rozpočtové skladby MO). Věcnou náplň cílů schvaluje manažer předmětného cíle. Následná kalkulace rozpočtu rezortu obrany vychází z věcné náplně cílů/opatření/úkolů.

V RMO č. 66/2012 je problematika provázanosti SdP a ročního plánu řešena čl. 14, který v odst. 3., 4. a 5. říká:²¹

3. „Roční plán rezortu rozpracovává opatření a úkoly cílů třetí úrovně stanovené střednědobým plánem do činností na daný kalendářní rok. Textová část obsahuje opatření a úkoly vázané na nejvyšší priority rezortu Ministerstva obrany
4. Roční plán rezortu je věcně provázán prostřednictvím cílů, opatření a úkolů s kapitolou státního rozpočtu 307 Ministerstvo obrany.
5. K aktualizaci ročního plánu rezortu se průběžně uskutečňuje změnové řízení s vazbou na změnové řízení“

Z ustanovení nového rozkazu je patrný posun při vypracování střednědobého plánu, který by měl (v souladu s čl. 12 RMO č. 66/2012) rozpracovávat cíle

²¹ RMO č. 66/2012. *Plánování činnosti a rozvoje rezortu Ministerstva obrany*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, 2012, 12 s. Čl. 14, odst. 3., 4. a 5.

určené Směrnici a soustavu cílů pro příslušné období do cílů třetí úrovně a konkrétních úkolů a opatření.

Čerpání rozpočtu

Schválení zákona o státním rozpočtu na příslušný kalendářní rok je předpokladem pro provedení rozpisu finančních prostředků v rozpočtové kapitole 307 Ministerstvo obrany. Rozpis je proveden po cílech. Následně se uskutečňuje čerpání rozpočtu a hodnocení plnění cílů.²² V průběhu rozpočtového roku se provádí změny v rozpočtu, které usměrňuje správce kapitoly. Tyto změny se realizují rozpočtovým opatřením (tomuto procesu se říká změnové řízení), které pokrývá rozpočtově nezajištěné potřeby jednotlivých cílů (v rámci rozpočtové kapitoly 307 Ministerstvo obrany se provádějí přesuny finančních prostředků státního rozpočtu v rámci jednotlivých závazných ukazatelů stanovených zákonem o státním rozpočtu na příslušný kalendářní rok, nebo stanovených správcem kapitoly), nebo dochází ke změnám atributů rozpočtové větvy, případně k použití mimorozpočtových prostředků. Úpravy rozpočtu se provádí rozpočtovým opatření po cílech. Manažeři cílů jednotlivých úrovní (nejnižší úroveň je vedoucí zaměstnanec cíle 4. úrovně, nejvyšší úroveň je správce kapitoly) jsou rozpočtovými kompetenty. Manažeři cílů jsou držitelé limitu cíle (celková výše finančních prostředků, která slouží na plnění cíle) a mohou provádět rozpočtová opatření pouze do výše limitů stanovených na plnění cílů/opatření/úkolů, zabezpečované jimi řízenými nákladovými středisky (NS).

Pomocí rozpočtových opatření dochází k operativním úpravám rozpočtu v průběhu rozpočtového roku. Úpravy se realizují v souladu s pravidly pro změnové řízení, poplatné pro příslušný rozpočtový rok. Množství rozpočtových opatření v procesu změnového řízení svědčí o kvalitě či nekvalitě procesu plánování a rozpočtování v rezortu obrany. Počty rozpočtových opatření realizovaných v rozpočtovém roce v rezortu obrany oscilují kolem 10 tis. kusů ročně.²³ Tyto skutečnosti vedou k tomu, že rezort není schopen provést vyhodnocení rozpočtu, porovnat vstupní údaje (SdP

²² RMO č. 66/1012. *Plánování činnosti a rozvoje v rezortu Ministerstva obrany*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, 2012, 12 s. Čl. č. 17.

²³ Realita je taková, že si rezort naplňuje položky v rozpočtu, které ve skutečnosti čerpá v průměru z 10 % v roce 2011 a v průměru ze 14 % v roce 2010. Toto zjištění podporuje i údaj o počtu rozpočtových opatření za rok. Těchto rozpočtových opatření za rok 2011 bylo 10 865, na nichž se řádově vyskytuje změna 10 položek, které nebyly naplánované.

a rozpočet) se skutečností (plnění na konci roku). Proces plánování a na něj navazující proces rozpočtování nenaplnují stanovené cíle (cílem plánování je sestavit plán, u rozpočtování rozpočet) při tvorbě střednědobého plánu a rozpočtu na příslušný kalendářní rok.

Plánování a specifikace cíle

V oblasti plánování a rozpočtování dochází od roku 2012 ke změnám z důvodu vydání nových vnitřních předpisů. Jak již bylo zmíněno, jedná se především o RMO č. 66/2012 a RMO č. 72/2012 – *Finanční řízení a finanční zabezpečení*, kde je řešena oblast rozpočtového procesu.

Pro následující období (od roku 2015) byly v souladu se Směrnicí (Směrnice ministra obrany pro plánování činnosti a rozvoje rezortu MO na roky 2015 – 2019, upřesnění pro rok 2014) upraveny oblasti osobních mandatorních výdajů na 55 %, běžných výdajů na 30 % a programového financování na 15 % z rozpočtu rezortu obrany. Stabilizace vojenských výdajů je velice obtížný úkol. Poslání rezortu obrany bude naplňováno prostřednictvím stanovených cílů (na příslušné aktuální období), které Směrnice podmiňuje následujícími skutečnostmi.

Jedná se o:²⁴

- bezpečnostní prostředí;
- priority ministra obrany;
- plánovací předpoklady z hlediska nasazení do operací;
- cíle rezortu MO;
- další pokyny k plánovacímu procesu a upřesnění na rok 2014.

Obsah a struktura SdP byla v souladu se Směrnicí tvořena následujícími prioritami:²⁵

1. Obrana ČR včetně fungování a rozvoje systému obrany.
2. Plnění mezinárodních závazků.

Za rozpracování a věcné zdůvodnění odpovídají manažeři cílů s důrazem na správné stanovení celkové výše finančních prostředků. Střednědobý plán činnosti a rozvoje rezortu MO ČR se v souladu s čl. 12, odst. 7 RMO č. 66/2012 sestavuje na období 5 let. Střednědobý plán na příslušné období

²⁴ *Směrnice ministra obrany pro plánování činnosti a rozvoje rezortu MO na roky 2015 – 2019 s upřesněním na rok 2014*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, 2013, 19 s. Čj. 97-17/2013-3691.

²⁵ Tamtéž. Čl. B)

rozpracovává cíle třetí úrovně do opatření a úkolů z hlediska způsobu jejich zajištění věcnými, personálními a finančními prostředky. Cíle ve SdP představují vstup pro návrh a přípravu ročních plánů a rozpočtů. Střednědobému plánu by měl předcházet tzv. dlouhodobý výhled rezortu ministerstva obrany, který se v souladu s čl. 10, odst. 3 RMO č. 66/2012 sestavuje na období 15 let (ve čtyřleté periodě), v návaznosti na zákony, strategické dokumenty vlády ČR, NATO a EU. Dlouhodobý výhled se projednává v Radě, schvaluje ho ministr obrany a předkládal se na vědomí vládě ČR.

Pro realizaci cíle je důležitá jeho specifikace, tzn. dokumentace cíle. Tento dokument umožňuje jasně formulovat základní zadání včetně případných omezení a sledování průběhu změn. Dokumentace cíle je vstupním podkladem pro zpracování střednědobého plánu, státního rozpočtu, střednědobého výhledu státního rozpočtu, apod. Nevýhodami zpracování dokumentace cílů jsou administrativní náročnost zpracovávání a zastarávání obsahu (potřeba udržet aktuální obsah). Výhodou je možnost průběžné kontroly realizace cíle.

Prvky organizační struktury by měly být zřizovány za účelem plnění cílů (pozn. prvky organizační struktury jsou NS). Bez stanoveného cíle nemůže NS v průběhu rozpočtového roku čerpat finanční prostředky státního rozpočtu. Existence organizačního prvku není důvodem k jeho financování.

Cíle jednotlivých úrovní by měly být v rezortu obrany realizovány prvky organizační struktury. I přesto se v rezortu obrany setkáváme s tím, že cíle se rozpracovávají po organizační struktuře. To může způsobit situaci, kde s rušením prvku jsou zrušeny i cíle, které rušený prvek zabezpečoval. Tuto situaci můžeme pozorovat u cílů 3. úrovně (rozpracované podle organizační struktury) v rámci struktury cílů na roky 2014 – 2019. Uvedená skutečnost není v souladu se zásadami cílově orientovaného rozpočtování.

4 ZÁVĚR

Plánování a rozpočtování je složitá, cílevědomá činnost řídicích pracovníků, která by měla v dlouhodobém horizontu (Dlouhodobý výhled na 15 let), střednědobém (Střednědobý plán na 5 let) a krátkodobém (Roční plán na 1 rok) napomáhat v zabezpečení činností rezortu obrany ve vztahu ke stanoveným cílům a schopnostem. V období let 2009 – 2010 se oblast plánování a rozpočtování nacházela v tzv. přechodném období.

Docházelo k neustálému snižování zdrojového rámce rezortu obrany. To sebou neslo nežádoucí důsledky. K tomu se přidávaly problémy s implementací COR a COP. V roce 2011 byly v rezortu obrany vypracovány analýzy v oblasti plánování a rozpočtování (Procesy a normy plánování v rezortu MO (Analýza), Analýza využití stavu rozpracování cílů v rámci plánovacího procesu pro přípravu rozpočtu na rok 2012 a rozpočtového výhledu na roky 2013 – 2014). Analýzy poukazyvaly na problematická místa se zaváděním COPu a CORu.

Jednalo se především o tyto skutečnosti:

- v rámci implementace nedošlo k vyjasnění používaných pojmů;
- ustanovení jednotlivých vnitřních norem (např. RMO č. 24/2010), byla implementována jen částečně;
- nedošlo k odpovídajícímu proškolení zainteresovaných pracovníků;
- byla konstatována neschopnost/neochota zainteresovaných pracovníků učit se nové věci;
- dostatečně nebyl využit čas pro adekvátní přípravu přechodu na nový model plánování (příprava metodik, organizačních struktur a personálu, úprava softwaru);
- problematika CORu a řízení pomocí cílů byla považována za „finančáckou“ (ekonomickou) disciplínu, pracovníci plánovacích složek se plánování účastní velmi neochotně;
- byla konstatována neprovázanost věcného a finančního plánování rezortu;
- realizace systému plánování nebylo schopno včas reagovat na změny zdrojového rámce.

Na základě těchto skutečností došlo k legislativním změnám vnitřních předpisů. Byly vydány nové normy pro oblast plánování (RMO č. 66/2012), a pro oblast finančního řízení (RMO č. 72/2012). Následně bylo koordinačním plánovacím týmem vydáno Vyhodnocení zkušeností z přechodového plánovacího cyklu a přípravy Střednědobého plánu činnosti a rozvoje rezortu MO ČR na roky 2013 – 2017 (Vyhodnocení).

Toto vyhodnocení konstatovalo následující závěry:²⁶

- podařilo se obnovit střednědobé plánování a nastartovat pojetí plánování jako zásadní funkce řízení;
- podařilo se vytvořit plánovací komunitu (zejména vytvořením Koordinačního plánovacího týmu);
- nedostatky se vyskytly ve 21 analyzovaných oblastech plánovacího procesu. Jednalo se například o:
 - přechod od nabídkového k poptávkovému systému plánování;
 - vytváření soustavy cílů podle organizační struktury;
 - dokumentace cílů byly vypracovávány pouze v obecné rovině;
 - neujasněnost organizačního zabezpečení, rolí a vzájemných vazeb subjektů plánování;
 - softwarová podpora plánovacího a rozpočtového procesu. Neprojojenost různých systémů využívaných pro plánování a rozpočtování.

Návrhy a doporučení na zlepšení stavu plánování a rozpočtování v rezortu obrany:

- zabezpečit provázanost jednotlivých rezortních norem upravujících oblast plánování a rozpočtování;
- zvýšit úroveň profesní zainteresovanosti subjektů plánování/rozpočtování na plnění cílů/opatření/úkolů tak, aby cítili svůj podíl a odpovědnost na plnění těchto cílů;
- zajistit, aby struktura organizace vycházela ze stanovené strategie (cílů/opatření/úkolů) a minimalizovat počet reorganizačních změn;
- zlepšovat a zavést ekonomicko-matematické metody využívající informace z jednotlivých informačních systémů;
- provádět analýzu možností zlepšování prováděných procesů, činností a realizovaných výstupů v oblasti plánování a rozpočtování;
- apod.

²⁶ *Vyhodnocení zkušeností z přechodového plánovacího cyklu a přípravy Střednědobého plánu činnosti a rozvoje rezortu MO ČR na roky 2013 – 2017*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, 2012, 16 s. Čj. 58-10/2012-3691. Čl. č. 6.

POUŽITÉ ZDROJE

- [1] HAMERNÍKOVÁ, Bojka a Alena MAAAYTOVÁ. *Veřejné finance*. 3. vydání. Praha: ASPI, 2007. 364 s. ISBN 978-807-3573-010.
- [2] KRÁL, Bohumil. *Manažerské účetnictví*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 2002. 547 s. ISBN 80-726-1062-7.
- [3] PEKOVÁ, Jitka, Jaroslav PILNÝ a Marek JETMAR. *Veřejný sektor - řízení a financování*. Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2012, 488 s. ISBN 978-807-3579-364.
- [4] Česká republika. Zákon č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. In: Praha: PS PČR, 2000.
- [5] Česká republika. Zákon č. 250/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů, ve znění pozdějších předpisů. In: Praha: PS PČR, 2000.
- [6] Česká republika. Zákon č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů. In: Praha: PS PČR, 2001.
- [7] Česká republika. Vyhláška Ministerstva financí č. 415/2008 Sb., kterou se stanoví rozsah a struktura podkladů pro vypracování střednědobého výhledu státního rozpočtu, ve znění pozdějších předpisů. In: Praha: PS PČR, 2008.
- [8] Česká republika. Vyhláška Ministerstva financí č. 133/2013Sb., o stanovení rozsahu a struktury údajů pro vypracování návrhu zákona o státním rozpočtu a návrhu střednědobého výhledu státního rozpočtu a lhůtách pro jejich předkládání, ve znění pozdějších předpisů. In: Praha: PS PČR, 2013.
- [9] RMO č. 24/2010. *Plánování činnosti a rozvoje rezortu Ministerstva obrany*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, 2010, 12 s.
- [10] RMO č. 66/1012. *Plánování činnosti a rozvoje v rezortu Ministerstva obrany*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, 2012, 12 s.
- [11] RMO č. 72/2012. *Finanční řízení a finanční zabezpečení*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, 2012, 37 s.

- [12] OCHRANA, František. *Cílově orientované rozpočtování – stav a perspektivy jeho uplatnění v rezortu Ministerstva obrany: Vojenské rozhledy* [online]. č. 3. Praha: Ministerstvo obrany České republiky – odbor komunikace a propagace, 2010 [cit. 2015-04-13]. Dostupné z: <http://www.army.cz/assets/multimedia-a-knihovna/casopisy/vojenske-rozhledy/vr-3.pdf>
- [13] KRTIL, Josef. *Cílově orientované rozpočtování*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, 2011. PPT.
- [14] *Směrnice pro plánování činnosti a rozvoje rezortu Ministerstva obrany na roky 2012 – 2016*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, 2010, 9 s. Čj. 443/2010-3691.
- [15] *Směrnice ministra obrany pro plánování činnosti a rozvoje rezortu MO na roky 2015 – 2019 s upřesněním na rok 2014*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, 2013, 19 s. Čj. 97-17/2013-3691.
- [16] *ZÁSADY implementace cílově orientovaného rozpočtování (COR) u Ministerstva obrany*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, 2010, 49 s. Příloha č. 1 k Čj. 80-34/2010-8201.
- [17] *Odborné nařízení pro zpracování návrhu státního rozpočtu a střednědobého výhledu kapitoly 307 – Ministerstvo obrany*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, 2013, 49 s. Čj. 13-10/2013-8201.
- [18] *Vyhodnocení zkušeností z přechodového plánovacího cyklu a přípravy Střednědobého plánu činnosti a rozvoje rezortu MO ČR na roky 2013 – 2017*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, 2012, 16 s. Čj. 58-10/2012-3691.

AUTOR

Ing. Petr Musil, Katedra ekonomie, Fakulta vojenského leadershipu, Univerzita obrany Brno, Kounicova 65, 662 10 Brno, Česká republika, e-mail: petr.musil2@unob.cz

AUTHOR

Ing. Petr Musil, Department of Economics, Faculty of Military Leadership, University of Defence, Kounicova 65, 662 10 Brno, Czech Republic, e-mail: petr.musil2@unob.cz

SES COMPANY DEVELOPMENT PROSPECTS ACCORDING TO THE MARGINAL EFFICIENCY OF THE INTEGRATION PROCESSES

Olga Pizhuk

Abstract: *In the article the change of the SES Company value and its competitive position as a result of the integrated growth strategy are defined by use the income approach. Recommendations for geographic directions and extent of further mergers and acquisitions are reproduced on the basis of the coefficient of the integration marginal efficiency.*

Keywords: *the enterprise management, strategy, merger and acquisition, marginal efficiency, value of the company*

JEL Classification: G 11

1 INTRODUCTION

Increase of global market competition encourages its members to look for the new prospects of economic growth all the time. And integrated processes of companies have become a natural reaction to the excess of free capacities and the large number of market players. However, such processes often have a spontaneous character, and as a result, only a third of them are successful. Therefore, researching of the possible directions of integrated strategy effective implementation in a competitive market is particularly actual.

It is important to note that investigated subjects are reflected in scientific works of foreign and domestic scientists. The most significant results of theoretical rationale of enterprise integrated strategy are presented in the works of the following authors: A. Thompson, A. Strickland, K. Bowman, J. Bouer, A. Mazaraki, M. Bosovska, A. Kuzmin, R. Shulyar, B. Shukalovych, Pozhidayev R., R. Bogachev, M. Slynko and others. Despite the considerable attention to this subject, issues of formation and effective implementation of the company integrated development strategy based on the marginal efficiency of integration processes are not described enough.

The purpose of this research is theoretical rationale and formation of practical recommendations for the possible directions of implementation of the company's integrated growth strategy as a mean for gaining of competitive advantages.

2 MERGERS AND ACQUISITIONS AS A KIND OF STRATEGIES OF ENTERPRISE INTEGRATED GROWTH

Integrated growth strategies are the base for any company and aimed at the increasing scales of its activity due to the addition of new structures [1]. There are several ways to implement an integrated growth strategy, among which it is important to highlight the establishment of alliances, strategic partnerships, joint enterprises and mergers and acquisitions (M&A) [2]. The latter are a relatively new form of competitiveness generated by fierce competition and based on processes of capital concentration. Their essence is that one of the companies, which has specific competitive advantages, can achieve synergy by completing a merger or acquisition of other company, which has the complementary competitive advantages.

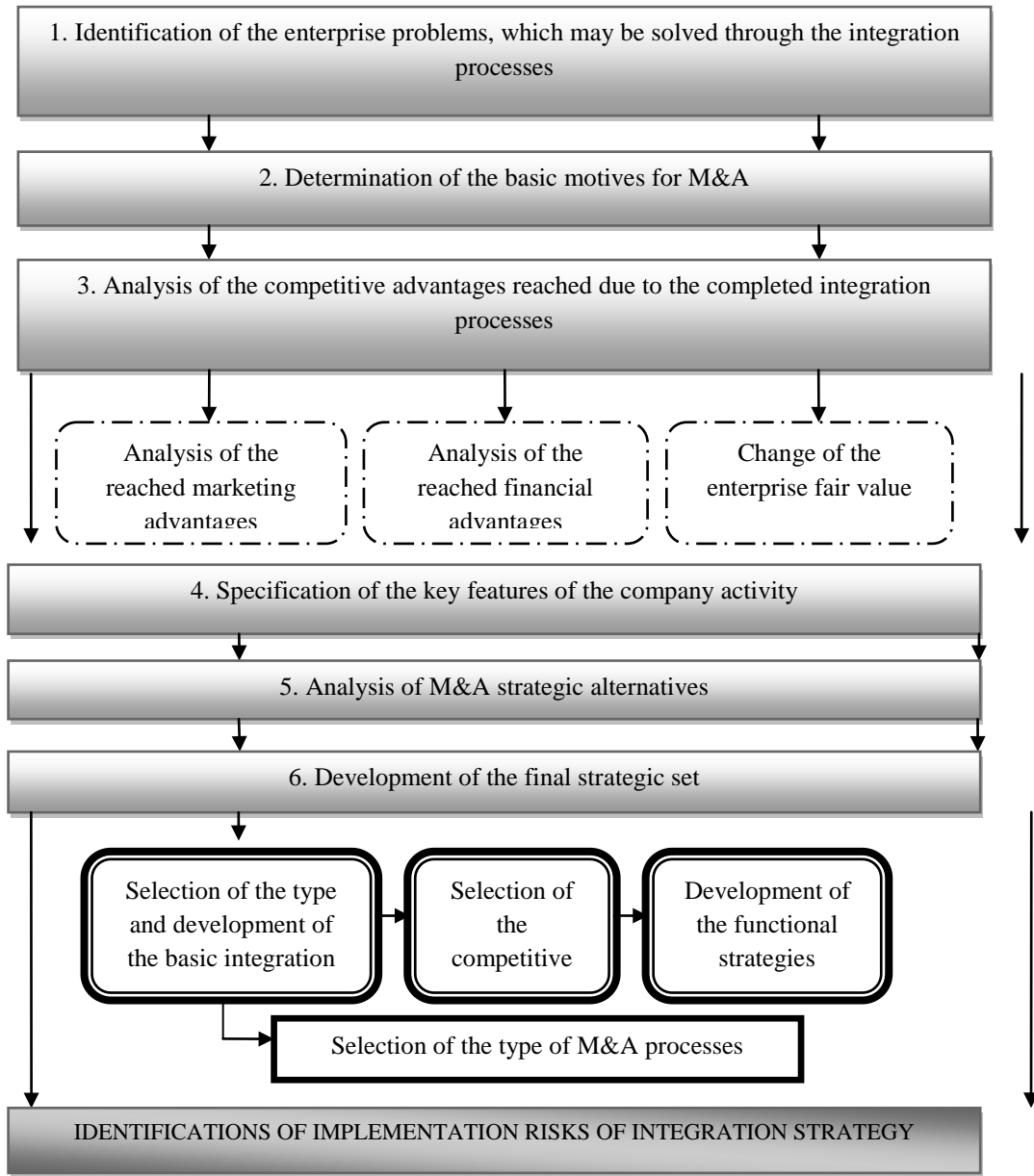
The qualified approach for the formation and implementation of the growth integrated strategy is necessary to deprive the M&A of spontaneous character.

The first stage of development of the M&A strategy must be an identification of problems of enterprise activity, which could be solved through integration processes; such identification forms the basic motives of merges and acquisitions process (figure 1).

If the company provides such processes not for the first, it is necessary to analyze, did it achieve the competitive advantages as a result of M&A. Herewith, the enterprise chose itself, which advantages must be analyzed, and likely the advantages related to the basic motives will be chosen. If results of analysis significantly deviate from expected, it is worth to investigate, due to the influence of which factors it has happened, and simultaneously detect the weak links in enterprise activity or additional reserves, which was not taken to the attention in the forecast.

Diagnostics of effectiveness of prior M&A is followed by the consideration of alternatives for further strategic development and the formation of the strategic set.

Figure 1: Mechanism of Development of M&A Strategy



Source: Own

According to the concept of Joseph Bower, the professor of Harvard Business School, the key features of any enterprise are its resources, process and values. Resources are all tangible (cash, materials, etc.) or intangible (information, brands and mutual relations, etc.) assets. Processes are all actions, which turn resources into goods and services. Values indicate

the general ideas, what company owes to its employees and what employees owe to the company; what decisions made by employees are approved by the company and what are the decisive factors. The contradictions between mentioned parameters frustrate the sense of conclusion of the M&A agreement.

Identification of the type of integration strategy, which mostly appeals to the enterprise according to the key features of its activity, is a start of development of strategic set of integration processes management.

Success in the M&A market is inherent those companies, which follow the modern integration strategies, among which are: a strategy of exceed power, a geographically-competitive strategy, a differentiation strategy, an innovative development strategy and an industry convergence strategy. Each type of strategies should be detailed by three key parameters mentioned above – resources, processes and values.

The next step is choosing the competitive strategies for new strategic business units in existing markets or existing strategic units in new markets formed as a result of integration strategies. Thereafter the functional strategies are developed; they describe the target position of production, marketing, financial, personnel fields to ensure the implementation of higher level strategies.

Mechanism for the development of M&A strategies necessarily must be complemented by analysis of risk, which could significantly affect the effectiveness of M&A processes of the enterprise.

Thus, Mikhaylo Kolisnyk, the Professor of Finance of Kyiv-Mohyla Business School, emphasizes that change of ownership structure could lead to deterioration of consumer brand perception and, as a result, to the reduction of sales volume. Besides, the scientist observes that reorganization is a key moment for the company personnel, who could lose its confidence in the future. Investigations indicate that in modern multicultural business environment about 80% of M&A risks are related to the poorly controlled cultural integration. As a rule, managers tend to focus on assets like finance and simultaneously neglect the issues of organizational culture.

After a certain amount of time in post integration process, it is worth to verify the effectiveness of the company, for example, by calculating the change of its integrated financial coefficients or identifying its investment attractiveness.

For the purpose of this research, the SES Company, one of the largest satellite operators in the global market, was chosen. Under conditions of the fierce competition in telecommunication field, an implementation of M&A strategy is necessary, because consolidated companies have better opportunities to introduce the new digital technologies, decrease the costs and as a result – to reduce the prices with simultaneous increase of services reliability in the event if one of the satellites fails.

3 DIAGNOSTICS OF EFFICIENCY OF M&A STRATEGIES OF THE SES COMPANY

The SES Company began its M&A processes in 2000 after the redemption of 50% of the satellite operator's «Nordic Satellite AB» shares. The following integration processes had such chronology: in 2006, SES acquired the company «New Skies Satellites», created by its main competitor – satellite operator «Intelsat»; in 2007, 100% of «GE Americom» shares were purchased from «General Electric» corporation; in 2010, the company «YahLive» was established jointly with satellite operator «YahSat» for DTH-broadcasting for new regional markets. In 2011, SES established a strategic partnership with the Russian satellite operator «Gazprom Space Systems». Also in this year share of the analyzed companies in the satellite system O3b Networks has reached to 38.79%.

As a result of integration processes mentioned above, the regional operator SES has turned into a global company, which is able to provide services on all continents for 99% of world population [4]. Today, its market share by total revenue is 21%, which is lower by 2% than the share of the absolute leader – the «Intelsat» Company. Since one of the motives for implementation of M&A is an increase of business value, the calculations of difference in company value before and after the conclusion of such agreements are expedient. Expanding market share of SES through joining the customer base of competitors has affected its cash flows. That's why it is proposed to estimate the value of the company based on the income approach, namely using Discounted Cash Flow (DCF) method [5].

Company value at the beginning of 2013 is determined by using assumptions about future changes in components of calculation (*tabl. 1*). Historical data indicate that income growth rate varies from 1 to 5% every 3 years. And the largest income growth rate for analyzed period is expected in 2015, the reason

of which is the commercialization of satellites SES-6, ASTRA 2E, SES-8, ASTRA 5B, ASTRA 2G, SES-9. Operating costs will be reduced to 25% due to the SES' integration processes.

The company uses the straight-line method of depreciation, which will decrease from €500 mln in 2013 to €350 mln in 2017. Descending depreciation dynamics is related to the company's planned reduction of capital costs: €670 mln in 2013 and €450 mln for each following year of the forecast period. Because of the large number of loans and the issuance of Eurobonds net working capital will be negative; its rate will fluctuate cyclically during the forecast period from €86.3 mill to -€84.1 mln. The highest value of net working capital will be at the end of the forecast period, because it is believed that the company gradually will reduce its need for debts. Forecast of parameters allows the calculating of expected free cash flows ($FCFi$) for each year:

$$FCF_i = NOPLAT - Net\ investments, \quad (1)$$

where $NOPLAT_i$ – net operating profit after tax of year i .

The weighted average cost of capital ($WACC_i$) is taken as a discount factor to calculate the discounted cash flows with using the weight of equity (W_e) and debts (W_d) in the company structure, the cost of equity (C_e) and debts (C_d) and the tax rate (T):

$$WACC_t = W_e \times C_e + W_d \times C_d \times (1 - T) \quad (2)$$

Table 1: Calculation of Discounted Cash Flows for the Period of 2013-2017 Based on the Experts' Assumptions, €mln

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Revenue	1,736	1,733	1,828	1,863	1,881	1,975	2,015	2,035
- YoY	2.0%	-0.2%	5.5%	1.9%	1.0%	5.0%	2.0%	1.0%
Operational costs	439.3	458.5	481.4	465.7	470.3	493.9	503.7	508.8
EBITDA	1,296	1,275	1,347	1,397	1,411	1,481	1,511	1,526
EBITDA margin	74.7%	73.5%	73.7%	75.0%	75.0%	75.0%	75.0%	75.0%
Depreciation and amortization	499	466.4	556.1	500.0	475.0	450.0	350.0	350.0
EBIT	797	808	791	896	936	1,032	1,161	1,176
EBIT margin	45.9%	46.6%	43.2%	48.1%	49.8%	52.2%	57.6%	57.8%
Tax rate	0.293	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.300

NOPLAT	563.44	569.38	556.91	631.2	659.4	726.7	818.1	828.7
NOPLAT margin	32.5%	32.9%	30.5%	33.9%	35.1%	36.8%	40.6%	40.7%
Current assets	644.7	639.6	696.3	703.7	703.7	703.7	703.7	703.7
Current liabilities	1,921	1,578	1,983	1,279	1,690	1,141	1,253	988
Working capital	-1,276	-938	-1,287	-575	-986	-437	-549	-284
Capital expenses	804.5	834.5	634	670.0	450.0	450.0	450.0	450.0
Capital expenses in % of sales	46.4%	48.2%	34.7%	36.0%	23.9%	22.8%	22.3%	22.1%
Change in working capital	-731.9	337.4	-348.4	711.5	-411.0	549.3	-112.1	265.0
Net investment	-426.4	705.5	-270.5	881.5	-436.0	549.3	-12.1	365.0
Free cash flow	989.8	-136.1	827.4	-250.3	1,095	177.4	830.2	463.7
WACC	5.59%	5.71%	5.18%	5.18%	5.18%	5.18%	5.18%	5.18%
Period	–	–	–	1	2	3	4.00	5.00
Discount factor	–	–	–	0.95	0.9	0.86	0.82	0.78
Discounted cash flow	–	–	–	-238.0	990.2	152.5	678.3	360.2
Growth rate of terminal cash flow	–	–	–	–	–	–	–	2.5%

Source: Calculated by the author on the basis of materials: [4], [5]

At the beginning of 2013, the weight of equity capital has amounted to 66.8%, the weight of debts– 33.2%. The cost of the debts is calculated as the average rate on loans – 5.83%. The cost of equity is calculated in the following way:

$$C_e = R_f - \beta \times P_r, \tag{3}$$

where R_f – risk-free rate; P_r – country risk premium [5].

Average risk-free rate for 2012 was 0.95%; coefficient β (0.82) is calculated as the average value for the last 5 years; and risk premium (5.8%) is taken for Luxemburg (the company headquarters is situated there). Therefore, the WACC value is obtained at the level of 5.18%.

The fair value of the company is defined in this way:

$$\text{Fair value} = \sum DCF_i + \text{Terminal DCF} - \text{Net debt} \tag{4}$$

$$\text{Terminal DCF} = \frac{FCF_n}{(WACC - \text{Growth rate of terminal cash flow}) \times (1 + WACC)^i}, \tag{5}$$

where FCF_n – free cash flow in the last year of the forecasted period.

Thus, as a result of the expert assumptions and the calculation mechanism described above under the net debts of €3,987.7 mln, the fair value of the company at the beginning of 2013 was equal to €1,397.16 mln.

Due to this, SES' value per share at the end of analysed period (end of 2012 – beginning of 2013) of M&A processes reached the following level:

$$\text{Target price per share}_{2013} = \frac{\text{Fair enterprise value}_{2013}}{\text{Number of shares}_{2013}} \quad (6)$$

$$\text{Target price per share}_{2013} = \frac{€1,397.16 \text{ mln}}{437.68 \text{ mln}} = €6.05$$

According to the Thomson Reuters database, the market value per share at the date of valuation was €23.51. So, the upside potential, i. e. the percentage of excess of fair (or target) price over the current market price, at the beginning of 2013 amounted to:

$$\text{Upside potential}_{2013} = \left(\frac{\text{Target price per share}_{2013}}{\text{Current price per share}_{2013}} - 1 \right) \times 100\% \quad (7)$$

$$\text{Upside potential}_{2013} = \left(\frac{26.05}{23.51} - 1 \right) \times 100\% = 10,83\%$$

Since the upside potential falls into the interval *Current price per share* = ±15%, the investment recommendation for the SES Company share is Hold.

However, the question of the value of the company at the beginning of the analyzed period of M&A is still open. Since the financial statement 2006-2009 contains consolidated data, where indicators of integrated companies are already included, it is expedient to set assumption about what possible cash flows would be, if the company had not begun the M&A processes. That's why it is assumed that income for 2005-2009 would be increased by an annual average rate of growth – 2.07% starting with the indicator of 2005 in €1,258 mln. WACC_i rates are diversified by years. As a result, the company value at the beginning of 2005 would be €8,841.32 mln. Increase of value as a result of the integration processes for 2006-2012 is equal to:

$$K_{\text{Fair value}} = \frac{\Delta \text{Fair value}}{\text{Fair value}_{2005}} \quad (9)$$

$$K_{\text{Fair value}} = \frac{11,397.16 - 8,841.32}{8,841.32} = \frac{2,555.84}{8,841.32} = 0.29 \text{ or } 29\%$$

Due to the M&A, the SES Company not only eliminates the competitors, subordinating them to itself, but also reduces the internal costs, using the economies of scale: with the increased number of satellites the company is able to conclude the larger amounts of contracts, provide services for the wider range of consumers, conduct the joint marketing policy, reducing the fixed costs for a conventional unit of service.

Nevertheless, too bulky size of the company could lead to the negative scale effects: costs could increase as a result of complication of management, increase of the number of administrative staff and expenses for transportation and communication between units, which are located throughout the world. Therefore, it is necessary to determine the index of the marginal revenue of integration processes, which can be represented as the ratio of gross revenue and gross costs of the company:

$$IR_i = \left[\frac{GR_i - GR_0}{N_i - N_0} \right] : \left[\frac{GC_i - GC_0}{N_i - N_0} \right], \quad (10)$$

where IR_i – the index of the marginal revenue of integration processes;

GR_i, GR_0 – gross revenue after and before the integration accordingly;

GC_i, GC_0 – gross costs after and before the integration accordingly;

N_i, N_0 – the number of enterprises after and before the integration [9].

If the result is greater than one, it means that marginal revenue exceeds the marginal costs, and integration processes are effective at this stage. If the result is less than one, it means that marginal revenue is lower than marginal costs, thus the continuation of the company activity in such complement is inefficient.

4 PROSPECTS OF THE SES' DEVELOPMENT BASED ON THE MARGINAL EFFICIENCY OF INTEGRATION PROCESSES AND RISK ANALYSIS

Calculation of the marginal revenue of SES' integration processes is represented in the Table 2, where indicators of 2005 are the base of comparison. Accordingly to this estimate, index of the marginal revenue of integration processes had been decreased from 1.1754 in 2006 to 1.0440 in 2008, what is a natural change of this index for the same number of enterprises, incorporated to main company. In 2009, when the number of integrated enterprises had increased by another one, the index of the marginal revenue of SES' integration increased to 1.2324, what is explained first of all by almost invariable sum of gross costs. For the next years, this index had been decreased to 1.0074 in 2012; and the reason of it is the higher growth rates of gross costs than growth rates of gross revenue for 2010-2012. According to the table, the optimal quantity of integrated enterprises in the complement of SES is 9, because in this case the index of the marginal revenue of company integration is maximally approaching to one.

Table 2: Calculation of the Index of the Marginal Revenue of SES' Integration Processes

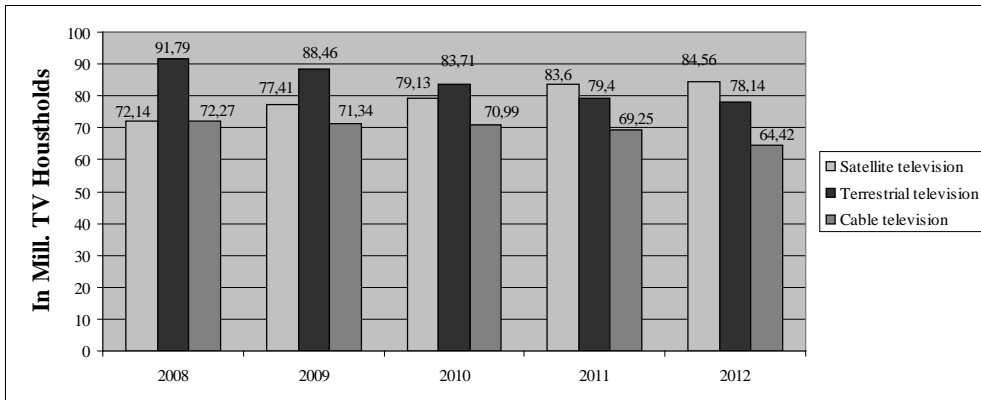
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Gross revenue	1,258.0	1,615.2	1,610.7	1,630.3	1,701.6	1,735.7	1,733.1	1,828.0
Gross costs	886.2	1,190.1	1,207	1,242.8	1,246.2	1,343.2	1,349.8	1,452.0
Number of enterprises	5	6	6	6	7	8	9	9
Marginal revenue	–	357.2	352.7	372.3	221.8	159.2	118.8	142.5
Marginal costs	–	303.9	320.8	356.6	180.0	152.3	115.9	141.5
The index of marginal revenue of integration	–	1.1754	1.0994	1.0440	1.2324	1.0453	1.0248	1.0074

Source: Calculated by the author on the basis of materials: [4], [7]

That's why SES must carefully approaches to the selection of probable variants of further integrated growth strategy. So, European and American markets of satellite services are developed enough, because the population of these regions has been using such services for a long time and first satellite companies have appeared namely there. In a number of countries analog television is completely replaced by digital (figure 1). That's why potential consumers' base among the householders is almost exhausted there: supply of services often exceeds the demand for them.

It stimulates the diversification of services, which is becoming the key term to attract the new customers. A striking example of it is that under the conditions of limited growth of budgets the USA and NATO governments and military structures more often use the resources of commercial satellite operators, which are much cheaper than specialized military systems. According to this reason, SES' company has formed the separate department for work with military customers, total sales of which in 2010 was 8% of company's total revenue. Also it is important to note that the USA government has brought nearly 10% of SES' total revenue in 2012 [4]. The saturation of “old” markets by services of satellite television led to the increase of prospects of those regions, where the analog television will turn off the next few years: in 2015 – in Ukraine and Belarus, in 2016 – in Brazil, up to 2017 – in Russia, up to 2020 – in China, in 2022 – in Mexico. Free market niches will appear, and analyzed company will be able to fill them [6].

Figure 2: Dynamics of Number of European Householders by Used Types of Television



Source: [4]

However, the risk of doing business in regions of Latin America and Africa is the unevenness of effective demand, where the large part of population lives below the poverty line, and signal reception means are concentrated only in the biggest cities. Fixed starting value of the satellite with areas of coverage in these regions makes SES sensitive to the number of subscribers. This risk is especially noticeable at the early stages of penetration into the new markets, when the number of customers is relatively small.

In comparison with the SES Company, operators from East Europe are late in the extension of orbital fleet. But in this region the main risk of introduction

of satellite services is the fraud of TV companies, which violate the rights on content: under the free access to a signal, the content can be distributed on the territory, which is not provided by agreement with satellite operator. The danger is that dozens of new satellite operators are going to enter the regional markets of Asia, East Europe, Latin America and Africa till 2020, each of them will launch their own satellites, so competition in the industry will increase. That's why it is necessary to enter into M&A agreements namely with such young companies, which feel themselves quite uncertainly in the market.

To make market position stronger in the countries of East Europe, first of all, it is desirable to create the mass satellite platform, i.e. the medium market segment of the satellite television [6]. Since the analogue television broadcasting is discontinued, the householders of this region must be provided by satellite television broadcasting for mid-market tariffs. That's why it is recommended to apply the strategy of optimal costs at the competitive level for such strategic business unit of SES as satellite television in East Europe. According to this strategy, the costs are decreasing until the quality of services becomes significantly worse.

It is more appropriate to apply the strategy of focused differentiation at the competitive level for West European and American countries, because the competition between satellite operators in these regions is the fiercest, and population, the incomes of which, is higher than incomes in East Europe, agrees to pay higher price for that additional benefits of services, which other satellite companies cannot offer.

The developed strategic set may be complemented by quantitative risk assessment, because the qualitative description of probable threats is insufficient for understanding the influence scale of negative factors. For this purpose, it is proposed to specify the likely change of company value per share in case of an unwanted environmental conditions caused by risk factors; one of the advisable methods of such identification is the Monte-Carlo simulation.

Essence of the method is a generation of the large number of projections of price per share depending on random variables. An expectation and standard deviation is assigned for each variable, due to which the likely variants of output indicator (value per share in this case) are placed in a Gaussian curve, which have two axes: numerical output indicator and frequency of this value among the total amount of generated values [7].

The quality of simulations largely depends on the selection of adequate input indicators – risk factors [8]. Thus, it is necessary to include to the simulation the risk of failure of the acquired structures satellites as well as the satellites launched in cooperation with other operators. Risk of satellite failure could cause the company inability to provide the satellite signal from the certain orbital position, which makes the services inaccessible for the clients. Therefore, this factor influences directly on likelihood of company revenue reduction. On the other hand, the SES Company mitigates the specified risk through backup strategy, according to which its clients, who used the signal from faulty satellite, could use the signal from another satellite in the same satellite group. This switching is not lasting, due to which company losses from the failure of services reduce significantly.

Given these arguments and also the actual data on analyzed company losses caused the satellite failure and frequency of such events, it is found that the worse deviation of company yearly revenue within 15% is possible with probability of 20%. If the environmental conditions are the most favorable, the revenue increase by 10% will be possible with the probability of 30%. The most possible revenue (with probability of 50%) is taken from the DCF forecast. That is why the following numeral standard deviations of the company revenue were obtained taking to the attention the risk of satellite failure (table 3):

Table 3: Standard Deviations of Revenue due to the Risk of Satellite Failure

	2013	2014	2015	2016	2017
Standard deviation	232.65	234.98	246.73	251.67	254.18

Source: Calculated by the author on the basis of materials: [4], [7].

One's more threat of the SES Company is the increased competition between the big four satellite companies (Intelsat, SES, Eutelsat, Telesat) in the “old” markets and strengthening the positions of the national satellite operators in the new markets. If the demand for satellite services grows at a slower pace than the supply of them, the analyzed company will have to reduce the tariffs to keep its customers. This will certainly lead to the reduction of EBITDA and EBITDA margin. However, the company mitigates the factor of increased competition through the diversification of activity (for example, the formation of specialized units for military structures, marine connection and business service). Using the same algorithm as for the first-described risk factor, it is

detected that the standard deviation of EBITDA margin is 9% approximately for each year of forecasted period. So, the table with input data for simulation is taken the following form.

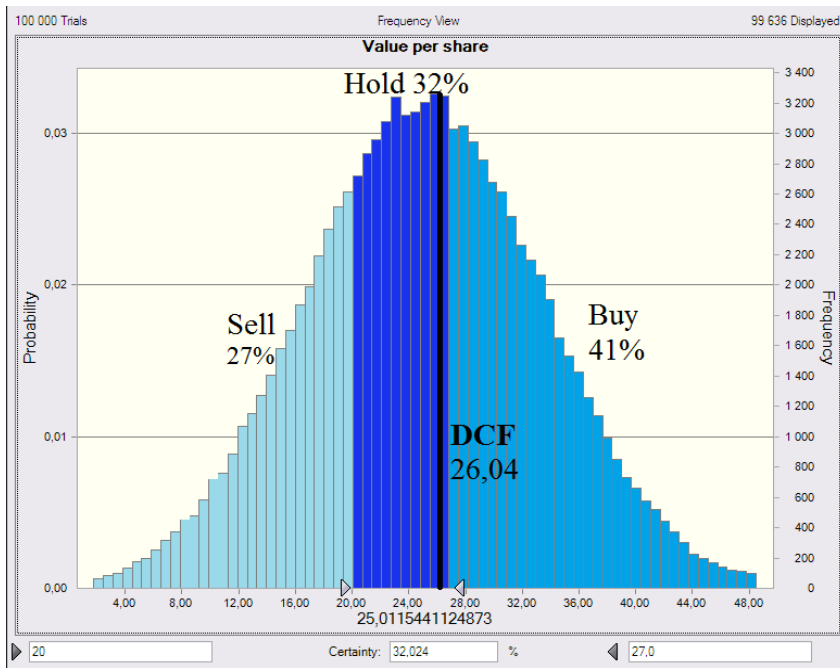
Table 4: Input Data for the Monte-Carlo Simulation

Parameter	Expectation	Standard deviation
Revenue, €mln:		
2013	1,918.61	232.65
2014	1,937.8	234.98
2015	2,034.69	246.73
2016	2,075.39	251.67
2017	2,096.14	254.18
EBITDA margin	0.7725	0.09
Depreciation and amortization, €mln:		
2013	500	–
2014	475	–
2015	450	–
2016	350	–
2017	350	–
Tax rate	0.3	–
Net investment, €mln:		
2013	824.52	–
2014	-332.5	–
2015	549.3	–
2016	-12.1	–
2017	265	–
Discounted factor		
2013	0.975	–
2014	0.927	–
2015	0.881	–
2016	0.838	–
2017	0.797	–
WACC, %	5.18	–
Growth rate of terminal cash flow, %	2.5	–
Number of shares, mln	437.68	–
Net debt, €mln:	3987.7	–
Free cash flow of 2018, €mln:	504.5	165.97

Source: Calculated by the author on the basis of materials: [4], [7].

According to the risk factors, Monte-Carlo simulation indicates the most probable share price of the SES Company at the level of €25.01.

Figure 3: Result of Monte-Carlo Simulations of Risk Influence on the SES Company Share Price



Source: Calculated by the author on the basis of materials: [4], [7].

Obtained price is less than the price calculated by DCF model (€26.04), because in case of an unwanted condition of the company activity as a result of negative influence of risk factors the fair value of the company and also the estimated share price will be decreased.

5 CONCLUSION

Synergistic effect of SES' merger and acquisition for 2006-2012 has positive effect for growth of the fair value by 29%. But if trend of marginal revenue decrease and marginal costs growth remains for the next years, it will be necessary for SES to carefully approach to choice of a variant of M&A, forecasting as accurately as possible the sum of revenue and costs, to which such processes could lead. Integration processes of coming years must not be so intensive as M&A operations of past periods, because the index of marginal revenue of integration is only slightly greater than one and consequently the threat of negative scale effect is possible. That's why it is

desirable to balance the SES' M&A processes towards the regional operators in emerging markets with the creation of strategic partnerships with telecommunication companies and media in the "old markets" to achieve in this way the additional competitive advantages.

It is important to remember that addition of new structures in highly technological industries may be associated with multiple risk such as the purchase of troubled assets; in case of the SES Company, the following risks exist: the failure of satellites of acquired companies; the revenue shortfall due to the price competition with the domestic operators in emergent markets, to enter in which is possible due to the acquisition of the local small companies. The Monte-Carlo simulation allows identifying the change of investment attractiveness of the SES Company due to the influence of the two latter risk factors. According to the obtained results, the investment recommendation to hold shares was approved; however the probable price is reduced by more than 4% in comparison with the price estimated by DCF model.

REFERENCES

- [1] Thompson A.A. Strategic Management: Concept and Cases / A.A. Thompson, A.J. Strickland. – 4-th ed. – Texas: University of Alabama, Business Publication Inc., Plano, 1987.
- [2] Інтеграційні стратегії. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.advantier.ua/index.php>
- [3] Bower J. L. Not All M&As Are Alike — and That Matters. — Harvard Business Review. — March. — 2001. — P. 93—101.
- [4] Official site of company SES. — Mode of access: <http://ru.ses.com>
- [5] Valuation techniques // [Electronic resource]. — Mode of access: <http://www.bc.edu/>
- [6] Перехід на цифрове мовлення в Україні: стан на 2012 // [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.aup.com.ua/>
- [7] Лукашов А. В. Метод Монте-Карло для финансовых аналитиков / А. В. Лукашов // Управление корпоративными финансами. — 2007. — №1 (19). — С. 22-38.

- [8] Никитушкина И. В., Болотникова И. И. Риски в сделках слияния и поглощения / И. В. Никитушкина, И. И. Болотникова // Вопросы экономики и права. — 2011. — №5. — С. 123-131.
- [9] Євдокимов Ф.І. Методи оцінки ефективності злиття та поглинання / Ф. І. Євдокимов, Розумна Н. В. // Научные труды ДонНТК. Серия: экономическая. — 2013. — Выпуск 32. — С. 51-58.
- [10] Крылов А. Глобальный спутниковый оператор SES — 11 лет успешного развития в XXI веке / А. Крылов // Глонасс. Межотраслевой журнал навигационных технологий. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://vestnik-glonass.ru>

AUTHOR

doc. Ing. Olga Pizhuk, CSc., National State Tax Service University of Ukraine, K.Marx str., 31, Irpin, Kyiv region, Ukraine, e-mail: kaf_ekonom_pidpruemnuctwa@ukr.net

ACTA STING

Published / Vydává:	STING ACADEMY AKADEMIE STING, o.p.s.
Address / Adresa:	Stromovka 1, 637 00 Brno Czech Republic +420 541 221 801 http://www.sting.cz
Number / Číslo:	1/2015
Date of publication / Datum vydání:	20 th June 2015 20. June 2015
Executive Editor / Výkonný redaktor:	Ing. Eva Vincencová, Ph.D.
Print / Tisk:	AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM, s.r.o. Brno www.cerm.cz
Evidence number / Evidenční číslo:	MK ČR E 20461
ISSN (online):	1805-6873