

EKONOMIKA INFORMATIKA

vedecký časopis FHI EU v Bratislave a SSHI

2

2018

ročník XVI.



- **hospodárska informatika**
- **účtovníctvo a audítorstvo**
- **ekonometria a operačný výskum**
- **aplikovaná štatistika**
- **aktuárstvo**

Vydavateľ

Fakulta hospodárskej informatiky Ekonomickej univerzity v Bratislave
a Slovenská spoločnosť pre hospodársku informatiku

IČO vydavateľa 00 399 957

Redakčná rada

Ivan Brezina - predseda

Ekonomická univerzita v Bratislave

Wolfgang Brüggemann

Universität Hamburg

Tatiana Čorejová

Žilinská univerzita v Žiline

Ferdinand Daňo

Ekonomická univerzita v Bratislave

Christopher D. Daykin

Government Actuary's Department, London, Great Britain

Dana Dluhošová

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Ralf Michael Ebeling

Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg

Richard Farkaš

KPMG Slovensko, spol. s r.o.

Richard Hindls

Vysoká škola ekonomická v Praze

Josef Jablonský

Vysoká škola ekonomická v Praze

Václav Janeček

Univerzita Hradec Králové

Luboš Marek

Vysoká škola ekonomická v Praze

Karol Matiaško

Žilinská univerzita v Žiline

Ladislav Mejzlík

Vysoká škola ekonomická v Praze

Helmut L. Pernsteiner

Johannes Kepler University Linz

Józef Pocięcha

Cracow University of Economics

Zlata Sojková

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Vincent Šoltés

Technická univerzita v Košiciach

Gejza Wimmer

Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Marcela Žárová

Vysoká škola ekonomická v Praze

Výkonná rada

Erik Šoltés - manažér

Ekonomická univerzita v Bratislave

Jozef Fecenko

Ekonomická univerzita v Bratislave

Michal Fendek

Ekonomická univerzita v Bratislave

Igor Košťál

Ekonomická univerzita v Bratislave

Juraj Pekár

Ekonomická univerzita v Bratislave

Peter Schmidt

Ekonomická univerzita v Bratislave

Eva Sodomová

Ekonomická univerzita v Bratislave

Anna Šlosárová

Ekonomická univerzita v Bratislave

Miloš Tumpach

Ekonomická univerzita v Bratislave

Mária Vojtková

Ekonomická univerzita v Bratislave

Redaktorka: Eva Čerteková

Adresa redakcie: Fakulta hospodárskej informatiky, Ekonomická univerzita v Bratislave

Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava

tel.: 02/6729 5723, e-mail: eva.certekova@euba.sk

Dátum vydania periodickej tlače

december 2018

ISSN 1339-987X (online)

ISSN 1336-3514 (online vydanie)

OBSAH 2/2018

VEDECKÉ STATE A DISKUSIE

Miriama Blahušiaková VPLYV TICHÝCH REZERV NA FINANČNÚ SITUÁCIU A VÝNOSNOSŤ PODNIKATELSKEJ ÚČTOVNEJ JEDNOTKY	5
Zuzana Čičková, Allan Jose Sequeira Lopez MATLAB AS AN INSTRUMENT FOR REDUCTION OF PAYOFF MATRIX IN GAMES WITH NON-ZERO SUM	16
Ľubica Hurbánková ANALÝZA VYBRANÝCH UKAZOVATEĽOV DEMOGRAFIE PODNIKOV NA SLOVENSKU V ROKOCH 2008 – 2014	27
Pavol Jurík KLADNÉ A ZÁPORNÉ STRÁNKY ROZVOJA A PREHLBOVANIA INFORMAČNEJ SPOLOČNOSTI	44
Ladislav Kareš KONCEPT NEZÁVISLOSTI AUDÍTORA A JEHO APLIKÁCIA V TEÓRIÍ A V PRAXI	56
Marianna Kicová OCEŇOVANIE MAJETKU A ZÁVÄZKOV V ÚČTOVNÍCTVE VEREJNÉHO SEKTORA	70
Vladimír Mucha MODELOVANIE PORTFÓLIA POISTNÝCH ZMLÚV PRI POISTENÍ PRE PRÍPAD ÚMRTIA V PROSTREDÍ JAZYKA R	82
Mária Szivósová SOCIÁLNE SIETE A ICH VYUŽITIE V ZÍSKAVANÍ ĽUDSKÝCH ZDROJOV	92
Anna Šlosárová RELEVANTNOSŤ INFORMÁCIÍ O VLASTNOM IMANÍ PREZENTOVANÝCH V INDIVIDUÁLNEJ ÚČTOVNEJ ZÁVIERKE ZOSTAVENEJ PODĽA IFRS	102
INFORMÁCIE	
Ivan Brezina 50. VÝROČIE VZNIKU FAKULTY HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY EKONOMICKEJ UNIVERZITY V BRATISLAVE	117

Miloš Tumpach	120
UDELENIE MEDAILY PROF. BRIŠKU PROF. ING. BOŽENE SOUKUPOVEJ, PHD.	
Mária Vojtková	122
25. SLOVENSKO-POLSKO-UKRAJINSKÝ VEDECKÝ SEMINÁR KVANTITATÍVNE METÓDY V SOCIÁLNO-EKONOMICKOM VÝSKUME – TEÓRIA A APLIKÁCIE	
EXTERNÍ RECENZENTI	124

Vplyv tichých rezerv na finančnú situáciu a výnosnosť podnikateľskej účtovnej jednotky

Miriama Blahušiaková¹

Abstrakt

Majetok a záväzky účtovnej jednotky sa oceňujú v súlade so zákonom o účtovníctve, pričom od ich ocenenia sa odvíja aj ocenenie vlastného imania, ktoré predstavuje rozdiel majetku a záväzkov. V prípade, že hodnota vlastného imania vykázaného v súvahe je nižšia, než je jeho skutočná hodnota, dochádza v účtovnej jednotke k vzniku tichých rezerv. Tiché rezervy patria k významným nástrojom finančného riadenia, prostredníctvom ktorého môže účtovná jednotka vplývať na finančnú situáciu a výnosnosť prezentovanú v účtovnej závierke a ovplyvňovať tak v konečnom dôsledku ekonomické rozhodnutia externých používateľov. Príspevok sa zameriava na definíciu a členenie tichých rezerv, riadenie ich vzniku, udržiavania a zániku a dôsledkov efektívneho riadenia tichých rezerv na výslednú finančnú situáciu a výnosnosť účtovnej jednotky.

Kľúčové slová

oceňovanie, tiché rezervy, manažment tichých rezerv, finančná situácia, výnosnosť

Abstract

Accounting entity's assets and liabilities are measured according to Act on Accounting. Measurement of equity that represents difference between assets and liabilities depends on measurement of assets and liabilities. In case, the sum of equity presented in the balance sheet is lower than its real value, hidden reserves appear in the accounting entity's accounting. Hidden reserves belong to the significant financial management instruments. Through hidden reserves accounting entity can influence the financial position and performance presented in the financial statements and have an influence on economic decisions of external users. The contribution focuses on definition and classification of hidden reserves, management of their origin, maintenance and disappearance and results of hidden reserves' effective management on final accounting entity's financial position and performance.

Key words

Measurement, hidden reserves, management of hidden reserves, financial position, performance

JEL classification

JEL M41 Accounting

1 Úvod

Tiché rezervy sú významným nástrojom finančného riadenia. K ich vzniku dochádza v dôsledku zvolenej uplatňovanej bilančnej politiky v konkrétnych podmienkach účtovnej jednotky. Bilančná politika predstavuje subjektívnu aplikáciu účtovných zásad a účtovných metód v konkrétnych podmienkach konkrétnej účtovnej jednotky, za ktorú je zodpovedný manažment účtovnej jednotky. Manažér v praxi uplatňuje premyslené postupy, metódy a formy bilancovania, pričom pri tejto aplikácii nesmie postupovať v rozpore so všeobecne uznávanými

¹ Ing. Miriam Blahušiaková, PhD., Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta hospodárskej informatiky, Katedra účtovníctva a auditorstva, Dolnozemska cesta 1/b, 852 35 Bratislava, miriama.blahusiakova@euba.sk.

účtovnými zásadami a základnými predpokladmi účtovníctva (Šlosárová and Blahušiová, 2017). Bilančná politika sa aplikuje počas účtovného obdobia pri účtovaní bežných účtovných prípadov, no jej ťažisko je najmä pri účtovnej uzávierke. Manažment účtovnej jednotky by mal bilančnú politiku aplikovať spôsobom, ktorý zabezpečí, že účtovná závierka bude poskytovať verný a pravdivý obraz o finančnej situácii, výnosnosti a zmenách vo finančnej situácii a informácie z nej budú užitočné pre používateľov, ktorí na základe týchto informácií prijímajú ekonomické rozhodnutia. Základnými nástrojmi bilančnej politiky, ktorými sa účtovné zásady a účtovné metódy aplikujú v účtovnej jednotke, sú výber pravidiel účtovania a bilancovania, oceňovanie a formovanie finančnej situácie. Aplikáciou bilančnej politiky najmä v oblasti oceňovania, môžu v účtovnej jednotke vzniknúť alebo sa úmyselne tvoriť tiché rezervy. Tiché rezervy sú charakteristické tým, že nie sú uvedené v súvahe, ani ich nemožno zo súvahy zistiť, preto sa označujú ako tiché (latentné, skryté). Vhodným uplatňovaním bilančnej politiky, prostredníctvom tvorby, udržiavania a rozpúšťania tichých rezerv, môže manažment ovplyvňovať prezentovanú finančnú situáciu a dosiahnutý výsledok hospodárenia.

Cieľom príspevku je analyzovať vplyv a dôsledky riadenia tichých rezerv na výslednú finančnú situáciu a výnosnosť podnikateľských účtovných jednotiek.

2 Manažment tichých rezerv

Majetok a záväzky účtovnej jednotky sú oceňované v súlade so zákonom č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve v znení neskorších predpisov (ďalej aj „zákon o účtovníctve“). Od ocenenia majetku a záväzkov závisí „ocenenie“ vlastného imania, ktoré je rozdielom medzi majetkom a záväzkami. Subjektívne prístupy manažéra v oblasti oceňovania ovplyvňujú oceňovanie majetku a záväzkov a v nadväznosti na to, aj ocenenie vlastného imania. K rozdielom v ocenení dochádza aj v súvislosti s dôvodmi, ktoré k oceňovaniu viedli. Iný prístup oceňovania sa uplatní pri zostavení riadnej účtovnej závierky, iný prístup v prípade likvidácie podniku alebo jeho časti. Iné dôvody pre oceňovanie majetku a záväzkov má štát, iné akcionári, iné manažment podniku, iné majú úverové inštitúcie. Použitie rôznych spôsobov oceňovania majetku a záväzkov vedie k vzniku rozdielu medzi hodnotou vlastného imania vykázanou v účtovníctve a jeho skutočnou hodnotou.

2.1 Podstata a členenie tichých rezerv

Aby hodnota vlastného imania vykázaná v súvahe zodpovedala skutočnosti, malo by byť ocenenie majetku a záväzkov založené na aktuálnych, bežných cenách (realizačná cena, reprodukčná obstarávacia cena, reálna hodnota, súčasná hodnota). Použitie týchto oceňovacích veličín však nie vždy je v súlade s aktuálne platnou právnou úpravou. V Slovenskej republike je napr. používanie reprodukčnej obstarávacej ceny pri oceňovaní majetku od 1. januára 2016 zakázané. V dôsledku tejto nerovnováhy potom vznikajú rozdiely medzi účtovnou hodnotou majetku a záväzkov a ich skutočnou hodnotou. Tieto rozdiely vedú následne k rozdielom v ocenení vlastného imania (ako rozdielu majetku a záväzkov) a môžu viesť k (Fireš and Zelenka, 1997):

- a) vykázaníu fiktívnej výšky vlastného imania vo finančnom účtovníctve,
- b) účtovnému vykázaníu nižšej hodnoty vlastného imania, než je jeho reálna výška.

Ocenenie vlastného imania (hodnota, v ktorej je vykázané vlastné imanie v súvahe) závisí od ocenenia majetku a záväzkov v účtovníctve. Vykázanie vlastného imania v sume vyššej môže byť spôsobené tým, že sa majetok účtovnej jednotky ocenil vo vyššej hodnote, než zodpovedá skutočnosti, resp. záväzky sa ocenili v nižšej sume, než je ich skutočná hodnota. Táto situácia môže byť dôsledkom toho, že sa niektoré položky majetku precenili, alebo sa do majetku zahrnuli neexistujúce položky, že sa niektoré položky záväzkov podcenili, príp. sa niektoré položky existujúcich záväzkov nezahrnuli medzi záväzky vykázané v súvahe.

Účtovné vykázanie nižšej hodnoty vlastného imania je výsledkom nižšieho ocenenia majetku, než zodpovedá skutočnosti, príp. vyššieho ocenenia záväzkov, než zodpovedá skutočnosti. Rozdiel, ktorý v dôsledku tejto skutočnosti vznikne, sa označuje ako tichá rezerva. Tiché rezervy môžeme charakterizovať ako tú časť vlastného imania účtovnej jednotky, ktorá nie je v účtovníctve (v súvahe) vykázaná, preto by sa dali označiť aj ako skrytý (tichý) rezervný fond, resp. skrytý zisk (Soukupová, 2008). K vzniku tichých rezerv dochádza v dôsledku rozdielov medzi skutočnou a účtovnou hodnotou jednotlivých položiek majetku a záväzkov. K vzniku tichých rezerv dochádza vtedy, keď účtovná jednotka podcení niektoré položky majetku, príp. existujúci majetok nezahŕnie medzi aktíva vykazované v súvahe, alebo nadhodnotí ocenenie niektorých položiek záväzkov, príp. vykáže v súvahe neexistujúce záväzky.

Z uvedeného vyplýva, že k vzniku tichých rezerv dochádza v dôsledku rozdielu medzi (Soukupová and Šlosárová and Baštincová, 2004):

- a) nižšou účtovnou hodnotou a vyššou skutočnou hodnotou majetku,
- b) vyššou účtovnou hodnotou a nižšou skutočnou hodnotou záväzkov.

Hoci základným dôvodom existencie tichých rezerv je rozdiel medzi účtovným a skutočným ocenením majetku a záväzkov, existujú aj iné dôvody vedúce k vzniku a zániku tichých rezerv. Niektoré dôvody vedúce k vzniku tichých rezerv nemôže účtovná jednotka ovplyvniť, tiché rezervy vznikajú náhodne, samovoľne, bez úmyslu manažmentu ich vytvoriť, iné dôvody vzniku tichých rezerv sú ovplyvniteľné účtovnou jednotkou a sú vytvárané zámerné. Preto sa aj tiché rezervy členia na (Soukupová, 2008):

- a) neovplyvniteľné tiché rezervy – nevyhnutné, nútene vznikajúce,
- b) ovplyvniteľné tiché rezervy – náhodné, úmyselné.

Neovplyvniteľné tiché rezervy súvisia s nevyhnutnosťou podniku dodržiavať právne predpisy upravujúce oceňovanie a vykazovanie majetku a záväzkov v účtovníctve. Uplatňovanie zásady oceňovania majetku v obstarávacích cenách pri zvyšovaní cien niektorých druhov majetku nad úroveň obstarávacej ceny vedie k vzniku tichých rezerv, ktorých vzniku účtovná jednotka nevie zabrániť. Taktiež uplatnenie zásady opatrnosti, v rámci ktorej sa nevykazujú nerealizované zisky, ale naopak sa vykazujú nerealizované straty, vedie k rovnakému výsledku.

Ovplyvniteľné tiché rezervy vznikajú buď náhodne, alebo má účtovná jednotka snahu zámerné ich vytvárať. Náhodné rezervy vznikajú napr. v dôsledku uplatňovania odhadov v účtovníctve (odhad sumy rezervy, odhad sumy opravnej položky, odhad doby životnosti – používania majetku a pod.) alebo napr. v dôsledku ocenenia zásob vlastnej výroby bez zahrnutia výrobných nákladov. K úmyselnej tvorbe tichých rezerv dochádza, ak účtovná jednotka zámerné podhodnocuje majetok, resp. nadhodnocuje záväzky (neaktivovaním majetku, zámerným nezahrnutím výrobných nákladov do vlastných nákladov zásob vlastnej výroby, nadmernými odpismi, účtovaním tvorby nadmerných, resp. neoprávnených rezerv a pod.). Takéto tiché rezervy sa považujú za delikty.

Z hľadiska podstaty vzniku tichých rezerv ako nevykázanej časti vlastného imania, t. j. väzby na príslušnú časť vlastného imania, delíme tiché rezervy na (Fireš and Zelenka, 1997):

- a) výsledkové,
- b) kapitálové.

Výsledkové tiché rezervy možno chápať ako nevykázanú časť fondov tvorených zo zisku, nerozdeleného zisku minulých rokov, resp. výsledku hospodárenia za bežné účtovné obdobie po zdanení. Výsledkové tiché rezervy sa môžu viazať na realizovaný alebo nerealizovaný výsledok hospodárenia. V prípade, že sa viažu na realizovaný výsledok hospodárenia, k ich vzniku dochádza nadhodnotením nákladov alebo podhodnotením výnosov, ktoré tvoria

výsledok hospodárenia. V prípade, že sa tiché rezervy viažu na nerealizovaný výsledok hospodárenia, nemajú vplyv na vykázaný výsledok hospodárenia za dané účtovné obdobie. Ich vznik sa prejaví ako tzv. nerealizovaný výsledok hospodárenia, ku ktorému dochádza napr. v prípade zvýšenia ceny určitého majetku nad jeho účtovnú hodnotu, ktorú však nemožno v dôsledku uplatňovania realizačného princípu v rámci zásady opatrnosti účtovne zachytiť.

Kapitálové tiché rezervy majú pri svojom vzniku podobu nevykázanej hodnoty kapitálových vkladov a k ich vzniku dochádza pri podhodnotení vecných vkladov do podniku alebo pri zvyšovaní základného imania vecnými vkladmi. Vecné vklady vo forme rôznych druhov majetku sa oceňujú reálnou hodnotou, ktorej stanovenie môže byť nepresné z dôvodu subjektívneho prístupu, a to dáva možnosť vzniku kapitálových tichých rezerv v prípade podhodnotenia týchto vecných vkladov.

Ďalšie hľadiská členenia tichých rezerv sú (Soukupová, 2008):

- a) súvahové hľadisko
 - tiché rezervy viazané na položky majetku,
 - tiché rezervy viazané na položky záväzkov.
- b) časové hľadisko
 - tiché rezervy dlhodobé,
 - tiché rezervy krátkodobé.
- c) hľadisko právnej prípustnosti
 - tiché rezervy prípustné,
 - tiché rezervy neprípustné – delikty.
- d) hľadisko tajnosti
 - tiché rezervy tajné,
 - tiché rezervy netajné.

Tiché rezervy viažuce sa na položky majetku vedú k zníženiu celkovej bilančnej sumy, naopak, tiché rezervy viažuce sa na položky záväzkov nespôsobujú zmenu celkovej bilančnej sumy, dochádza iba k zmene pomeru medzi vlastným imaním a záväzkami na strane pasív. Dlhodobé tiché rezervy sa viažu na položky dlhodobého (neobežného) majetku alebo dlhodobých záväzkov. Krátkodobé rezervy sa viažu na položky krátkodobého (obežného) majetku alebo krátkodobých záväzkov. Výnimkou je situácia, keď sú tiché rezervy viazané na neobežný majetok, ktorého zostávajúca doba životnosti je kratšia ako jeden rok, vtedy sú tieto tiché rezervy považované za krátkodobé. Tiché rezervy sa označujú aj ako skryté, pretože sa nevykazujú v súvahe. O niektorých tichých rezervách sú účtovné jednotky povinné informovať v poznámkach účtovnej závierky, v rámci informácií o oceňovaní, príp. informácií, ktoré vysvetľujú a dopĺňujú položky súvahy. Ide najmä o informácie týkajúce sa zmien v spôsobe oceňovania, odpisovania, časového rozlíšenia, tvorby rezerv, opravných položiek a pod. Informácie o tajných tichých rezervách sú spravidla veľmi cenené a môžu sa stať predmetom nekalých obchodných praktík (Fireš and Zelenka, 1997). K informáciám o tajných tichých rezervách má zväčša prístup iba úzka skupina top manažmentu, tieto informácie sú chránené, aby neprenikli na verejnosť a k externým používateľom, aby iba účtovná jednotka mohla profitovať z ich existencie. Je prirodzené, že účtovné jednotky nebudú zverejňovať informácie o ovplyvniteľných rezervách, ktorých tvorba, resp. zánik hraničia s deliktom. Informácie o neovplyvniteľných tichých rezervách by však mohli zvýšiť kvalitu prezentovaných informácií pre ekonomické rozhodnutia používateľov, preto by používatelia informácií z účtovnej závierky mali byť informovaní o existencii tichých rezerv. O existencii tichých rezerv by však nemali byť informované nepovolane osoby.

2.2 Vznik, udržiavanie a zánik tichých rezerv

Vznik, udržiavanie a zánik tichých rezerv sa označuje ako **obrat tichých rezerv**. V období, v ktorom tiché rezervy vznikajú, spôsobujú, že časť zisku nie je v účtovníctve vykázaná. Keď podnik dosahuje vysoký zisk, môže si ho tvorbou tichých rezerv znížiť. Naopak, keď podnik dosahuje nízky zisk, rozpúšťaním tichých rezerv, môže svoj výsledok hospodárenia vylepšiť a prezentovať aj lepší obraz o svojej finančnej situácii, než zodpovedá realite.

Výsledkové tiché rezervy vznikajú všeobecne v dôsledku podhodnotenia majetku alebo nadhodnotenia záväzkov v účtovníctve. K podhodnoteniu majetku môže dochádzať v rámci všetkých položiek majetku vykazovaného na strane aktív v súvahe. **Vznik tichých rezerv** môže byť podmienený nasledujúcimi skutočnosťami:

- a) zvýšenie trhovej ceny dlhodobého nehmotného majetku a dlhodobého hmotného majetku odpisovaného aj neodpisovaného počas doby používania – toto zvýšenie hodnoty sa v účtovníctve nezobrazí z dôvodu dodržiavania zásady opatrnosti, majetok je v účtovníctve podhodnotený a vzniká neovplyvniteľná tichá rezerva.
- b) voľba metódy odpisovania dlhodobého nehmotného majetku a dlhodobého hmotného majetku odpisovaného – v prípade uprednostnenia zrýchleného odpisovania; stanovenia kratšej doby odpisovania, než zodpovedá reálnej dobe využívania majetku v účtovnej jednotke; voľby metódy odpisovania, ktorá nezodpovedá skutočnému opotrebeniu majetku (napr. skutočnosť, keď účtovná jednotka používa pre potreby účtovníctva odpisy vyčíslené podľa zákona č. 595/2003 o dani z príjmov v znení neskorších predpisov, ďalej aj „zákon o dani z príjmov“); z dôvodu náročnosti stanovenia doby životnosti nehmotného majetku a pod., dochádza v prvých rokoch odpisovania k podhodnoteniu majetku v účtovníctve, a tým k vzniku ovplyvniteľných tichých rezerv.
- c) nezahrnutie všetkých vedľajších nákladov súvisiacich s obstaraním nakupovaného majetku do obstarávacej ceny, resp. nezahrnutie všetkých nákladov súvisiacich s výrobou zásob do vlastných nákladov. Pri zásobách vlastnej výroby sú súčasťou vlastných nákladov priame náklady vynaložené na výrobu alebo inú činnosť, príp. aj časť nepriamych nákladov, ktoré sa vzťahujú na výrobu alebo na inú činnosť. V tomto prípade je náročné určiť, ktoré nepriame náklady majú byť súčasťou vlastných nákladov, či celá výrobná réžia, alebo len jej variabilná časť, či uvažovať aj s podielom správnej rézie a pod. V dôsledku tejto skutočnosti je majetok v účtovníctve podhodnotený a vzniká ovplyvniteľná tichá rezerva.
- d) možnosť voľby aktivovania / neaktivovania nehmotného majetku a hmotného majetku hnutelného charakteru, ktorého doba používania je dlhšia ako jeden rok, ale ocenenie nižšie, než stanovuje príslušný právny predpis – v prípade, že sa účtovná jednotka rozhodne takýto majetok neaktivovať, ale účtovať ho rovno do nákladov, dochádza k podhodnoteniu majetku a k vzniku ovplyvniteľných tichých rezerv.
- e) tvorba neopodstatnených opravných položiek alebo opravných položiek v nadmernej výške, čím dochádza k podhodnoteniu majetku a vzniku ovplyvniteľných tichých rezerv.
- f) rast trhových cien cenných papierov a podielov, ktoré sa ku dňu, ku ktorému sa zostavuje účtovná závierka, neoceňujú reálnou hodnotou. Tieto cenné papiere a podiely zostávajú ocenené v obstarávacej cene, ktorá nezodpovedá vyššej skutočnej hodnote, čím dochádza k podhodnoteniu majetku a vzniku neovplyvniteľných tichých rezerv.

Nositel'mi tichých rezerv môžu byť aj záväzky, aj keď v prípade záväzkov vznikajú tiché rezervy zriedkavejšie. Najčastejšie dochádza k vzniku tichých rezerv v prípade dlhodobých záväzkov, ktoré by sa mali oceňovať v súčasnej hodnote budúcich peňažných výdavkov. Právne predpisy a účtovná prax však uprednostňuje ich oceňovanie v menovitej hodnote, ktorá je vyššia ako súčasná hodnota budúcich peňažných výdavkov. Oveľa častejším nositeľom tichých rezerv v prípade záväzkov sú rezervy ako záväzky s neistým časovým vymedzením alebo

neistou výškou, z čoho vyplýva potreba odhadovať ich sumu. Tiché rezervy viažuce sa na rezervy vznikajú najmä z týchto dôvodov:

- a) tvorba rezerv v nadmernej výške – záväzky sú v účtovníctve nadhodnotené, vzniká ovplyvniteľná tichá rezerva.
- b) tvorba rezerv na náklady, ktoré nikdy nevzniknú – záväzky sú v účtovníctve nadhodnotené, vzniká ovplyvniteľná tichá rezerva.
- c) zánik dôvodu existencie rezervy – ak pominú dôvody, ktoré vyvolali potrebu tvorby rezervy, rezerva by mala byť zúčtovaná alebo zrušená. V opačnom prípade vzniká tichá rezerva.

Tiché rezervy sa viažu aj na účty časového rozlišovania. Účtovaním nákladov, resp. výnosov do obdobia, s ktorým nesúvisia, môže účtovná jednotka ovplyvňovať dosiahnutý výsledok hospodárenia. Tiché rezervy vznikajú v prípade nadhodnotenia výdavkov budúcich období. Posudzovať vznik tichých rezerv pri položkách časového rozlišovania má význam najmä v prípade ich dlhodobého charakteru.

Ako už bolo uvedené, tiché rezervy sa viažu vždy na určitého nositeľa, ktorým je konkrétny druh majetku alebo záväzku a s týmto nositeľom sú aj viazané v účtovnej jednotke. So zánikom nositeľa (jeho vyradením z účtovníctva) dochádza aj k zániku tichých rezerv. Pokiaľ chce účtovná jednotka využívať výhody plynúce z existencie tichých rezerv, je pre ňu dôležité, **udržiavať a riadiť tiché rezervy**. V prípade, že niektoré tiché rezervy zaniknú, je nevyhnutné nové tiché rezervy vytvoriť. V prípade neobežného majetku odpisovaného zotrávajú tiché rezervy v účtovnej jednotke dlhšie obdobie, čo je pre riadenie tichých rezerv výhodné. Postupným znižovaním sumy ročného odpisu však tiché rezervy postupne zanikajú. Čo sa týka riadenia tichých rezerv, výhodné je vlastniť položky neobežného majetku, ktorý sa neodpisuje, napr. pozemky, ktoré sú v účtovníctve evidované v pôvodnej obstarávacej cene, ale ich skutočná trhová cena je oveľa vyššia. Tu je reálna možnosť dlhodobej existencie tichých rezerv, viažucich sa k tomuto majetku, v účtovnej jednotke. Z hľadiska riadenia je dôležité, aby účtovná jednotka udržiavala objem tichých rezerv na požadovanej úrovni, a preto by mala byť pripravená na náhodný vznik a zánik neovplyvniteľných tichých rezerv, ktoré sú dôsledkom vývoja trhových cien. Okrem toho by sa účtovná jednotka mala zamerať nielen na udržanie určitého objemu tichých rezerv, ale mala by klásť dôraz aj na ich štruktúru. Na charakter štruktúry a objemu tichých rezerv vplýva aj odvetvie, v akom účtovná jednotka pôsobí.

K zániku tichých rezerv dochádza vtedy, keď sa ich „nositeľ“ vyradí z účtovníctva, t. j. dôjde k úplnému odpísaniu a následnému vyradeniu majetku, dôjde k poklesu trhovej ceny na úroveň účtovnej hodnoty majetku, ukončeniu výroby zásob, predaju majetku, na ktorý sa viazala tichá rezerva, zrušeniu nadmerne vytvorenej, resp. neopodstatnene účtovanej rezervy, a pod. Z hľadiska ovplyvniteľnosti zániku tichých rezerv môžeme tiché rezervy členiť na (Fireš and Zelenka, 1997):

- a) tiché rezervy nutne zanikajúce,
- b) tiché rezervy s dobrovoľným zánikom.

Tiché rezervy môžu zanikať z rôznych dôvodov. Nutne zanikať môžu z dôvodu poklesu bežných (trhových) cien na úroveň obstarávacej ceny, resp. z dôvodu ukončenia odpisovania položiek neobežného majetku. V prípade dobrovoľne zanikajúcich tichých rezerv má vedenie účtovnej jednotky možnosť ovplyvniť okamih a mieru rozpustenia tichých rezerv, napr. zúčtovaním opravnej položky, zrušením fiktívnej rezervy. Zúčtovanie (zrušenie) nadmerných (teda nevyčerpaných) rezerv v hospodársky menej úspešných obdobiach môže byť nástrojom, ako zastrieť zlú finančnú situáciu účtovnej jednotky (Kovanicová, 2005). Dochádza tak k rozpúšťaniu tichých rezerv, a teda k zvyšovaniu výsledku hospodárenia..

2.3 Dôsledky existencie tichých rezerv na finančnú situáciu účtovnej jednotky

Ako už bolo uvedené, tiché rezervy sú nástrojom finančného riadenia, pretože ich tvorbou, resp. rozpúšťaním môže manažment účtovnej jednotky ovplyvňovať dosiahnutú výšku výsledku hospodárenia a tým vplývať na poskytovanie pozitívneho obrazu o výsledkoch svojho podnikania pre používateľov. V prípade, že účtovná jednotka dosahuje vysoký zisk v snahe vyhnúť sa plateniu vysokých daní, vie tento zisk tvorbou tichých rezerv znížiť. V prípade, že dosahuje stratu, príp. nízky pozitívny výsledok hospodárenia, rozpúšťaním tichých rezerv môže tento výsledok hospodárenia upraviť smerom nahor a vylepšiť tak obraz o svojej finančnej situácii a výnosnosti.

Vhodne využívaná možnosť tvorby, udržiavania a zániku tichých rezerv môže byť jedným z vhodných nástrojov finančného riadenia účtovnej jednotky v rôznych situáciách (Fireš and Zelenka, 1997).

Účelné riadenie tichých rezerv znázorníme na príklade ovplyvňovania finančnej situácie a výnosnosti prostredníctvom zvolenej odpisovej metódy. Predpokladajme, že účtovná jednotka obstarala v máji 01 výrobné zariadenie, ktorého odhadovaná doba používania je 6 rokov. Skutočnú mieru opotrebenia by vyjadrovali rovnomerné odpisy. Účtovná jednotka sa však rozhodla odpisovať zariadenie zrýchlenou metódou odpisovania, pričom z hľadiska zjednodušenia výpočtu základu dane, účtovný odpis bude zhodný s odpisom vyčísleným v súlade so zákonom o dani z príjmov. Vývoj odpisov, účtovnej hodnoty, skutočnej hodnoty majetku a následný vývoj tichej rezervy je zobrazený v tabuľke 1.

Tab. 1: Vznik tichých rezerv pri odpisovaní

Rok odpisovania	Účtovné zobrazenie		Skutočné zobrazenie		Tichá rezerva
	Účtovný odpis	Účtovná hodnota	„Skutočný“ odpis	Skutočná hodnota	
01	100 000	800 000	100 000	800 000	0
02	250 000	550 000	150 000	650 000	100 000
03	200 000	350 000	150 000	500 000	150 000
04	150 000	200 000	150 000	350 000	150 000
05	100 000	100 000	150 000	200 000	100 000
06	50 000	50 000	150 000	50 000	0
07	50 000	0	50 000	0	0

Zdroj: vlastné spracovanie

Ako vidno z tabuľky 1, tichá rezerva nevznikne v účtovnej jednotke hneď v 1. roku odpisovania majetku, ale až v 2. roku odpisovania. Účtovná hodnota zariadenia je v 2. roku odpisovania v sume 550 000 eur, zatiaľ čo skutočná hodnota, ktorá je vyjadrením rozdielu vstupnej ceny a skutočnej miery opotrebenia, je v sume 650 000 eur. Výrobné zariadenie je v účtovníctve podhodnotené a dochádza k vzniku tichej rezervy v sume 100 000 eur. V účtovnej jednotke došlo k zníženiu výsledku hospodárenia o 100 000 eur v porovnaní s výsledkom hospodárenia, aký by účtovná jednotka dosiahla, keby zaúčtovala odpisy vyjadrujúce skutočnú mieru opotrebenia výrobného zariadenia. V tomto prípade účtovná jednotka zámerné znížila výsledok hospodárenia, čím môže sledovať platenie nižšej dane z príjmov, príp. chce ušetriť časť výsledku hospodárenia pre interné potreby, vyhnúť sa vyplácaniu vysokých podielov na zisku (dividend) a pod. V tejto súvislosti je dôležité uviesť, že tento spôsob nie je v rozpore s právnou úpravou, pretože voľba spôsobu, metódy odpisovania je plne v kompetencii vedenia účtovnej jednotky (manažmentu). Avšak tento postup je už na

hranici bilančného deliktu, pretože účtovný odpis nevyjadruje verne a pravdivo skutočné opotrebenie výrobného zariadenia. Ako vyplýva z tabuľky 1, hodnota tichej rezervy sa v treťom a štvrtom roku ešte zvýšila, avšak v piatom roku odpisovania opäť klesla na hodnotu 100 000 eur. Toto je signál pre účtovnú jednotku, ktorá ak si chce zachovať hodnotu tichých rezerv na určitej úrovni, musí hľadať nové spôsoby tvorby tichej rezervy.

V prípade, že účtovná jednotka vlastní pozemok, majetok, ktorý sa neodpisuje, z dôvodu rastúcich trhových cien dochádza k vzniku neovplyvniteľnej tichej rezervy, keďže v podmienkach Slovenskej republiky je tento majetok zaúčtovaný v účtovníctve a vykázaný v účtovnej závierke v historickom ocenení. Príklad riadenia tichých rezerv v prípade neodpisovaného majetku uvádzame v tabuľke 2. Predpokladajme, že účtovná jednotka kúpila v účtovnom období 01 pozemok v celkovej sume 300 000 eur. Vývoj trhovej ceny a tichej rezervy je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 2: Vývoj tichých rezerv v prípade rastu cien neodpisovaného dlhodobého majetku

Účtovné obdobie	Ocenenie		Tichá rezerva
	Účtovná hodnota	Trhová cena	
01	300 000	300 000	0
02	300 000	320 000	20 000
03	300 000	350 000	50 000
04	300 000	340 000	40 000
05	300 000	360 000	60 000

Zdroj: vlastné spracovanie

V dôsledku rastu trhovej ceny v druhom a treťom účtovnom období vznikla v účtovnej jednotke neovplyvniteľná tichá rezerva, ktorá bola v druhom účtovnom období v sume 20 000 eur, v treťom účtovnom období v sume 50 000 eur. Tento druh majetku nie je možné v súlade so zásadou opatrnosti (neúčtovaním a nevykazovaním nerealizovaných ziskov) v prípade rastu cien preceniť na vyššiu cenu, preto je majetok evidovaný v účtovníctve v pôvodnej obstarávacej cene. Vo štvrtom účtovnom období došlo k poklesu trhovej ceny o 10 000 eur, tento pokles však v účtovníctve nebude účtovaný. Rovnako nebude účtované ani zvýšenie trhovej ceny v piatom účtovnom období. Účtovná jednotka môže o vývoji cien pozemku informovať používateľov informácií z účtovnej závierky v poznámkach účtovnej závierky. Neobežný odpisovaný majetok je jeden z dôležitých nástrojov riadenia tichých rezerv. Keďže tento majetok dlhodobo pôsobí v účtovnej jednotke, je nositeľom dlhodobých tichých rezerv.

Ako bolo uvedené, nositeľom tichých rezerv nemusí byť iba majetok, ale aj záväzky. Typickým nositeľom tichých rezerv sú rezervy ako záväzky s neistým časovým vymedzením alebo výškou. V prípade, že účtovná jednotka účtuje rezervy v neoprávnenej sume, alebo účtuje tvorbu rezerv na náklady, ktoré nikdy nevzniknú, dochádza k nadhodnoteniu záväzkov v účtovníctve, zníženiu výsledku hospodárenia a k vzniku tichej rezervy.

Predpokladajme, že účtovná jednotka tvorila v účtovnom období 01 dlhodobú rezervu (na 2 roky) na záručné opravy v sume 200 000 eur. Suma tejto rezervy je nadhodnotená, pretože na základe niekoľkoročných skúseností a analýz sa priemerná hodnota záručných opráv pohybuje v sume 150 000 eur (interná informácia, ktorá externým používateľom nie je k dispozícii). Účtovná jednotka argumentuje zvýšenú hodnotu rezervy na záručné opravy nárastom predaja

v danom účtovnom období v porovnaní s predchádzajúcimi účtovnými obdobiami. V nasledujúcom účtovnom období 02 došlo k zúčtovaniu (použitiu) rezervy na záručné opravy v sume 140 000 eur. Zároveň účtovná jednotka účtovala tvorbu novej rezervy na záručné opravy za účtovné obdobie 02 v sume 180 000 eur. V účtovnom období 03 tvorila rezervu na záručné opravy v sume 200 000 eur a došlo k zúčtovaniu (použitiu) rezervy v sume 160 000 eur. Vzhľadom na vyššie uvedenú skutočnosť je zrejmé, že v každom z účtovných období bola suma tvorených rezerv nadhodnotená a dochádzalo k vzniku tichých rezerv. Vznik tichých rezerv viažucich sa na rezervy je zobrazený v tabuľke 3.

Tab. 3: Vznik tichých rezerv viažucich sa na rezervy

Účtovné obdobie	Tvorba rezervy		Použitie rezervy	Tichá rezerva
	Účtovná hodnota	Skutočná hodnota		
01	200 000	150 000	150 000	50 000
02	180 000	150 000	140 000	30 000
03	200 000	150 000	160 000	50 000

Zdroj: vlastné spracovanie

Ako vidno z tabuľky 3, účtovná jednotka tvorila v každom účtovnom období rezervu na záručné opravy v sume vyššej, ako jej vznikali náklady súvisiace s použitím rezervy. V účtovných obdobiach 01 a 03 tým došlo k zníženiu výsledku hospodárenia o 50 000 eur a v účtovnom období 02 o 30 000 eur. V stĺpci „Použitie rezervy“ je vyčíslená reálna suma nákladov súvisiaca so záručnými opravami, od ktorej by sa mala odvíjať hodnota rezervy účtovaná a vykázaná v účtovnej závierke. Nadmernou tvorbou rezerv účtovná jednotka udržiava hodnotu tichých rezerv na požadovanej úrovni, aby v prípade horších výsledkov hospodárenia, mohla zúčtovaním nepotrebné rezervy upraviť výsledok hospodárenia želateľným smerom.

Vznik, udržiavanie a zánik tichých rezerv, t. j. existencia tichých rezerv má svoje pozitívne aj negatívne dôsledky. Základným dôsledkom existencie tichých rezerv je skutočnosť, že informácie poskytované účtovníctvom o majetku a záväzkoch, na ktoré sú viazané tiché rezervy, a tým aj o vlastnom imaní, neposkytujú skutočný obraz o podniku (Soukupová, 2008). Hoci existencia tichých rezerv je skôr internou, než verejnou záležitosťou účtovnej jednotky, informácie o ich existencii majú vplyv na rozhodovanie sa aj externých používateľov účtovných informácií.

Pozitívnym dôsledkom existencie tichých rezerv je skutočnosť, že v období ich vzniku, dochádza k zníženiu výsledku hospodárenia, naopak v období, keď účtovná jednotka dosahuje nízky zisk, príp. stratu, môže rozpustením tichých rezerv vykázať želateľný zisk. Tieto skutočnosti vedú k stabilizácii vykazovanej sumy výsledku hospodárenia, čo má následne vplyv aj na vytváranie pozitívneho obrazu o účtovnej jednotke u externých používateľov, na jednoduchší prístup účtovnej jednotky k cudzím zdrojom financovania, resp. získavanie týchto cudzích zdrojov za výhodnejších podmienok, na zvyšovanie, príp. stabilizáciu dividend vyplácaných akcionárom, resp. na možnosť získania nových investorov.

Cieľom účtovnej jednotky nemusí byť iba stabilizácia výsledku hospodárenia. Účtovná jednotka môže tvorbou tichých rezerv zámerne znižovať zisk s cieľom zabrániť nadmerným požiadavkám akcionárov na výplatu dividend a použiť takto ušetrené prostriedky pre svoj rozvoj. Tiché rezervy tak predstavujú lacný zdroj financovania účtovnej jednotky. Taktiež vďaka nižšej sume vlastného imania je skutočná vnútorná hodnota akcie vyššia ako tá, ktorá sa

počíta na základe informácií z účtovníctva. Znižovanie, resp. zvyšovanie zisku tvorbou, resp. rozpúšťaním tichých rezerv môže mať taktiež vplyv na kurz akcií. Náhly pokles výsledku hospodárenia môže viesť k zníženiu záujmu o akcie účtovnej jednotky, k poklesu trhových cien akcií, čo môžu využiť majoritní, resp. významní akcionári, ktorí sú informovaní o dôvodoch tohto poklesu, na relatívne lacné odkúpenie akcií od drobných akcionárov.

Negatívnym dôsledkom tichých rezerv sú riziká, ku ktorým ich existencia v účtovných jednotkách môže viesť. Informácie poskytované účtovnou jednotkou, ktoré sú ovplyvnené existenciou tichých rezerv, sú z pohľadu viacerých účtovných období neporovnateľné. Rozpúšťanie tichých rezerv môže účtovná jednotka využiť v tých účtovných obdobiach, v ktorých dosahuje horšie výsledky hospodárenia a zakrývať tak skutočnú finančnú situáciu a výnosnosť. Riadenie tichých rezerv môže viesť k znevýhodňovaniu a poškodzovaniu drobných akcionárov a verejnosti.

3 Záver

Prostredníctvom oceňovania ako nástroja bilančnej politiky môže manažment účtovnej jednotky ovplyvňovať celkovú finančnú situáciu a výnosnosť účtovnej jednotky prezentovanú v účtovnej závierke. Od ocenenia majetku a záväzkov závisí ocenenie vlastného imania, pričom pokiaľ je hodnota vlastného imania vykázaná v súvahe nižšia, než je jeho skutočná hodnota, dochádza k vzniku tichých rezerv. Tiché rezervy sa označujú aj ako skryté alebo latentné rezervy, pretože pokiaľ o nich účtovná jednotka neinformuje v poznámkach účtovnej závierky, používatelia informácií z účtovnej závierky sa k informáciám o ich existencii nedostanú. Všeobecne k vzniku tichých rezerv dochádza vtedy, keď je majetok účtovnej jednotky podhodnotený alebo záväzky účtovnej jednotky sú nadhodnotené.

Tiché rezervy sa členia podľa viacerých hľadísk, pričom základné členenie je podľa toho, či účtovná jednotka môže, alebo nemôže ovplyvňovať ich vznik, udržiavanie, zánik. Podľa tohto hľadiska členíme tiché rezervy na ovplyvniteľné a neovplyvniteľné. V prípade, že účtovná jednotka vhodnou voľbou bilančnej politiky môže ovplyvňovať obrat tichých rezerv, hovoríme o ovplyvniteľných tichých rezervách. Riadenie týchto tichých rezerv je niekedy na hranici deliktu. Typickým príkladom vzniku ovplyvniteľných tichých rezerv je skutočnosť, keď účtovná jednotka nezahrnie všetky zložky obstarávacej ceny do ocenenia príslušného majetku, drobný hmotný a nehmotný majetok účtuje priamo do nákladov bez aktivácie tohto majetku, alebo účtuje rezervy na náklady, ktoré nikdy nevzniknú a pod. V prípade, že tiché rezervy vznikajú a zanikajú samovoľne bez zásahu účtovnej jednotky, hovoríme o neovplyvniteľných tichých rezervách. K vzniku neovplyvniteľných tichých rezerv dochádza napr. vtedy, keď účtovná jednotka vzhľadom na právnu úpravu nemôže preceniť majetok, ktorého skutočná hodnota je vyššia ako hodnota vykázaná v účtovníctve.

Riadenie tichých rezerv má v konečnom dôsledku dopad na finančnú situáciu a výnosnosť prezentovanú v účtovej závierke. V účtovných obdobiach, v ktorých účtovná jednotka dosahuje vysoký výsledok hospodárenia, môže výsledok hospodárenia tvorbou tichých rezerv znížiť. Naopak v účtovných obdobiach, kedy dosahuje stratu, príp. nízky zisk, rozpúšťaním tichých rezerv môže tento výsledok hospodárenia ovplyvniť pozitívnym smerom. Manažment tichých rezerv by mal byť zameraný nielen na udržiavanie určitého objemu tichých rezerv, ale aj na ich štruktúru. Zánik tichej rezervy viažucej sa k určitému nositeľovi by mal byť automaticky nahrádzaný novým nositeľom a novou tichou rezervou. Pokiaľ chce účtovná jednotka vedome využívať výhody spojené s existenciou tichých rezerv, je pre ňu výhodné, ak ich môže podľa svojej vôle udržiavať. Pokiaľ účtovná jednotka nemá možnosť regulovať existenciu tichých rezerv, môže nastať situácia, že sa potenciálne výhody využitia tichých rezerv pre účtovnú jednotku objavia v nevhodný okamih a môžu sa stať pre ňu nevýhodou.

Dôsledky manažmentu tichých rezerv sú rôzne, pozitívne aj negatívne. Pozitívnym dôsledkom je stabilizácia výsledku hospodárenia, čím dochádza k zvýšeniu dôveryhodnosti

účtovnej jednotky pre používateľov, stabilizácii dividend, jednoduchšiemu získaniu externých zdrojov financovania, či nových investorov, k vytváraniu interného zdroja financovania použiteľného na rozvoj účtovnej jednotky. Tiché rezervy predstavujú bezplatný vlastný zdroj financovania, čo môže ovplyvniť priemernú cenu zdrojov financovania. Negatívnym dôsledkom je skutočnosť, že dochádza k zakrývaniu horšej finančnej situácie, nemožnosti porovnať informácie v rámci viacerých účtovných období, k zníženiu trhovej ceny akcií (čo v konečnom dôsledku nemusí byť iba negatívny jav), zakrývaniu neefektívnej činnosti manažmentu a pod. Negatívnym dôsledkom riadenia tichých rezerv môže byť aj skutočnosť, že operácie s tichými rezervami sú veľmi často spojené s bilančnými deliktami.

Príspevok bol spracovaný v rámci riešenia grantovej úlohy KEGA č. 026EU-4/2016 Potreba skvalitnenia účtovných informácií s využitím nadnárodných úprav, osobitne IFRS, v legislatívnych podmienkach Slovenskej republiky v rozsahu 100%.

Literatúra

- [1] Fireš, B., Zelenka, V. (1997): *Oceňování aktiv a dluhů v účetnictví*. Praha: Management Press.
- [2] Kovanicová, D. (2005). *Finanční účetnictví: světový koncept : IFRS/IAS* (5. aktualiz. vyd). Praha: Polygon.
- [3] Soukupová, B., Šlosárová, A., Šlosár, R., Juhászová, Z., Krišková, P., Szász, M., & Mateášová, M. (2008). *Účtovníctvo vo finančnom riadení*. Bratislava: SÚVAHA.
- [4] Soukupová, B., Šlosárová, A., Baštinová, A. (2004): *Účtovníctvo*. Bratislava: IURA EDITION.
- [5] Šlosárová, A., Blahušiaková, M. (2017): *Analýza účtovnej závierky*. Bratislava: Wolters Kluwer.
- [6] Zákon č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve v znení neskorších predpisov.
- [7] Zákon č. 595/2003 Z. z. o dani z príjmov v znení neskorších predpisov.

MATLAB as an Instrument for Reduction of Payoff Matrix in Games with Non-zero Sum

Zuzana Čičková¹, Allan Jose Sequeira Lopez²

Abstract

Generally, the game theory is used for analysis of conflicting decision making situations (games) with multiple subjects (players) involved. The simplest games include two-player games where the payoffs for both players can be easily characterized in a matrix form. Although a notation of this type of game is relatively simple, the possibility of finding equilibrium strategies is rather complicated. The related mathematical model is the nonlinear programming problem. The aim of the paper is to point out the possibilities of reducing payoffs matrices to considerably simplify the solution of the respective game. The reduction will be performed by the iterative procedure in the MATLAB software.

Key words

Bimatrix Games, Matrix Reduction, Game Theory, MATLAB

JEL classification

C71, C61, C790

1 Introduction

The paper is focused on payoff matrix reduction in case of two-player games (bimatrix games). Mathematically, bimatrix games can be formulated as nonlinear programming problems. Solving such problems is generally complicated, so it is logical to try to reduce the size of corresponding problem as much as possible. In the case of bimatrix games, it is sometimes possible to reduce the individual players' payoff matrix. Illustrative examples of matrix reduction will be performed in the system MATLAB³.

2 Brief Characteristics of Basic Game Types

Bimatrix game is a game with two participants (players). Each player chooses independently (without information about the choice of an opponent) one of the final number of behavioral variations (strategies). It is assumed that the players' interests are not diametrically opposed, i.e. the profit of one of the players does not necessarily means the loss of the other. It is also assumed that the players are intelligent. The question is what strategy the player has to choose so that choosing another strategy cannot increase his profit. A bimatrix game can be formalized as follows: Let $P = \{1, 2\}$ be a set of players, each player has a finite set of strategies (X – player 1, Y – player 2), i.e. player 1 chooses $x \in X$, player 2 chooses $y \in Y$. A set of all the game results can be labeled as $(x, y) \in X \times Y$. The elements of set X and Y can be arranged with the finite number of natural numbers (elements of the set X : $i = 1, 2, \dots, m$

¹ doc. Ing. Zuzana Čičková, PhD., University of Economics in Bratislava, Faculty of Economic Informatics, Department of Operations Research, and Econometrics, Dolnozemska cesta 1/b, 852 35 Bratislava, cickova@euba.sk.

² Ing. Allan Jose Sequeira Lopez, University of Economics in Bratislava, Faculty of Economic Informatics, Department of Operations Research, and Econometrics, Dolnozemska cesta 1/b, 852 35 Bratislava, allan.lopez@euba.sk.

³ The calculations were performed on terminal server ISS CVTI SR.

and elements of the set $Y: j = 1, 2, \dots, n$). The game's values for the player 1 can be written in a matrix $\mathbf{A}_{m \times n} = \{a_{ij}\}$, where a_{ij} indicates the payoff of player 1 at the result (i, j) . The results of the game for the player 2 can be written in the matrix $\mathbf{B}_{n \times m} = \{b_{ji}\}$, where b_{ji} indicates the payoff of player 2 at the result (i, j) .

Bimatrix games can be formulated as non-linear programming problem with a generally complex solution. In order to find equilibrium in bimatrix games, there are various algorithms. One of them is a method of describing submatrices of \mathbf{A} and \mathbf{B} yielding all extreme points of a set of equilibrium solution (Kuhn, 1961). Other methods reduce the problem of finding equilibrium solutions of a bimatrix game to a problem of quadratic programming (Lemke & Howson, 1964) The problem of linear programming serving to identify the equilibrium points not satisfying the Karusha-Kuhna-Tucker optimality conditions is shown, in (Čičková & Zagiba, 2018). The following part of the paper is focused on the ways of reducing payoff matrix that can lead to a substantial simplification of the game's solution.

3 Reasons and Possibilities of Payoff Matrix Reduction

A general description of the matrix reduction procedure can be described in following steps:

1. Set $j=1$ (here “j” being a “row counter”, and so we are starting from the first row)
2. Rearrange rows $j, j+1, \dots, n$ so that the leading entry of row j is positioned as far to the left as possible.
3. Multiply row j by a nonzero constant to make the leading entry equal 1.
4. Use this leading entry of 1 to reduce all other entries in its column to 0 using elementary row operations.
5. If any rows $j+1, \dots, n$ contain nonzero terms, increase j by 1 and go to step number 2.

For the purpose of our analysis we will use the following statement for reduction of payoff matrices: The payoff matrix reduction is based on the following statement:

If in a game with payoff matrix $\mathbf{A} = (a_{ij})$ type $m \times n$ applies to some $k, 1 \leq k \leq m$ and for all j the following relation

$$a_{ij} \geq a_{kj}, i \neq k, \quad (1)$$

then there is an optimal mixed strategy of the player 1 $\mathbf{x}^{(0)}$ with component $x_k^{(0)} = 0$.

At the same time, the argument can be extended by considering linear combination (Chobot et al., 1991).

If in a game with payoff matrix $\mathbf{A} = (a_{ij})$ type $m \times n$ it is true that for some $k, 1 \leq k \leq m$ there are such numbers $p_i (i \neq k)$, that for all $j = 1, 2, \dots, n$ we get

$$\sum_{i \neq k} p_i a_{ij} \geq a_{kj}, \sum_{i \neq k} p_i = 1, p_i \geq 0, \quad (2)$$

then there is an optimal mixed strategy of the player 1 $\mathbf{x}^{(0)}$ with component $x_k^{(0)} = 0$.

Obviously, the analogical conclusion also applies to the reduction of the matrix $\mathbf{B}_{n \times m} = \{b_{ji}\}$.

The relations (1) and (2) define so-called weakly dominant strategies. Generally the following applies: equilibrium of the game with weakly dominant strategies is also equilibrium in the original game as well. However, this process may delete other equilibrium from the game. Unfortunately, there is no way of knowing whether some equilibrium is removed. For this reason it is generally recommended to use strict dominant. We can identify this kind of strategies on the basis of relationships:

$$a_{ij} > a_{kj}, i \neq k, \quad (3)$$

$$\sum_{i \neq k} p_i a_{ij} > a_{kj}, \sum_{i \neq k} p_i = 1, p_i \geq 0 \quad (4)$$

Based on the above mentioned the conclusion is as follows If the k -th row of payoff matrix of the game H is dominated by a convex linear combination of other rows of this matrix, then such row can be struck out from the payoff matrix and then the game H_I can be solved with such reduced matrix. Optimal mixed strategies of the player 2 in the game H_I are his optimal strategies in game H as well. Extending at k -th point of each optimal mixed strategy of player 1 in the game H_I is his optimal strategy also in the game H . The values of game H and H_I are the same.⁴ Reduction in MATLAB in the fourth chapter is presented for strictly dominated strategies but a little change in the program code can do it also for weak dominated strategies.

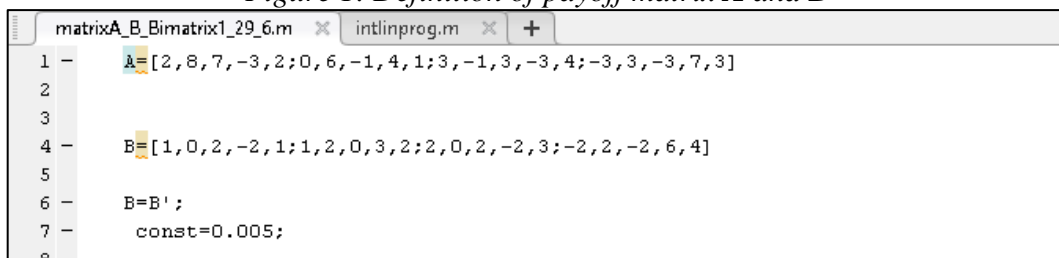
4 Payoff Matrix Reduction in MATLAB

The MATLAB name was created by shortening the words MATrix LABoratory, which corresponds to the fact that matrix data is the key data structure for MATLAB calculations. The programming language is based on Fortran (Dušek, 2002). MATLAB is a programming environment with its own programming language that specializes in scientific numerical computing, modeling, algorithm design, computer simulations, data analysis and presentation, signal measurement and processing, control and communication system designs.

The possibilities of payoff matrix reduction in a bimatrix game will be illustrated by the following example.

Let's assume the following payoff matrix and also initialize other program parameters. The matrix A and B represent the payoff matrices of both players. These are matrices type $m \times n$ with 5 column and 4 rows. Then we have to define a constant - we have chosen a constant of 0.005 used for testing linear combinations (for strictly dominant strategies)⁵ in both matrices **A** and **B** (Figure 1 and 2).

Figure 1: Definition of payoff matrix A and B



```

matrixA_B_Bimatrix1_29_6.m x intlinprog.m x +
1 - A=[2,8,7,-3,2;0,6,-1,4,1;3,-1,3,-3,4;-3,3,-3,7,3]
2
3
4 - B=[1,0,2,-2,1;1,2,0,3,2;2,0,2,-2,3;-2,2,-2,6,4]
5
6 - B=B';
7 - const=0.005;
8

```

Source: Own representation

⁴ Sometimes only sharp dominant is used ($>$), because at weak dominant (\geq) would result to the solution where not all equilibrium points are identified (Čemická & Čičková, 2011).

⁵ In the case of weak dominant the constant is set at 0.

Figure 2: Definition of payoff matrix A and B

```

Command Window

>> matrixA_B_Bimatrix1_29_6

A =

     2     8     7    -3     2
     0     6    -1     4     1
     3    -1     3    -3     4
    -3     3    -3     7     3

B =

     1     0     2    -2     1
     1     2     0     3     2
     2     0     2    -2     3
    -2     2    -2     6     4

number_of_strategy_1 =

     4

number_of_strategy_2 =

     5
    
```

Source: Own representation

As we see at the (Figure 2) the number of strategy of the first player is four and the number of strategy of the second player is five.

After that we define the number of possible strategies for player 1 and player 2.

Figure 3: Definition of the strategies A and B

```

matrixA_B_Bimatrix1_29_6.m x intlinprog.m x +
8 |
9 - [number_of_strategy_1, number_of_strategy_2]=size(A)
10 - strategy_1=1:number_of_strategy_1
11 - strategy_2=1:number_of_strategy_2
12 - nonzero_strategy_1=strategy_1;
13 - nonzero_strategy_2=strategy_2;
14 - zero_strategy_1=[];
15 - zero_strategy_2=[];
16 - A_reduced=A;
17 - B_reduced=B;
18 - LK_1=1;
19 - LK_2=1;
    
```

Source: Own representation

The basic reduction of the matrices can be done as follows. In the program code, a cycle (While Loop) was created to find the rows and columns dominated by others. The command has the following structure:

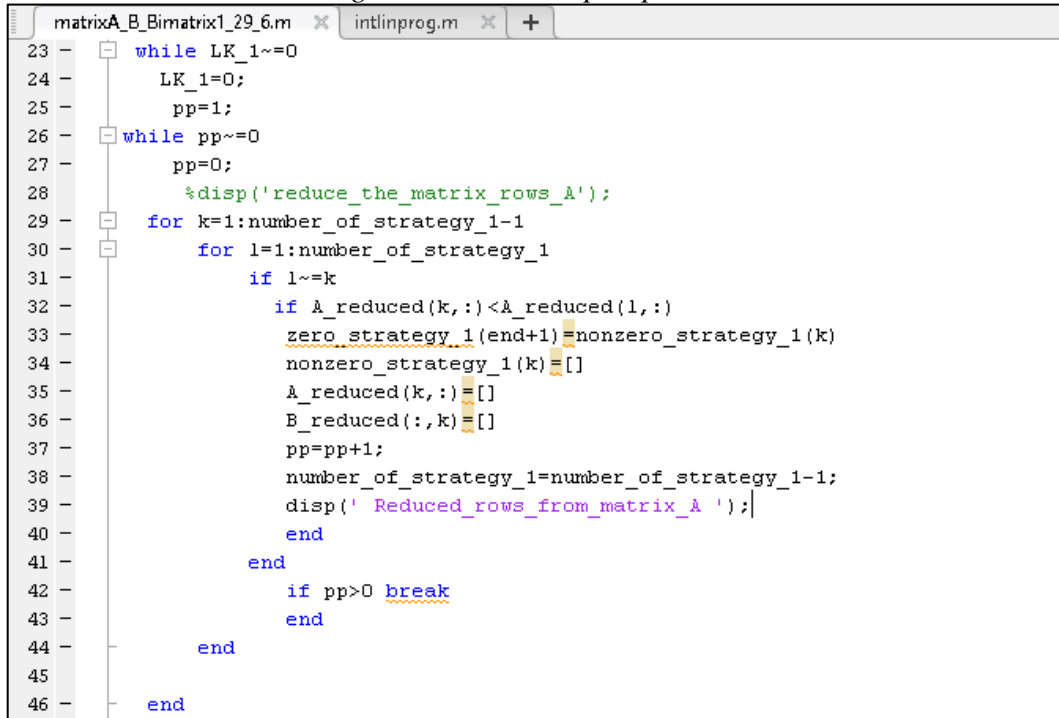
while *expression*

statements

end

The command evaluates the expression and repeats the execution of a command group in cycles if the expression is true. The expression is true when its result is non-empty and contains only non-zero elements (logical or real numeric). Otherwise, the expression is untrue.

Figure 4: While Loop Expression



```
matrixA_B_Bimatrix1_29_6.m x intlinprog.m x +
23 - while LK_1~=0
24 -     LK_1=0;
25 -     pp=1;
26 - while pp~=0
27 -     pp=0;
28 -     %disp('reduce_the_matrix_rows_A');
29 - for k=1:number_of_strategy_1-1
30 -     for l=1:number_of_strategy_1
31 -         if l~=k
32 -             if A_reduced(k,:)<A_reduced(l,:)
33 -                 zero_strategy_1(end+1)=nonzero_strategy_1(k)
34 -                 nonzero_strategy_1(k)=[]
35 -                 A_reduced(k,:)=[]
36 -                 B_reduced(:,k)=[]
37 -                 pp=pp+1;
38 -                 number_of_strategy_1=number_of_strategy_1-1;
39 -                 disp(' Reduced_rows_from_matrix_A ');|
40 -             end
41 -         end
42 -         if pp>0 break
43 -     end
44 - end
45 -
46 - end
```

Source: Own representation⁶

In the code, we can see the first part of While Loop – by using command “for” we define the area and parameters for which the program is to perform the cycle; by using command “if” we set the conditions to validate the calculation as well as conditions the program shall consider the task to be terminated.

The cycle in MATLAB is ended by command “break” if the searched condition is satisfied. The command “end” is used to finish the whole cycle so we can proceed with the code by entering a new command. Similarly we can perform the reduction of matrix **B** (Figure5).

⁶ Changing the relation from < to <= in the line 32 we eliminate also the weak dominant strategies of matrix **A**

Figure 5: Reduction of Matrix B

```

matrixA_B_Bimatrix1_29_6.m x intlinprog.m x +
47 %disp('reduce_the_matrix_rows_B');
48 for k=1:number_of_strategy_2-1
49     for l=1:number_of_strategy_2
50         if l~=k
51             if B_reduced(k,:) < B_reduced(1,:)
52                 zero_strategy_2(end+1)=nonzero_strategy_2(k)
53                 nonzero_strategy_2(k)=[]
54                 B_reduced(k,:)=[]
55                 A_reduced(:,k)=[]
56                 pp=pp+1;
57                 number_of_strategy_2=number_of_strategy_2-1;
58                 disp('Reduced_rows_from_matrix_B');
59             end
60         end
61     end
62     if pp>0 break
63 end
64 end
65
66 end
67 end
68 end

```

Source: Own representation

This part of the code returns the reduced matrix **B**. So far, we only used the assumption (3), however, it is also necessary to examine the linear combinations based on the relationship (4). In case of application of the abovementioned rule, the result is as follows:

Figure 6: Reduction of Matrix B

```

Command Window
Optimal solution found.

A_reduced =

     8     7    -3     2
     6    -1     4     1
    -1     3    -3     4
     3    -3     7     3

B_reduced =

     0     2     0     2
     2     0     2    -2
    -2     3    -2     6
     1     2     3     4

x =

    0.2525
    0.2475
         0
    0.5000

```

Source: Own representation

In order to investigate the linear convex combinations of all elements in the code, we open the MATLAB toolbox for linear programming – linprog

`[x,fval,exitflag,output,lambda] = linprog (c,matrix,a,R,r,lb,ub,[],[])`,

the left side returns an output structure and the right side minimizes the optimization parameters specified in the structure options. The last parameters are optional (for more information see e.g. Čičková, 2015).

The input parameters are characterized in the Table 1 and the output parameters are characterized in the Table 3.

Table 1: Input parameters

Input Parameter	Characteristics
C	vector of coefficients of objective function
A	matrix of structural coefficients related to inequation
a	the right side of the inequation type boundary
B	matrix of structural coefficients corresponding to equations
b	the right side of the equation type boundary
Lb	vector of the lower boundaries of decision variables
Ub	vector of the upper boundaries of decision variables
x0	variable vector of start values, if not known, then []
Options	the options to set parameters using the function optimset.m

Source:www.mathworks.com (4.7.2018) and (Čičková, 2015)

The tool „options“ allows setting several managing parameters, e.g. by using the function optimset.m with the following structure:

`options=optimset('ParameterName1',value1,'ParameterName2',value2,...)`

The list of most common parameters used for solving the problems of linear programming is included in the Table 2.

Table 2: Chosen parameters of function optimset.m

Parameter	Values
'LargeScale'	'on', 'off'
'Simplex'	'on', 'off'
'Display'	'iter', 'final', 'off'
'Maxiter'	Maximum amount of iteration

Source:www.mathworks.com (4.7.2018) and (Čičková, 2015)

Solver linprog.m has implemented the following three algorithms:

- primary-dual interior point algorithm – preset algorithm
- simplex algorithm – can be set by turning off the primary-dual interior point algorithm using `options=optimset('LargeScale','off')`
- active matrix algorithm – can be set by turning off the simplex algorithm `options=optimset('Simplex','off')`

Table 3: Output parameters

Output Parameter	Characteristic
X	vector of optimal variable values
Fval	Values of objective function
Exitflag	a parameter that determines whether the algorithm converges (exitflag > 0), or not
Output	a structure providing information about the number of iterations, the type of algorithm used, etc.
Lambda	a structure providing information about Lagrange multipliers

Source: www.mathworks.com (4.7.2018) and (Čičková, 2015)

Next, we will present the use of linprog to reduce the dominated strategies in MATLAB. We can see all structure in for matrix **A** in Figure 7.

Figure 7: Test of Linear Combination of Matrix A

```

matrixA_B_Bimatrix1_29_6.m  x  intlinprog.m  x  +
71 -   disp('I try to find the linear combinations in matrix A');
72 -   for k=1:number_of_strategy_1-1
73 -       matrix= A_reduced;
74 -       a=-matrix(k,:)+const;
75 -       matrix(k,:)=[];
76 -       matrix=-matrix';
77 -       lb=zeros(1,number_of_strategy_1-1);
78 -       ub=lb+1;
79 -       R=ones(1,number_of_strategy_1-1);
80 -       r=1;
81 -       c=zeros(1,number_of_strategy_1-1);
82 -       [x,fval,exitflag,output,lambda]=linprog(c,matrix,a,R,r,lb,ub,[],[]);
83 -       if exitflag>=0
84 -           A_reduced=-matrix'
85 -           B_reduced(:,k)=[]
86 -           x
87 -           zero_strategy_1(end+1)=nonzero_strategy_1(k)
88 -           nonzero_strategy_1(k)=[]
89 -           number_of_strategy_1=number_of_strategy_1-1;
90 -           LK_1=LK_1+1;
91 -           end
92 -           if number_of_strategy_1==2
93 -               break
94 -           end
95 -       end
96 -   end

```

Source: Own representation

All structure for matrix **B** is shown on Figure 8. From rows 72 -122 in (Figure 7) and (Figure 8), the conditions were preset to find all linear combinations between rows in matrix **A** and matrix **B** in MATLAB using the Linprog toolbox. The final solution of illustrative example is reduced matrices for both players; at first the software displays the payoff matrix and the number of strategy for both players. (Figure 8).

Figure 8: Test of Linear Combination of Matrix B

```

matrixA_B_Bimatrix1_29_6.m  intlinprog.m  +
97  %disp('I try to find the linear combinations in matrix B');
98  for k=1:number_of_strategy_2-1
99      matrix= B_reduced;
100     a=-matrix(k,:)+const;
101     matrix(k,:)=[];
102     matrix=-matrix';
103     lb=zeros(1,number_of_strategy_2-1);
104     ub=lb+1;
105     R=ones(1,number_of_strategy_2-1);
106     r=1;
107     c=zeros(1,number_of_strategy_2-1);
108     [x,fval,exitflag,output,lambda]=linprog(c,matrix,a,R,r,lb,ub,[],[]);
109     if exitflag>=0
110         A_reduced(:,k)=[];
111         B_reduced=-matrix';
112         x
113         zero_strategy_2(end+1)=nonzero_strategy_2(k)
114         nonzero_strategy_2(k)=[];
115         number_of_strategy_2=number_of_strategy_2-1;
116         LK_2=LK_2+1;
117     end
118     if number_of_strategy_2==2
119         break
120     end
121 end
122 end

```

Source: Own representation

Figure 9: Elimination of Dominated Strategies

```

Command Window

Optimal solution found.

A_reduced =

     7     -3     2
    -1     4     1
     3     -3     4
    -3     7     3

B_reduced =

     2     0     2    -2
    -2     3    -2     6
     1     2     3     4

x =

    0.2040
    0.4030
    0.3930

```

Source: Own representation

As shown above (Figure 9) after strategy definition, the software tries to find all dominated strategy and eliminate them. Then, the software tries to find linear combinations for both matrices (Figure 10).

Figure 10: Solution – Finding Linear Combinations and Reduction of Matrices

```
Optimal solution found.

A_reduced =

     7     -3     2
     3     -3     4
    -3     7     3

B_reduced =

     2     2    -2
    -2    -2     6
     1     3     4

x =

    0.0480
    0.2525
    0.6995

zero_strategy_1 =

     2

nonzero_strategy_1 =

     1     3     4
```

Source: Own representation

5 Conclusion

Matrix reduction is undoubtedly an interesting tool for simplifying input parameters of bimatrix games because generally even in the case of two-player games a nonlinear problem is to be solved. The solution of a such kind of problem is usually very complicated and therefore there is an aim to find every possibility to make it easier.

The practical use of the reduction requires adequate software tools. In the paper, the authors presented the code for the reduction created in the MATLAB system. The authors were able to solve the problem in a hypothetical example. The code is generally applicable to bimatrix and matrix game. With a small change the code can be used to solve a problem with more than two players.

Acknowledgements

The paper was prepared as part of the project VEGA 1/0351/17 Application of Selected Models of Game Theory in Solving Some Economic Problems in Slovakia.

Reference

- [1] Čemická, K., & Čičková, Z. (2011). Teória hier a aukcie na Slovensku a ich porovnania s ostatnými vo svete. In *Nové trendy v ekonometrii a operačnom výzkumu : Mezinárodní vědecký seminář* (pp. 34-28). Prague, CZ: Katedry ekonometrie FIS VŠE v Praze. doi:978-80-225-3317-1
- [2] Čičková, Z. (2015). Použitie Optimization Toolbox v MatLabe. In *Mladá veda AIESA – budovanie spoločnosti založenej na vedomostiach* (16th ed., Vol. 1, pp. 559-564). Bratislava, SC: EKONÓM. doi:978-80-225-4151-0
- [3] Čičková, Z., & Zagiba, M. (2017). Podmienky Optimálnosti Karusha-Kuhna Tuckera a Bimaticové Hry. In *Aplikácia vybraných modelov teórie hier pri riešení niektorých ekonomických problémov Slovenska*(Vol. 1, pp. 1-7). Bratislava, SC: EKONÓM. doi:978-80-225-4430-6
- [4] Dušek, F. (2000). Matlab Simulink úvod do používání [PDF]. Pardubice: Univerzita Pardubice.
- [5] Chobot, M., Turnovec, F., & Ulašín, V. (1991). *Teória hier a rozhodovania* (3rd ed., Vol. 1, Ser. 2). Bratislava, SC: Alfa. doi:80-05-00702-7
- [6] Kuhn, H. (1961). An Algorithm for Equilibrium Points in Bimatrix Games. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 47(10), 1657-1662. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/71305>
- [7] Lemke, C. E., & Howson, Jr, J. T. (1964). Equilibrium Points of Bimatrix Games. *Journal of the Society for Industrial and Applied Mathematics*, 12(2), 413-423. doi:<https://doi.org/10.1137/0112033>.
- [8] MathWorks. (2017). *mathworks.com*. (MathWorks, Inc) Cit. 2017. Dostupné na Internete: https://www.mathworks.com/solutions.html?s_tid=gn_sol
- [9] Moler, C. (2004). *The Origins of MATLAB*. MathWorks. Dostupné na Internete: Technical Articles and Newsletters: <https://ch.mathworks.com/company/newsletters/articles/the-origins-of-matlab.html>

Analýza vybraných ukazovateľov demografie podnikov na Slovensku v rokoch 2008 – 2014

Lubica Hurbánková¹

Abstrakt

V článku sú analyzované vybrané ukazovatele demografie podnikov. Cieľom je analyzovať vývoj a štruktúru počtu aktívnych a vzniknutých podnikov na Slovensku v rokoch 2008 – 2014. Analyzovaný je trend a štruktúra týchto ukazovateľov podľa krajov. Na analýzu vývoja sú použité vybrané charakteristiky časových radov. Pomocou príspevkovej metódy zisťujeme, ktorý kraj najviac prispel k nárastu vybraného indikátora. Zmeny v štruktúre sú analyzované pomocou mier podobnosti štruktúr – Suslovovho koeficienta, Gallagherovho indexu, Monroeovho indexu, Gatevovho indexu, Ryabtesovho indexu a Szalaiovho indexu. Tieto miery sú použité na zistenie, či sa zmenila štruktúra počtu aktívnych a vzniknutých podnikov v jednotlivých krajoch Slovenska v rokoch 2008 a 2014.

Kľúčové slová

počet aktívnych podnikov, počet vzniknutých podnikov, príspevková metóda, podobnosť štruktúr

Abstract

In this paper are analysed selected indicators of business demography. The aim is to analyse the trend and structure of the number of active enterprises and born enterprises in Slovakia in years 2008 – 2014. Analysed is the trend and structure of indicator by region. For the trend analysis are used selected characteristics of time series. We use the contribution method to analyse which region the most contributed to the increase in selected indicators. Changes in structure are analysed by rates of similarity of structures - Suslov coefficient, Gallagher index, Monroe index, Gatev index, Ryabtes index and Szalai index. We use these rates to find out whether the structure of the number of active enterprises and born enterprises in individual regions of Slovakia in years 2008 and 2014 has changed.

Keywords

the number of active enterprises, the number of birth enterprises, contribution method, similarity of structures

JEL classification

C10

1 Úvod

Podniky majú v národnom hospodárstve dôležité postavenie. V [11] sa uvádza, že plnia mnoho funkcií (napr. exportno – importnú, hospodársku, spoločenskú), podieľajú sa na tvorbe hrubého domáceho produktu, vytvárajú nové pracovné miesta, zavádzajú inovácie do výrobného procesu, majú nezastupiteľné miesto na nadnárodnej úrovni – v Európskej únii, kde pomáhajú naplniť jeden z jej hlavných cieľov – politiku zamestnanosti.

Národné štatistické úrady a takisto aj Štatistický úrad Slovenskej republiky (ďalej ŠÚ SR) vytvárajú súbor tzv. štatistických podnikov, teda ekonomických subjektov, ktoré sú

¹ Ing. Lubica Hurbánková, PhD., Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta hospodárskej informatiky, Katedra štatistiky, Dolnozemska cesta 1/b, 852 35 Bratislava, e-mail: lubica.hurbankova@euba.sk.

ekonomicky aktívne a ktoré sú ďalej predmetom štatistického výkazníctva a základom pre tvorbu a prezentáciu štatistických údajov o vývoji ekonomiky. Tento súbor štatistických údajov sleduje tzv. demografické udalosti o podnikoch súvisiace so vznikom, zánikom, prežívaním a zamestnanosťou podnikov v jednotlivých rokoch. Databáza údajov, ktorá je výsledkom zberu základných ukazovateľov o podnikoch, sa označuje pojmom **demografia podnikov**.

Demografia podnikov poskytuje kľúčové informácie pre formovanie podnikateľského prostredia, pre riadenie podniku, pre politické rozhodovanie a pre ukazovatele na podporu stratégie Európa 2020. Poskytuje aj kľúčové údaje pre spoločný projekt Eurostatu (Štatistického úradu Európskej únie) a OECD – projekt EIP (Entrepreneurship Indicators Programme), v rámci ktorého sa zhromažďujú medzinárodne porovnateľné štatistiky z oblasti podnikania [8].

Východiskom pre vznik databázy ukazovateľov demografia podnikov je vytvorenie populácie aktívnych podnikov. Tvorbou tejto databázy sa na Slovensku zaoberá ŠÚ SR od roku 2000 v závislosti od požiadaviek, ktoré naň kladie Eurostat. Následne v súlade s metodikou Eurostat-u zaznamenáva ukazovatele charakterizujúce vznik, zánik a prežívanie podnikov v jednotlivých rokoch. Z databáz Demografia podnikov 2008 až 2014, ktoré nám poskytol ŠÚ SR, vznikli aj analýzy prezentované v tomto príspevku.

Demografia podnikov sleduje štatistiky o počte aktívnych podnikov, počte vzniknutých podnikov, počte prežívajúcich podnikov a počte zaniknutých podnikov. Osobitná pozornosť je venovaná dopadu týchto demografických udalostí na zamestnanosť. Demografia podnikov poskytuje kľúčové informácie pre politické rozhodovanie a pre ukazovatele na podporu stratégie Európa 2020. Miera vzniku podnikov, miera zániku podnikov a miera 2-ročného prežitia podnikov tvoria súčasť štrukturálnych ukazovateľov používaných na sledovanie pokroku revidovanej lisabonskej agendy.

Spôsob zisťovania novovzniknutých, prežívajúcich a zaniknutých podnikateľských subjektov vychádza z metodiky Eurostatu pre Demografiu podnikov [1]. Podľa tejto metodiky je v [10] **novovzniknutý podnik** definovaný ako aktívny ekonomický subjekt, ktorý sa nenachádzal v populácii aktívnych podnikov v predchádzajúcich dvoch rokoch a ktorý sa neoddelil od iného aktívneho podniku (nemá predchodcu). Dôraz sa kladie na vznik nových výrobných faktorov, predovšetkým nových pracovných príležitostí. Ide o subjekty, ktoré právne vznikli v danom roku a vykazujú aktivitu, doplnené o subjekty, ktoré už existujú, ale v danom roku začali alebo po viac ako dvoch rokoch obnovili svoju činnosť. V súlade s doplnením metodického usmernenia došlo od roku 2014 k zmene definície aktivity podniku.² Za **zaniknutý podnik** v danom roku sa považuje ekonomický subjekt, ktorý nie je aktívny v nasledujúcich dvoch rokoch a pri ktorom sa nenašiel nástupca, znamená rozpad výrobných faktorov s obmedzením, že ďalšie podniky nie sú do tohto rozpadu zapojené. Ide o prípady, kedy podnik skutočne zanikol alebo bol v predchádzajúcich dvoch rokoch neaktívny.

Tento nový prístup k zisťovaniu vzniknutých, prežívajúcich a zaniknutých podnikateľských subjektov si vynútil zmenu metodiky Štatistického úradu SR.

Štatistický úrad SR zisťuje údaje za podnikateľské subjekty podľa metodiky Eurostatu. Uvedenú zmenu si vynútila hlavne medzinárodná neporovnateľnosť dovtedy publikovaných údajov.

V oblasti demografie podnikov je cieľom Eurostatu získať porovnateľné dáta o demografii podnikov v jednotlivých členských krajinách EÚ celkovo ako aj v členení podľa

² Za aktívny podnik sa od roku 2014 považuje aj podnik, ktorý mal v sledovanom období tržby a/alebo zamestnancov a/alebo investície.

kategoríe ekonomickej činnosti (SK NACE), právnej formy a regionálneho členenia (NUTS2 prípadne NUTS3).

2 Metodické nástroje

Na analýzu v príspevku použijeme dva druhy metodických nástrojov. Na analýzu príspevku jednotlivých krajov k celkovému nárastu analyzovaných ukazovateľov demografie podnikov použijeme príspevkovú (prírastkovú) metódu. Na zistenie, či sa zmenila štruktúra počtu aktívnych, vzniknutých a zaniknutých podnikov v jednotlivých krajoch Slovenska, použijeme miery podobnosti štruktúr.

2.1 Príspevková (prírastková) metóda

V [2] je definovaná podmienka použitia príspevkovej (prírastkovej) metódy na analýzu aditívnych (súčtových) veličín Y , ktoré vzniknú súčtom jednotlivých zložiek:

$$Y = \sum_{i=1}^n y_i \quad (1)$$

kde: Y je aditívna veličina,
 y_i sú jednotlivé zložky.

Postup tejto metódy je nasledovný:

1. Vypočítame *relatívny prírastok agregovanej veličiny*, ktorý nám vyjadruje, aký relatívny prírastok mal daný agregát oproti predchádzajúcemu obdobiu:

$$k_{dt} = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} = \frac{d(Y)}{Y_{t-1}} = (k_y - 1) \quad (2)$$

2. Vypočítame *relatívne prírastky jednotlivých zložiek*, ktoré vyjadrujú, aký relatívny prírastok mali jednotlivé zložky:

$$k_{dt}^i = \frac{y_t^i - y_{t-1}^i}{y_{t-1}^i} = \frac{d(y)}{y_{t-1}^i} = (k_y^i - 1) \quad (3)$$

3. Určíme *štruktúrne čísla*, ktoré vyjadrujú podiel jednotlivých zložiek na danej agregátnej veličine. Štruktúrne čísla počítame v období $t-1$, pričom predpokladáme, že sa zachová analogický podiel zložky na agregáte pri plynulom vývoji agregátu:

$$s_{t-1}^i = \frac{y_{t-1}^i}{Y_{t-1}} \quad (4)$$

4. Vypočítame príspevok, ktorým i -ta zložka prispela na relatívnom prírastku agregovanej veličiny:

$$\left(\frac{y_t^i - y_{t-1}^i}{y_{t-1}^i} \right) * \frac{y_{t-1}^i}{Y_{t-1}} = (k_y^i - 1) * s_{t-1}^i \quad (5)$$

Príspevok každej aditívnej zložky je rovný súčinu jej relatívneho prírastku (porovnávajúceho hodnotu v danom roku oproti predchádzajúcemu roku) a podielu tejto zložky na agregáte v predchádzajúcom období:

$$\left(\frac{y_t^i - y_{t-1}^i}{y_{t-1}^i} \right) * \frac{y_{t-1}^i}{Y_{t-1}} = \frac{d(y^i)}{Y_{t-1}} = (k_t^i - 1) * (s_t^i - 1) \quad (6)$$

Relatívny prírastok aditívnej veličiny je rovný súčtu relatívnych príspevkov jednotlivých zložiek:

$$\sum_{i=1}^n \left(\frac{y_t^i - y_{t-1}^i}{y_{t-1}^i} \right) * \frac{y_{t-1}^i}{Y_{t-1}} = \frac{1}{Y_{t-1}} \sum_{i=1}^n (y_t^i - y_{t-1}^i) = \frac{1}{Y_{t-1}} \left(\sum_{i=1}^n y_t^i - \sum_{i=1}^n y_{t-1}^i \right) = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} \quad (7)$$

2.2 Podobnosť štruktúr

Zmeny štruktúry aditívnych veličín, ktoré vzniknú ako úhrn n zložiek, možno posudzovať pomocou rôznych mier podobnosti porovnávaných štruktúr. Použijeme nasledovné miery podobnosti štruktúr: Suslovov koeficient, Gallagherov index, Monroeov index, Gatevov index, Ryabtesov index a Szalaiov index.

Spoločným znakom všetkých mier je, že pomocou nich porovnáваме štruktúry s rovnakým počtom zložiek n , pričom štruktúru aditívnej veličiny posudzujeme pomocou štruktúrnych čísiel, ktorých súčet sa rovná 1. Cieľom porovnávania je ukázať, nakoľko sú štruktúry aditívnych veličín v porovnávaných situáciách (rokoch) podobné, resp. odlišné.

Podmienky analýzy

V [3] je vymedzená podmienka analýzy n -zložkových štruktúr, ktorou je zadefinovanie štruktúrnych (pomerných) čísiel x_i a y_i , ktoré sú podielom i -tej časti (zložky z) na celkovej hodnote aditívnej veličiny (ukazovateľ'a) v období k a v období j :

$$x_i = \frac{z_k}{\sum_{i=1}^n z_k} \quad (8)$$

$$y_i = \frac{z_j}{\sum_{i=1}^n z_j} \quad (9)$$

kde: z_k je hodnota zložky v k -tom období,

z_j je hodnota zložky v j -tom období,

$\sum_{i=1}^n z_{k,j}$ je aditívna veličina v období k , resp. j ,

pričom $\sum_{i=1}^n x_i = 1$ (10)

$$\sum_{i=1}^n y_i = 1 \quad (11)$$

Miery podobnosti štruktúr

V [4] sú uvedené nasledovné miery na analýzu zmien štruktúry:

- Suslovov koeficient,
- Gallagherov index,
- Monroeov index,
- Gatevov index,
- Ryabtesov index,
- Szalaiov index.

Suslovov koeficient

Suslovov koeficient je analógiou priemernej absolútnej odchýlky. Definuje sa na základe vzťahu:

$$d_{sus} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |x_i - y_i| \quad (12)$$

kde: x_i a y_i sú štruktúrne čísla,
 n je počet zložiek štruktúry.

Hodnoty Suslovovho koeficienta sa nachádzajú v intervale $\langle 0; 2/n \rangle$. Čím je hodnota koeficienta bližšia k 0, tým je podobnosť štruktúr väčšia a naopak, čím je bližšia k $2/n$, tým je podobnosť menšia, resp. odlišnosť štruktúr je väčšia. Po vynásobení $d_{sus} * 100$ kvantifikujeme, o koľko percentuálnych bodov sa v priemere líši podiel každej zložky na danej aditívnej veličine v porovnávaných situáciách.

Výhodou použitia Suslovovho koeficienta je možnosť vzájomného porovnania jednotlivých štruktúrnych čísel a zistenia, pri ktorej zložke bola zaznamenaná najväčšia odlišnosť a následne možno podrobiť túto zložku ďalšej analýze.

Gallagherov index

Gallagherov index vypočítame podľa vzorca:

$$I_{GALLAGHER} = \sqrt{\frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2} \quad (13)$$

Gallagherov index môže nadobúdať hodnoty z intervalu $\langle 0; 1 \rangle$. Ak sa hodnota blíži k 0, štruktúry sú veľmi podobné. Ak sa hodnota blíži k 1, porovnávané štruktúry sú rozdielne.

Rovnaký definičný obor a interpretáciu majú aj ďalšie štyri miery podobnosti štruktúr: Monroeov, Gatevov, Ryabtesov a Szalaiov index. Nevýhodou týchto mier je, že nemajú logickú interpretáciu čiastkových výsledkov, pretože výsledná hodnota nemá mernú jednotku, čiže poskytujú len celkové zhodnotenie miery podobnosti porovnávaných štruktúr.

Monroeov index

Monroeov index kvantifikujeme na základe vzťahu:

$$I_{MONROE} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2}{1 + \sum_{i=1}^n y_i^2}} \quad (14)$$

Monroeov index nadobúda hodnoty z intervalu $\langle 0;1 \rangle$. Čím je hodnota bližšia k 0, tým sú štruktúry podobnejšie, čím je hodnota bližšia k 1, tým sú porovnávané štruktúry odlišnejšie.

Gatevov index

Gatevov index vypočítame na základe nasledovného vzorca:

$$I_{GATEV} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2}{\sum_{i=1}^n (x_i^2 + y_i^2)}} \quad (15)$$

Hodnoty Gatevovho indexu sa môžu nachádzať v intervale $\langle 0;1 \rangle$. Ak sa hodnota blíži 0, štruktúry sú si podobné, ak sa hodnota blíži k 1, značí to odlišnosť porovnávaných štruktúr.

Ryabtesov index

Ryabtesov index definujeme na základe vzťahu:

$$I_{RYABTES} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2}{\sum_{i=1}^n (x_i + y_i)^2}} \quad (16)$$

Ryabtesov index nadobúda hodnoty z intervalu $\langle 0;1 \rangle$. Čím je hodnota bližšia k 0, štruktúry sú podobné, čím je hodnota bližšia k 1, tým je väčšia odlišnosť porovnávaných štruktúr.

Szalaiov index

Na výpočet Szalaiovho indexu používame nasledovný vzorec:

$$I_{SZALAI} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i - y_i}{x_i + y_i} \right)^2}{n}} \quad (17)$$

Hodnoty Szalaiovho indexu sú z intervalu $\langle 0;1 \rangle$. Ak je hodnota blízka 0, štruktúry sú podobné, ak je blízka 1, porovnávané štruktúry sú odlišné.

3 Analýza počtu aktívnych podnikov na Slovensku

V tejto časti článku budeme analyzovať počet aktívnych podnikov na Slovensku v rokoch 2008 – 2014. Najskôr pozornosť upriamime na analýzu celkového počtu aktívnych podnikov a potom budeme analyzovať počet aktívnych podnikov podľa krajov Slovenska.

3.1 Analýza celkového počtu aktívnych podnikov

V tabuľke č. 1 sú uvedené počty aktívnych podnikov na Slovensku v rokoch 2008 – 2014 a absolútna a relatívna zmena analyzovaného ukazovateľa vypočítaná na základe [5].

Na základe údajov v tabuľke 1 o počte aktívnych podnikov na Slovensku v rokoch 2008 – 2014 a vypočítaných charakteristík časových radov môžeme konštatovať, že najviac aktívnych podnikov bolo počas sledovaného obdobia v roku 2014 (466 839), naopak najmenej v roku 2008 (381 056). Na základe charakteristík časových radov sme zistili, že najväčší nárast počtu aktívnych podnikov bol v roku 2011 v porovnaní s rokom 2010, kedy bol zaznamenaný nárast o 12,74 %, čo je absolútne o 52 335 aktívnych podnikov viac. Najvyšší pokles bol zaznamenaný v roku 2012 oproti roku 2011, pokles o 3,9 % (o 18 061 aktívnych podnikov menej). Pomocou bázičného indexu sme zistili, že v roku 2014 v porovnaní s rokom 2008 vzrástol počet aktívnych podnikov o 22,51 %. Pomocou priemerného koeficienta rastu a priemerného absolútneho prírastku (bližšie pozri v [7]) sme zistili, že priemerne ročne sa zvyšoval počet aktívnych podnikov o 3,44 %, čo je absolútne nárast o 14 297 aktívnych podnikov.

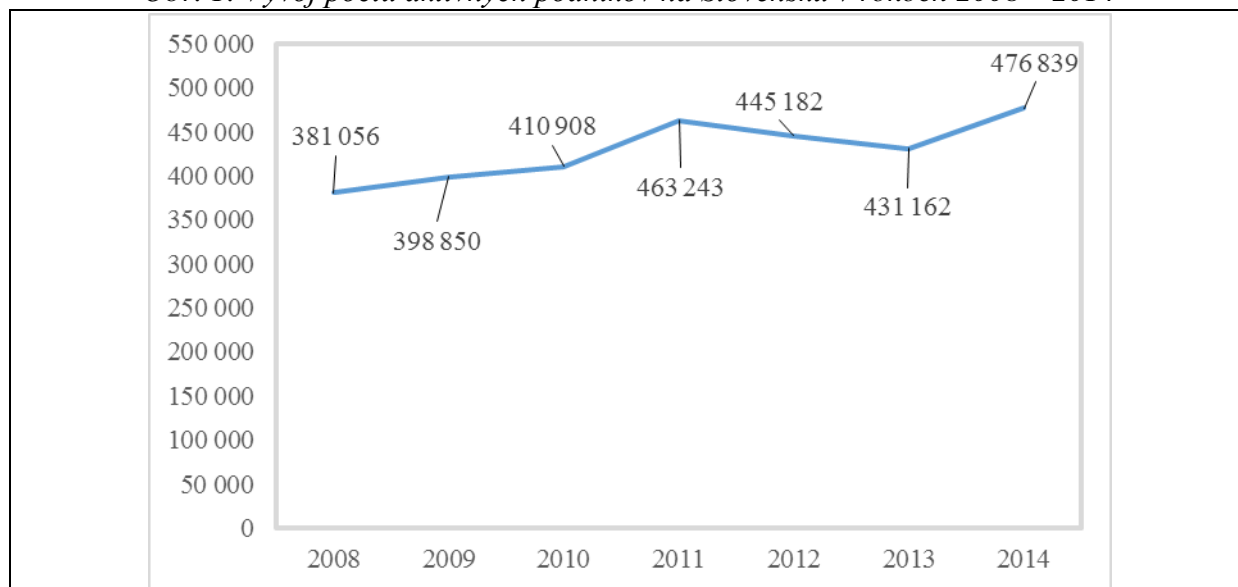
Tab. 1: Počet aktívnych podnikov na Slovensku v rokoch 2008 – 2014, absolútna a relatívna zmena

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Počet aktívnych podnikov	381 056	398 850	410 908	463 243	445 182	431 162	476 839
Absolútny prírastok	-	17 794	12 058	52 335	-18 061	-14 020	45 677
Koeficient rastu	-	1,0467	1,0302	1,1274	0,9610	0,9685	1,1059
Bázičkový index	1	1,0467	1,0783	1,2157	1,1683	1,1315	1,2514

Zdroj: Demografia podnikov 2008 – 2014, ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Vývoj počtu aktívnych podnikov na Slovensku je znázornený na obrázku 1, kde môžeme vidieť, že od roku 2008 do roku 2011 rástol počet aktívnych podnikov, potom nastal pokles až do roku 2013 a v roku 2014 bol zaznamenaný nárast počtu aktívnych podnikov.

Obr. 1: Vývoj počtu aktívnych podnikov na Slovensku v rokoch 2008 – 2014



Zdroj: Demografia podnikov 2008 – 2014, ŠÚ SR, vlastné spracovanie

3.2 Analýza štruktúry počtu aktívnych podnikov v jednotlivých krajoch Slovenska

Počet aktívnych podnikov môžeme skúmať aj v jednotlivých krajoch Slovenska. Bude nás zaujímať, ako sa vyvíjal analyzovaný ukazovateľ demografie podnikov v jednotlivých krajoch a či sa menila jeho štruktúra v krajoch v roku 2008 a 2014.

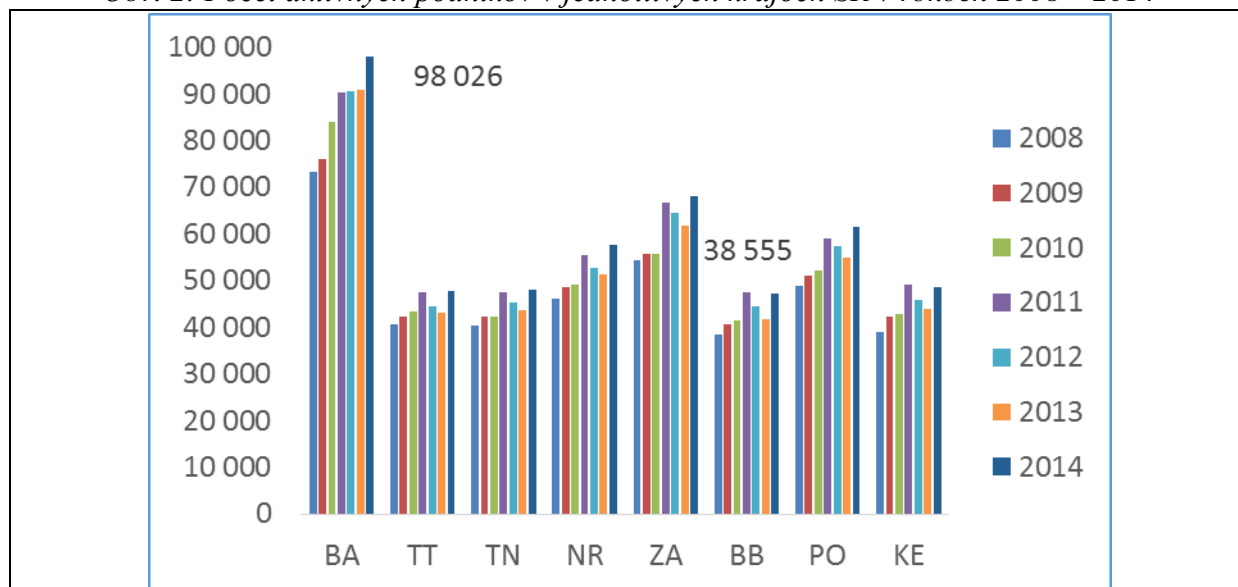
Tabuľka 2 obrázok 2 znázorňujú počet aktívnych podnikov v jednotlivých krajoch Slovenska v rokoch 2008 – 2014. Môžeme sledovať, že najviac aktívnych podnikov bolo počas celého sledovaného obdobia v Bratislavskom kraji (najvyšší počet 98 026 aktívnych podnikov bol zaznamenaný v roku 2014), najmenej v Banskobystrickom (38 555 aktívnych podnikov bolo v roku 2008).

Tab. 2: Počet aktívnych podnikov v jednotlivých krajoch Slovenska v rokoch 2008 – 2014

Kraje SR	Rok						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
BA	73 232	76 118	84 057	90 354	90 569	90 878	98 026
TT	40 585	42 366	43 330	47 494	44 485	43 048	47 801
TN	40 402	42 185	42 404	47 444	45 411	43 550	48 139
NR	45 997	48 647	49 150	55 333	52 600	51 426	57 583
ZA	54 257	55 790	55 632	66 762	64 391	61 705	68 085
BB	38 555	40 593	41 589	47 480	44 464	41 773	47 114
PO	48 918	51 001	52 043	59 138	57 441	54 905	61 562
KE	39 110	42 150	42 703	49 238	45 821	43 877	48 529
SR	381 056	398 850	410 908	463 243	445 182	431 162	476 839

Zdroj: Demografia podnikov 2008 – 2014, ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Obr. 2: Počet aktívnych podnikov v jednotlivých krajoch SR v rokoch 2008 – 2014



Zdroj: Demografia podnikov 2008 – 2014, ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Zistíme, ktorý kraj najviac prispel k nárastu počtu aktívnych podnikov v roku 2014 v porovnaní s rokom 2008. Na analýzu použijeme príspevkovú (prírastkovú) metódu, jej výpočet je uvedený v tabuľke 3.

Tab. 3: Výpočet príspevkovej metódy počtu aktívnych podnikov v jednotlivých krajoch Slovenska v rokoch 2008 a 2014

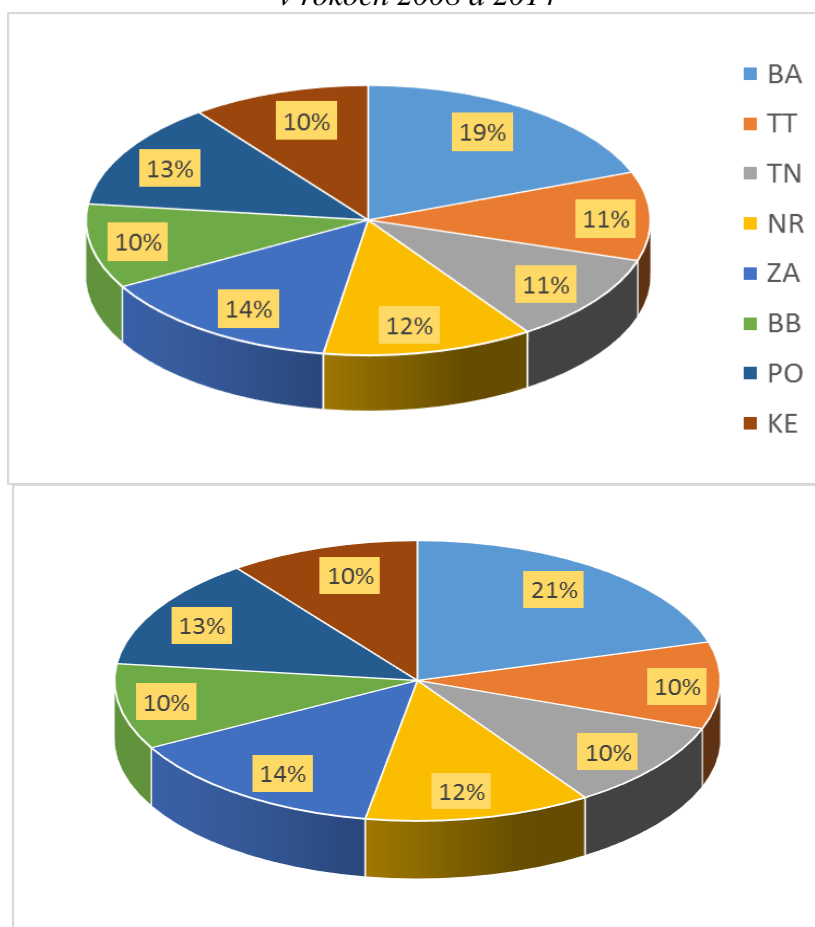
Počet aktívnych podnikov	Relatívny prírastok	Štruktúrne číslo	Príspevok
BA	0,3386	0,1922	0,0651
TT	0,1778	0,1065	0,0189
TN	0,1915	0,1060	0,0203
NR	0,2519	0,1207	0,0304
ZA	0,2549	0,1424	0,0363
BB	0,2220	0,1012	0,0225
PO	0,2585	0,1284	0,0332
KE	0,2408	0,1026	0,0247
Spolu	0,2514	1,0000	0,2514

Zdroj: Demografia podnikov 2008 – 2014, ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Zistili sme, že najviac vzrástol počet aktívnych podnikov v roku 2014 oproti roku 2008 v Bratislavskom kraji (nárast o 33,86 %), najmenej v Trnavskom kraji (nárast o 17,78 %). Najvyšší podiel na celkovom počte aktívnych podnikov mal v roku 2008 Bratislavský kraj (19,22 %). Na náraste počtu aktívnych podnikov v roku 2014 v porovnaní s rokom 2008 o 25,14 % najviac prispel Bratislavský kraj 6,51 %, Žilinský 3,63 %, Prešovský 3,32 %, Nitriansky 3,04 % a najmenej Trnavský kraj len 1,89 %.

Budeme sledovať, či sa menila štruktúra počtu aktívnych podnikov v roku 2008 a 2014.

Obr. 3: Štruktúra počtu aktívnych podnikov v jednotlivých krajoch Slovenska v rokoch 2008 a 2014



Zdroj: Demografia podnikov 2008 – 2014, ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Na obrázku 3 je znázornená štruktúra počtu aktívnych podnikov v jednotlivých krajoch Slovenska v rokoch 2008 a 2014. Vidíme, že najvyšší podiel na celkovom počte aktívnych podnikov mal Bratislavský kraj (19 % v roku 2008 a 21 % v roku 2014), Žilinský kraj (14 %), Prešovský kraj (13 %) a Nitriansky kraj (12 %). Najmenší (10 %) podiel sme zistili v Banskobystrickom a Košickom kraji v roku 2008 a v Trnavskom, Trenčianskom a Banskobystrickom kraji v roku 2014.

Vidíme, že nastávali zmeny v štruktúre počtu aktívnych podnikov v jednotlivých krajoch Slovenska. Preto sme sa rozhodli pomocou mier podobnosti štruktúr zistiť, či sú štruktúry počtu aktívnych podnikov v jednotlivých krajoch v rokoch 2008 a 2014 podobné, resp. odlišné.

Výpočet je uvedený v tabuľke 4. Podobne ako na základe grafického zobrazenia (obrázok 3) aj pomocou štruktúrnych čísiel sme zistili, že najvyšší podiel na celkovom počte aktívnych podnikov mal v oboch sledovaných rokoch Bratislavský kraj (19,22 %-ný podiel v roku 2008 a 20,56 %-ný podiel v roku 2014). Najnižší podiel mal Banskobystrický kraj (10,12 % v roku 2008 a 9,88 % v roku 2014). Najväčšia absolútna odchýlka bola zistená v Bratislavskom kraji (1,34 p.b.), najmenšia v Nitrianskom kraji (0,01 p.b.). Suslovov koeficient môže nadobúdať hodnoty z intervalu $\langle 0; 0,25 \rangle$. V našom prípade dosiahol hodnotu 0,0036. Z porovnania zmien štruktúry počtu aktívnych podnikov v jednotlivých krajoch Slovenska na základe Suslovovho koeficienta podobnosti štruktúr sme dospeli k záveru, že jeho hodnota sa blíži k 0, čo znamená, že zmeny v štruktúre neboli veľmi výrazné, štruktúra

počtu aktívnych podnikov v jednotlivých krajoch sa v rokoch 2008 a 2014 odlišovala len mierne. Aj pomocou ostatných mier podobnosti štruktúr sme zistili nevýrazné zmeny v štruktúrach analyzovaného indikátora demografie podnikov.

Tab. 4: Výpočet mier podobnosti štruktúr počtu aktívnych podnikov
v jednotlivých krajoch Slovenska v rokoch 2008 a 2014

Počet aktívnych podnikov	x_i	y_i	$ x_i - y_i $	$(x_i - y_i)^2$	$(y_i)^2$	$x_i^2 + y_i^2$	$(x_i + y_i)^2$	$\left(\frac{x_i - y_i}{x_i + y_i}\right)^2$
BA	0,1922	0,2056	0,0134	0,00018	0,0423	0,0792	0,1582	0,0011
TT	0,1065	0,1002	0,0063	0,00004	0,0100	0,0214	0,0436	0,0009
TN	0,1060	0,1010	0,0051	0,00003	0,0102	0,0214	0,0437	0,0006
NR	0,1207	0,1208	0,0001	0,00000	0,0146	0,0292	0,0596	0,0000
ZA	0,1424	0,1428	0,0004	0,00000	0,0204	0,0407	0,0831	0,0000
BB	0,1012	0,0988	0,0024	0,00001	0,0098	0,0200	0,0408	0,0001
PO	0,1284	0,1291	0,0007	0,00000	0,0167	0,0331	0,0570	0,0000
KE	0,1026	0,1018	0,0009	0,00000	0,0104	0,0209	0,0427	0,0000
Spolu	1,0000	1,0000	0,0291	0,00025	0,1343	0,2659	0,5287	0,0028
<i>dsus</i>	x	x	x	x	x	x	x	0,0036
<i>IGALLAGHER</i>	x	x	x	x	x	x	x	0,0112
<i>IMONROE</i>	x	x	x	x	x	x	x	0,0149
<i>IGATEV</i>	x	x	x	x	x	x	x	0,0307
<i>IRYABTES</i>	x	x	x	x	x	x	x	0,0218
<i>ISZALAI</i>	x	x	x	x	x	x	x	0,0188

Zdroj: Demografia podnikov 2008 – 2014, ŠÚ SR, vlastné spracovanie

4 Analýza počtu vzniknutých podnikov na Slovensku

V tejto časti budeme analyzovať počet vzniknutých podnikov na Slovensku v rokoch 2008 – 2014. Najskôr pozornosť zameriame na analýzu celkového počtu vzniknutých podnikov a potom budeme analyzovať počet vzniknutých podnikov podľa krajov Slovenska.

4.1 Analýza celkového počtu vzniknutých podnikov

V tabuľke 5 sú uvedené počty vzniknutých podnikov na Slovensku v rokoch 2008 – 2014 a výpočet vybraných charakteristík časových radov.

Na základe údajov v tabuľke 5 o počte vzniknutých podnikov na Slovensku v rokoch 2008 – 2014 a vypočítaných charakteristík časových radov môžeme konštatovať, že najviac podnikov vzniklo počas sledovaného obdobia v roku 2014 (95 242), naopak najmenej v roku 2013 (42 640). Na základe charakteristík časových radov sme zistili, že najviac nárastol počtu vzniknutých podnikov v roku 2014 v porovnaní s rokom 2013, kedy bol zaznamenaný nárast o 123,36 %, čo je absolútne o 52 602 vzniknutých podnikov viac. Najvyšší pokles bol zaznamenaný v roku 2012 oproti roku 2011, pokles o 30,16 % (o 20 031 vzniknutých podnikov menej). Pomocou bázičného indexu sme zistili, že v roku 2014 v porovnaní s rokom 2008 vzrástol počet vzniknutých podnikov o 65,43 %.

Tab. 5: Počet vzniknutých podnikov na Slovensku v rokoch 2008 – 2014, absolútna
a relatívna zmena

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Počet vzniknutých podnikov	57 574	63 743	53 077	66 420	46 389	42 640	95 242
Absolútny prírastok	-	6 169	-10 666	13 343	-20 031	-3 749	52 602
Koeficient rastu	-	1,1071	0,8327	1,2514	0,6984	0,9192	2,2336
Bázický index	1,0000	1,1071	0,9219	1,1536	0,8057	0,7406	1,6543

Zdroj: Demografia podnikov 2008 – 2014, ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Vývoj počtu vzniknutých podnikov na Slovensku je znázornený na obrázku 4, kde môžeme vidieť, že počas celého sledovaného obdobia sa striedali obdobia rastu s obdobiami poklesu.

Obr. 4: Vývoj počtu vzniknutých podnikov na Slovensku v rokoch 2008 – 2014



Zdroj: Demografia podnikov 2008 – 2014, ŠÚ SR, vlastné spracovanie

4.2 Analýza štruktúry počtu vzniknutých podnikov v jednotlivých krajoch Slovenska

Počet vzniknutých podnikov môžeme skúmať aj v jednotlivých krajoch Slovenska. Bude nás zaujímať, ako sa vyvíjal analyzovaný ukazovateľ demografie podnikov v jednotlivých krajoch a či sa menila jeho štruktúra v krajoch v roku 2008 a 2014.

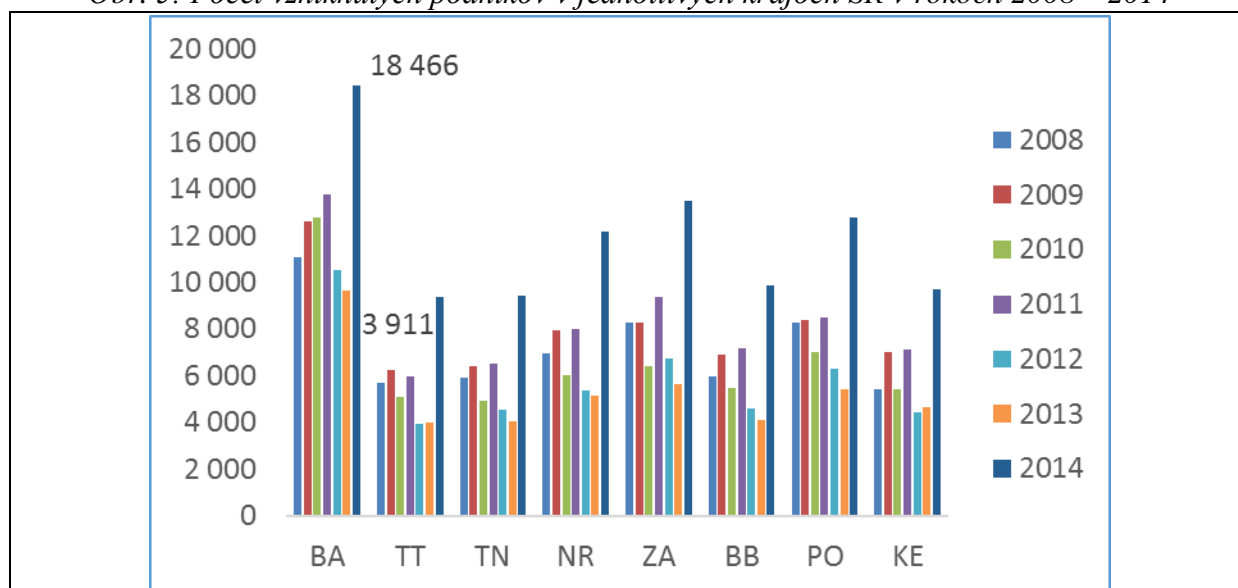
Tabuľka 6 a obrázok 5 znázorňujú počet vzniknutých podnikov v jednotlivých krajoch Slovenska v rokoch 2008 – 2014. Môžeme sledovať, že najviac podnikov vzniklo počas celého sledovaného obdobia v Bratislavskom kraji (najvyšší počet 18 466 vzniknutých podnikov bol zaznamenaný v roku 2014), najmenej v Trnavskom (3 911 vzniknutých podnikov bolo v roku 2012).

Tab. 6: Počet vzniknutých podnikov v jednotlivých krajoch Slovenska v rokoch 2008 – 2014

Počet vzniknutých podnikov	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
BA	11 096	12 621	12 789	13 791	10 508	9 669	18 466
TT	5 701	6 215	5 082	5 951	3 911	3 965	9 376
TN	5 908	6 423	4 909	6 490	4 526	4 040	9 409
NR	6 958	7 936	6 042	8 021	5 369	5 159	12 163
ZA	8 270	8 286	6 384	9 390	6 729	5 641	13 470
BB	5 972	6 885	5 461	7 161	4 584	4 104	9 854
PO	8 270	8 389	7 015	8 482	6 323	5 416	12 782
KE	5 399	6 988	5 395	7 134	4 439	4 646	9 722
Spolu	57 574	63 743	53 077	66 420	46 389	42 640	95 242

Zdroj: Demografia podnikov 2008 – 2014, ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Obr. 5: Počet vzniknutých podnikov v jednotlivých krajoch SR v rokoch 2008 – 2014



Zdroj: Demografia podnikov 2008 – 2014, ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Zistíme, ktorý kraj najviac prispel k nárastu počtu vzniknutých podnikov v roku 2014 v porovnaní s rokom 2008. Na analýzu použijeme príspevkovú (prírastkovú) metódu. Jej výpočet je uvedený v tabuľke 7.

Tab. 7: Výpočet príspevkovej metódy počtu vzniknutých podnikov v jednotlivých krajoch Slovenska v rokoch 2008 a 2014

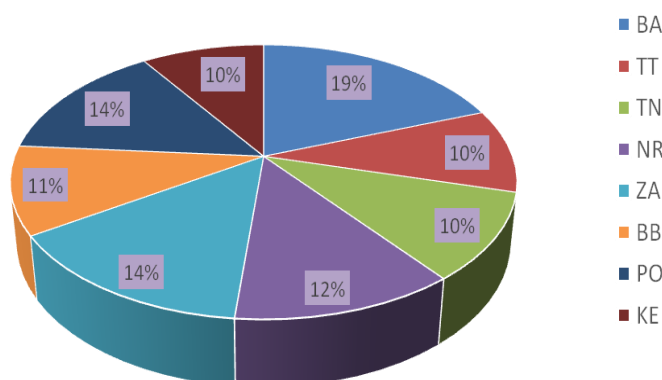
Počet vzniknutých podnikov	Relatívny prírastok	Štruktúrne číslo	Príspevok
BA	0,6642	0,1927	0,1280
TT	0,6446	0,0990	0,0638
TN	0,5926	0,1026	0,0608
NR	0,7481	0,1209	0,0904
ZA	0,6288	0,1436	0,0903
BB	0,6500	0,1037	0,0674
PO	0,5456	0,1436	0,0784
KE	0,8007	0,0938	0,0751
Spolu	0,6543	1,0000	0,6543

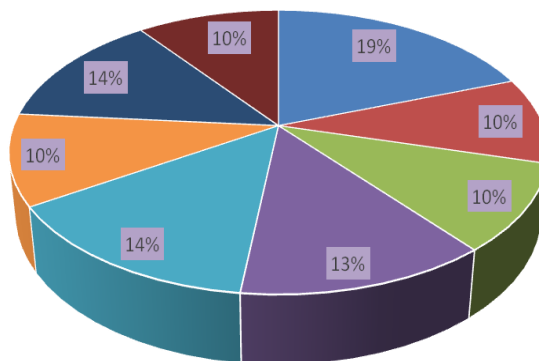
Zdroj: Demografia podnikov 2008 – 2014, ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Zistili sme, že najviac vzrástol počet vzniknutých podnikov v roku 2014 oproti roku 2008 v Nitrianskom kraji (nárast o 74,81 %), najmenej v Prešovskom kraji (nárast o 54,56 %). Najvyšší podiel na celkovom počte vzniknutých podnikov mal v roku 2008 Bratislavský kraj (19,27 %). Na náraste počtu vzniknutých podnikov v roku 2014 v porovnaní s rokom 2008 o 65,43 % najviac prispel Bratislavský kraj 12,80 %, pričom v roku 2014 oproti roku 2008 vzrástol počet vzniknutých podnikov v tomto kraji o 66,42 %.

Budeme sledovať, či sa menila štruktúra počtu vzniknutých podnikov v roku 2008 a 2014. Na obrázku 6 je znázornená štruktúra počtu vzniknutých podnikov v jednotlivých krajoch Slovenska v rokoch 2008 a 2014. Vidíme, že najvyšší podiel na celkovom počte vzniknutých podnikov mal Bratislavský kraj (19 %), Žilinský kraj a Prešovský kraj (14 %) Najmenší (10 %) podiel sme zistili v Trnavskom, Trenčianskom a Košickom kraji v roku 2008 a v roku 2014 ešte aj v Banskobystrickom kraji.

Obr. 6: Štruktúra počtu vzniknutých podnikov v jednotlivých krajoch Slovenska v rokoch 2008 a 2014





Zdroj: Demografia podnikov 2008 – 2014, ŠÚ SR, vlastné spracovanie

Vidíme, že nastávali zmeny v štruktúre počtu vzniknutých podnikov v jednotlivých krajoch Slovenska. Preto sme sa rozhodli pomocou mier podobnosti štruktúr zistiť, či sú štruktúry počtu vzniknutých podnikov v jednotlivých krajoch v rokoch 2008 a 2014 podobné, resp. odlišné.

Výpočet je uvedený v tabuľke 8. Podobne ako na základe grafického zobrazenia (obrázok č. 6) aj pomocou štruktúrnych čísiel sme zistili, že najvyšší podiel na celkovom počte vzniknutých podnikov mal v oboch sledovaných rokoch Bratislavský kraj (19,27 %-ný podiel v roku 2008 a 19,39 %-ný podiel v roku 2014). Najnižší podiel mal v roku 2008 Košický kraj (9,38 %) a v roku 2014 Trnavský kraj (9,84 %). Najväčšia absolútna odchýlka bola zistená v Prešovskom kraji (0,94 p.b.), najmenšia v Banskobystrickom kraji (0,03 p.b.). Suslovov koeficient môže nadobúdať hodnoty z intervalu $\langle 0; 0,25 \rangle$. V našom prípade dosiahol hodnotu 0,0082.

Z porovnania zmien štruktúry počtu vzniknutých podnikov v jednotlivých krajoch Slovenska na základe Suslovovho koeficienta podobnosti štruktúr sme dospeli k záveru, že jeho hodnota sa blíži k 0, čo znamená, že zmeny v štruktúre neboli veľmi výrazné, štruktúra počtu vzniknutých podnikov v jednotlivých krajoch sa v rokoch 2008 a 2014 odlišovala len mierne. Aj pomocou ostatných mier podobnosti štruktúr sme zistili nevýrazné zmeny v štruktúrach analyzovaného indikátora demografie podnikov.

Tab. 8: Výpočet mier podobnosti štruktúr počtu vzniknutých podnikov v jednotlivých krajoch Slovenska v rokoch 2008 a 2014

Počet vzniknutých podnikov	x_i	y_i	$ x_i - y_i $	$(x_i - y_i)^2$	$(y_i)^2$	$x_i^2 + y_i^2$	$(x_i + y_i)^2$	$\left(\frac{x_i - y_i}{x_i + y_i}\right)^2$
BA	0,1927	0,1939	0,0012	0,0000	0,0376	0,0747	0,1495	0,0000
TT	0,0990	0,0984	0,0006	0,0000	0,0097	0,0195	0,0390	0,0000
TN	0,1026	0,0988	0,0038	0,0000	0,0098	0,0203	0,0406	0,0004
NR	0,1209	0,1277	0,0069	0,0000	0,0163	0,0309	0,0618	0,0008
ZA	0,1436	0,1414	0,0022	0,0000	0,0200	0,0406	0,0813	0,0000
BB	0,1037	0,1035	0,0003	0,0000	0,0107	0,0215	0,0429	0,0000
PO	0,1436	0,1342	0,0094	0,0001	0,0180	0,0386	0,0772	0,0012
KE	0,0938	0,1021	0,0083	0,0001	0,0104	0,0192	0,0384	0,0018
Spolu	1,0000	1,0000	0,0326	0,0002	0,1325	0,2654	0,5306	0,0041
dsus	x	x	x	x	x	x	x	0,0082
I_{GALLAGHER}	x	x	x	x	x	x	x	0,0106
I_{MONROE}	x	x	x	x	x	x	x	0,0141
I_{GATEV}	x	x	x	x	x	x	x	0,0292
I_{RYABTES}	x	x	x	x	x	x	x	0,0292
I_{SZALAY}	x	x	x	x	x	x	x	0,0226

Zdroj: Demografia podnikov 2008 – 2014, ŠÚ SR, vlastné spracovanie

6 Záver

Z uskutočnených analýz týkajúcich sa počtu aktívnych podnikov môžeme vyvodit' nasledovné závery:

- najviac aktívnych podnikov bolo počas sledovaného obdobia (2008 – 2014) v roku 2014 (476 839), naopak najmenej v roku 2008 (381 056),
- najviac vzrástol počet aktívnych podnikov v roku 2011 v porovnaní s rokom 2010, a to o 12,74 %, čo je absolútne nárast o 52 335 aktívnych podnikov, najviac poklesol analyzovaný indikátor v roku 2012 oproti roku 2011, o 3,9 % (o 18 061 aktívnych podnikov), v roku 2014 v porovnaní s rokom 2008 vzrástol počet aktívnych podnikov o 25,14 %,
- najviac aktívnych podnikov bolo počas celého sledovaného obdobia v Bratislavskom kraji (98 026 v roku 2014), najmenej v Banskobystrickom (38 555 v roku 2008),
- najviac vzrástol počet aktívnych podnikov v roku 2014 oproti roku 2008 v Bratislavskom kraji (nárast o 33,86 %), najmenej v Trnavskom kraji (nárast o 17,78 %),
- najvyšší podiel na celkovom počte aktívnych podnikov mal v roku 2008 Bratislavský kraj (19,22 %), na náraste počtu aktívnych podnikov v roku 2014 v porovnaní s rokom 2008 o 25,14 % najviac prispel Bratislavský kraj 6,51 %, Žilinský 3,63 %, Prešovský 3,32 %, Nitriansky 3,04 % a najmenej Trnavský kraj len 1,89 %.

Z uskutočnených analýz týkajúcich sa počtu vzniknutých podnikov môžeme vyvodit' nasledovné závery:

- najviac podnikov vzniklo počas celého sledovaného obdobia v roku 2014 (95 242), najmenej v roku 2013 (42 640),
- najviac vzrástol počet vzniknutých podnikov v roku 2014 v porovnaní s rokom 2013, a to o 123,36 %, čo je absolútne nárast o 52 602 vzniknutých podnikov, najviac

poklesol analyzovaný indikátor v roku 2012 oproti roku 2011, o 30,16 % (o 20 031 vzniknutých podnikov), v roku 2014 v porovnaní s rokom 2008 vzrástol počet vzniknutých podnikov o 65,43 %,

- najviac vzniknutých podnikov bolo počas celého sledovaného obdobia v Bratislavskom kraji (18 466 v roku 2014), najmenej v Trnavskom (3 911 v roku 2011),
- najviac vzrástol počet vzniknutých podnikov v roku 2014 oproti roku 2008 v Nitrianskom kraji (nárast o 74,81%), najmenej v Prešovskom kraji (nárast o 54,56 %),
- najvyšší podiel na celkovom počte vzniknutých podnikov mal v roku 2008 Bratislavský kraj (19,27 %), na náraste počtu vzniknutých podnikov v roku 2014 v porovnaní s rokom 2008 o 65,43 % najviac prispel Bratislavský kraj 12,80 %, Nitriansky kraj 9,04 %, Žilinský kraj 9,03 % a najmenej Trenčiansky kraj len 6,08 %.

Z porovnania zmien štruktúry počtu aktívnych a vzniknutých podnikov v jednotlivých krajoch Slovenska na základe mier podobnosti štruktúr sme zistili, že ich hodnoty sa blížila k 0, čo znamená, že zmeny v štruktúre neboli veľmi výrazné, štruktúra analyzovaných indikátorov demografie podnikov v jednotlivých krajoch sa v rokoch 2008 a 2014 odlišovala len mierne.

Literatúra

- [1] Bolgáč, J., Sivašová, D. (2015). Demografia podnikov Slovenska z pohľadu právnej formy vlastníctva podnikov. *Zborník vedeckých štídi projektu VEGA 1/0501/14 Teoretické a praktické aspekty podniku z pohľadu demografie – nástroj hodnotenia zmien v ekonomickom raste a zamestnanosti*. 1. časť. Bratislava: Ekonóm. 2015. 6-20.
- [2] Hindls, R., Kaňoková, J., Novák, I. (1997). *Metody statistické analýzy pro ekonomy*. Praha: MANAGEMENT Press, 1997. 249. s. ISBN 80-85943-44-1.
- [3] Kahounová, J. (1994). *Měření podobnosti struktur*. Praha: VŠE PRHA, 1994. 67 s. ISBN 80-7076-256-6.
- [4] Karpov, A. (2007). *Measurement of Disproportionality in PR System: výskumná správa*. Moscow: State University - Higher School of Economics, 2007. 23 s.
- [5] Kotlebová, E. a kol. (2017). *Štatistika pre bakalárov v praxi*. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm, 2017. 316 s. ISBN 978-80-225-4366-8.
- [6] Pozdniaková, I. (1981). Některé spůsoby vyhodnocování změn struktury a jejich vypovídací schopnost. *Statistika*, 1981, č. 11, 490-499.
- [7] Sodomová, E. a kol. (2013). *Štatistika pre bakalárov*. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm, 2013. 246 s. ISBN 978-80-225-3614-1.
- [8] Šoltés, E. (2015). Miera vzniku podnikov v SR v rokoch 2007 – 2012. *Zborník vedeckých štídi projektu VEGA 1/0501/14 Teoretické a praktické aspekty podniku z pohľadu demografie – nástroj hodnotenia zmien v ekonomickom raste a zamestnanosti*. 1. časť. Bratislava: Ekonóm. 2015. 46-57.
- [9] Štatistický úrad SR. Demografia podnikov 2008 – 2014.
- [10] Vojtková, M. a kol. (2016). *Demografia podnikov – Teoretické aspekty a empiria*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2016. 296 s. ISBN 978-80-7560-028-8.
- [11] Vojtková, M. (2015). Zamestnanosť z pohľadu vzniku a zániku podnikov na Slovensku. *Zborník vedeckých štídi projektu VEGA 1/0501/14 Teoretické a praktické aspekty podniku z pohľadu demografie – nástroj hodnotenia zmien v ekonomickom raste a zamestnanosti*. 1. časť. Bratislava: Ekonóm. 2015. s. 87-99.
- [12] <http://ec.europa.eu/eurostat/web/structural-businessstatistics/entrepreneurship/business-demography>
- [13] <http://ec.europa.eu/eurostat/web/structural-business-statistics/entrepreneurship/indicators>

Kladné a záporné stránky rozvoja a prehlbovania informačnej spoločnosti

Pavol Jurík¹

Abstrakt

Na prelome 60. a 70. rokov 20. stor. sa započala nová epocha v histórii ľudstva. V období industriálnej (t. j. priemyselnej) spoločnosti sa pozornosť ľudstva obracala najmä na výrobné zdroje – suroviny a energiu – ako na hlavné motory hospodárskeho rozvoja. Pre túto etapu bola typická najmä mechanizácia textilného priemyslu, využitie uhlia a parných strojov pre prácu, výstavba železníc, mechanizácia baníctva a spracovania rudy a inovácie v oblasti ťažkého priemyslu (výroby ocele). Hmotné zdroje sú nepochybne aj naďalej veľmi dôležité, no približne od 60. rokov 20. storočia začal prudko narastať význam informácií, ktorý sa odvtedy prejavuje nielen vo výrobnej sfére a ekonomike ako takej, ale významným spôsobom ovplyvnil aj životný štýl a zmýšľanie ľudí na konci 20. a v 21. stor. Rápidny rozvoj informačných technológií ako prostriedkov na šírenie, uchovávanie, výmenu a spracovávanie informácií je mnohými ľuďmi vnímaný pomerne nekriticky ako prejav nárastu ich životnej úrovne. Je nepochybné, že informačné technológie generujú množstvo pozitívnych efektov na rozličné sféry sveta okolo nás. Ich prínos môžeme vidieť v zdravotníctve, vo vzdelávaní, v ekonomike, v doprave, v kriminalistike, v automatizácii výroby, v kozmonautike a v mnohých ďalších oblastiach. Napriek tomu však existujú aj určité negatívne dôsledky rozvoja informačných technológií. Cieľom tohto článku je poukázať na viaceré pozitívne, ale aj negatívne zmeny, ktoré rozvoj informačnej spoločnosti postupne prináša ľudstvu.

Kľúčové slová

Informačná spoločnosť, elektronický a elektrický odpad, big data, automatizácia, dostupnosť informácií, zdravotné problémy

Abstract

At the turn of the 1960s and 1970s a new epoch has begun in the history of mankind. In the period of the industrial society, the attention of mankind turned mainly to the production sources – raw materials and energy – as the main engines of economic development. Mechanization of the textile industry, use of coal and steam engines for work, construction of railways, mechanization of mining and ore processing and innovations in the heavy industry (such as steel production) were characteristic for this period. Material resources are still of great importance, however, since the 1960s the importance of information began to significantly increase, which can be seen not only in the field of production and economy as such, but also in the lifestyle and thinking of people in the late 20th and the 21st century. The rapid development of information technology as a means of disseminating, storing, exchanging and processing information is very often perceived by many people as a manifestation of an increase in their living standards. It is indisputable that information technology generates many positive effects on different spheres of the world around us. Its benefits can be seen in healthcare, education, economics, transport, crime prevention, production automation, cosmonautics, and many other areas. Nevertheless, there are some negative consequences of the development of information technology. The aim of this article is to point out a number of positive and also negative changes that the development of information society gradually brings to mankind.

¹Ing. Pavol Jurík, PhD., Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta hospodárskej informatiky, Katedra aplikovanej informatiky, Dolnozemska cesta 1/b, 852 35 Bratislava, e-mail: pavol.jurik.euba@gmail.com.

Key words

Information society, e-waste, big data, automatization, information availability, health problems

JEL classification

Q55, Q56, O33

1 Úvod

Informačnú spoločnosť môžeme charakterizovať ako „spoločnosť, v ktorej informatika, počítače a mikroelektronika určujú a premieňajú celý spoločenský systém, vystupujú ako prostriedok vytvorenia nových spoločenských, nadtriednych a nadnárodných štruktúr a zásadným spôsobom menia mechanizmy spoločenského vývoja.“ (Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, 2012).

Podľa inej definície „je informačná spoločnosť charakterizovaná podstatným využívaním digitálneho spracovania, uchovávaní a prenosu informácií.“ (Vacek, 2001). Server Wiki.knihovna.cz charakterizuje informačnú spoločnosť ako spoločnosť, pri ktorej „sa zo spracovania informácií stáva významná ekonomická aktivita, ktorá vytvára úplne nové príležitosti a činnosti, ktoré podstatne ovplyvňujú charakter spoločnosti.“ (Wiki.knihovna.cz, 2017).

Syntézou vyššie uvedených definícií a ich vhodným doplnením môžeme sformulovať vlastnú definíciu: *Informačná spoločnosť je spoločnosť, v ktorej sa údaje, resp. informácie a systémy ich zbierania, prenosu, ukladania a spracovávania stávajú základným hnacím motorom rozvoja a hlavným zdrojom tvorby hodnôt* (Jurík, 2018).

Za obdobie nástupu informačnej spoločnosti sa považuje prelom 60. a 70. rokov 20. stor., no prudké zrýchľovanie tempa jej rozvoja nastalo až v 90. rokoch 20. stor. Za predchodcov informačnej spoločnosti sa považujú *agrárna a industriálna spoločnosť*, ktoré sa vyznačovali inými zdrojmi bohatstva a iným systémom jeho vytvárania. V tab. 1 uvádzame hlavné charakteristiky spoločnosti v historickom vývoji podľa Klinec.

Tab. 1: Hlavné charakteristiky spoločnosti v historickom vývoji (Zdroj: Klinec, 2010)

Spoločnosť	Hlavné zdroje bohatstva	Systém vytvárania bohatstva a dominujúci sektor agrárnej ekonomiky
Preindustriálna – agrárna	Pôda a prírodné zdroje	Poľnohospodárstvo
Industriálna	Práca a kapitál	Priemysel – s tromi hlavnými výrobnými faktormi: prácou, pôdou a kapitálom
Postindustriálna – informačná	Informácie a znalosti	Výroba, spracovanie a distribúcia informácií, ktoré vytvorili základ ekonomiky informačnej spoločnosti

Je nespochybniteľné, že informačné technológie prinášajú oproti minulosti výrazné zlepšenia v mnohých oblastiach. Ich prínos môžeme vidieť v zdravotníctve, vo vzdelávaní, v ekonomike, v doprave, v kriminalistike, v automatizácii výroby, v kozmonautike a pod. Napriek tomu však môžeme konštatovať, že ich prínos pre spoločnosť nie je v každom ohľade len pozitívny a dajú sa identifikovať viaceré tienisté stránky technologického pokroku, ktoré si istotne zaslúžia viac pozornosti zo strany médií, vrcholných štátnych predstaviteľov, vedcov, intelektuálov, ale aj bežných ľudí. Cieľom tohto článku je preto poukázať na pozitívne aj negatívne zmeny, ktoré rozvoj informačnej spoločnosti postupne prináša ľuďstvu. Ide však

o veľmi rozsiahlu problematiku, a preto sa budeme venovať len vybraným faktorom (keďže povolený rozsah článku neumožňuje rozpracovať túto problematiku naplno) s tým, že sa pokúsime čo najprecíznejšie vystihnúť ich podstatu.

2 Kladné stránky rozvoja a prehlbovania informačnej spoločnosti

V tejto podkapitole sa zameriame na kladné aspekty rozvoja informačných technológií a informačnej spoločnosti ako takej. Medzi tieto aspekty môžeme zaradiť najmä:

- 1. Rozvoj možností pre zber, uchovávanie, prenos a spracovávanie údajov** – vďaka rozvoju informačných technológií sa objavilo množstvo možností, ako zbierať, uchovávať, prenášať a spracovávať údaje. Zatiaľ čo v minulosti boli hlavnými prostriedkami na uchovávanie údajov knihy, časopisy a rozličné písané či tlačené dokumenty, digitalizácia textu umožnila uchovávanie údajov v mnohých alternatívnych formách, akými sú napr. elektronické dokumenty, e-knihy, počítačové súbory rozličných formátov, audio a video záznamy, webové stránky, databázy, dátové sklady a pod. Rozvoj počítačových sietí zasa priniesol pokročilé možnosti ich rýchleho prenosu na geograficky veľmi vzdialené miesta (často presahujúce hranice štátov i kontinentov). Vďaka týmto možnostiam je možné uchovávať a prenášať oveľa viac údajov než v minulosti. Informácie sa stávajú nástrojom konkurenčného boja medzi firmami a ich dostupnosť a kvalita môže rozhodnúť o úspechu alebo neúspechu tej-ktorej firmy na trhu. Z tohto dôvodu sa firmy v súčasnosti usilujú o získanie čo najväčšieho objemu kvalitných údajov za účelom ich ďalšej analýzy a extrakcie nových, často prekvapujúcich informácií alebo poznatkov. Ide pritom nielen o interné údaje (ako napr. údaje o spokojnosti zamestnancov, o ich produktivite, dochádzke, o kvalitatívnych parametroch vyrábaných produktov alebo poskytovaných služieb, o vlastnom hospodárení a pod.), ale aj externé údaje (spätná väzba od zákazníkov, spotrebiteľské preferencie, údaje o konkurencii, národnej a nadnárodnej legislatíve, o najnovších výsledkoch v oblasti vedy a výskumu a pod.). V súvislosti s hromadením obrovských kvánt údajov sa v ostatných rokoch často používa pojem „big data“ (t. j. „veľké údaje“). Spoločnosť Gartner, Inc. definuje big data ako „veľkoobjemové, vysokorýchlostné a/alebo veľmi rozmanité (mnohotvárne) informačné aktíva, ktoré si vyžadujú nákladovo efektívne a inovatívne formy ich spracovania tak, aby nám umožnili získanie lepšieho náhľadu na určitý problém, pomohli pri rozhodovaní a automatizácii procesov.“ (Gartner, 2018). Podľa Infostat existuje viacero rozličných definícií pojmu big data, ale takmer vo všetkých sa spomínajú 3 základné charakteristiky (Suja, Infostat, 2014):

- *Množstvo (Volume)* – typické sú veľké objemy údajov, ktoré spravidla začínajú na desiatkach terabajtov.
- *Rýchlosť (Velocity)* – rýchlosť, s akou údaje vznikajú, príp. rýchlosť, s akou sú spracovávané.
- *Pestrosť (Variety)* – rôznorodosť údajových formátov.

Zaznamenávanie a spracovávanie obrovských kvánt údajov nemá zmysel len v podnikovej sfére, ale aj v rozličných iných sférach ľudských aktivít, napr. v medicíne, astronómii, biológii, antropológii, ba dokonca i v športe (analyzovanie taktík a schopností športových družstiev).

- 2. Zvýšená dostupnosť informácií** – úzko súvisí s predchádzajúcim bodom (teda s postupným rozširovaním možností pre zber, uchovávanie, prenos a spracovávanie informácií). O masívny prístup k informáciám sa v súčasnosti zasluguje najmä internet, ktorý postupne vytláča televíziu, resp. dochádza ku konvergencii oboch technológií (televízia

prostredníctvom internetu). Vďaka internetu môžeme informácie nielen veľmi rýchlo vyhľadávať, ale ich aj šíriť, a to bez nutnosti vzdialiť sa od obrazovky počítača. Návšteva knižníc a kníhkupectiev sa tak pre mnohých stala iba zbytočným mrhaním času, keďže majú pocit, že väčšinu informácií si dokážu nájsť na internete. Zabúdajú pritom však na jeden dôležitý faktor, ktorým je kvalita, resp. hodnovernosť informácií, a tá je pri informáciách šírených prostredníctvom internetu často veľmi otázna (tejto problematike sa budeme bližšie venovať v kapitole 3). Napriek tomu, že množstvo informácií dostupných prostredníctvom internetu postupne narastá, mnohé z týchto informácií sú pre bežného človeka ťažko vyhľadateľné alebo nedostupné. Prístup k nim môže byť napr. podmienený nutnosťou registrácie a prihlásenia sa na určitú webovú stránku, či zaplatením určitej finančnej čiastky. Okrem toho niektoré webové stránky nie sú indexované v on-line vyhľadávači, a preto ich tento vyhľadávač neponúka (v týchto prípadoch je treba poznať presnú URL adresu stránky a zadať ju do webového prehliadača priamo). Internet so sebou prináša taktiež možnosť študovať na diaľku a absolvovať rozličné výučbové kurzy on-line formou z pohodlia domova či iného miesta. Touto formou sa dajú získať rozličné viac či menej akceptované certifikáty a absolventi nemusia znášať náklady súvisiace s docestovaním na určité miesto, ubytovaním a pod. Vďaka tomu majú dnes možnosť vzdelávať sa široké masy ľudí a je na každom človeku jednotlivo, či túto možnosť využije. Podmienkou je však, samozrejme, funkčné pripojenie k internetu s dostatočnou rýchlosťou a kvalitou (spojenie bez výpadkov).

- 3. Rýchlejšia a lacnejšia komunikácia na veľké i malé vzdialenosti** – oproti časom, kedy bolo treba posielat' správy na veľké vzdialenosti prostredníctvom pošty, sa medziľudská komunikácia výrazne urýchlila. Veľkým míľnikom bolo vynájdenie faxu (Alexander Bain, 1843) a telefónu (Graham Bell, 1876), no ďalší výrazný prielom v komunikácii priniesol až internet – posielanie e-mailov, komunikácia v diskusných fórach, textová komunikácia v reálnom čase na báze „chatovania“ (Internet Relay Chat, IRC), ICQ („I Seek You“), sociálne siete, telefonovanie cez internet (Voice over Internet Protocol, VoIP), prenos obrazu a zvuku v reálnom čase prostredníctvom webkamier (pre súkromné účely, ale tiež videokonferencie, webináre, obchodné rokovania), medzipodniková komunikácia na báze EDI (Electronic Data Interchange) alebo prostredníctvom aplikácií typu CRM (Customer Relationship Management), SCM (Supply Chain Management), ale aj vnútropodniková komunikácia prostredníctvom intranetu, aplikácií typu ERP (Enterprise Resource Planning), podnikových portálov a pod. Široká škála komunikačných možností, ktoré ponúka internet (a spomedzi ktorých mnohé sú k dispozícii zadarmo), vytvára tlak nielen na výrobcov počítačových aplikácií zameraných na komunikáciu, ale aj na telefónnych operátorov, ktorí sú nútení postupne zlacňovať svoje služby.
- 4. Automatizácia mnohých činností, ktoré predtým museli byť vykonávané manuálne** – jedným z najväčších prínosov počítačov je automatizácia náročných činností, ktoré by inak museli byť vykonávané manuálne ľuďmi, čo prináša odbremenenie človeka. Počítače umožňujú vykonávanie matematických výpočtov a analýz, ktoré sú natolko zložité, že by jednému človeku ich realizácia zabrala niekoľko desiatok, príp. i stoviek rokov. Takéto výpočty sa realizujú v astronómii, biológii, vojenstve, medicíne a ďalších oblastiach. Vďaka simuláciám vieme predpovedať počasie, klimatické zmeny, bezpečnosť jadrových reaktorov, kolízne kurzy asteroidov a pod. Okrem náročných výpočtov a simulácií je prínosom tiež robotizácia výroby. Vďaka strojom riadeným prostredníctvom počítačového algoritmu môžeme vykonávať činnosti, ktoré by inak boli príliš nebezpečné pre človeka, príp. by pri ich vykonávaní človekom dochádzalo k príliš veľkej chybovosti. Tým sa dostávame k veľmi dôležitej vlastnosti počítačov a počítačom riadených strojov, ktorou je spoľahlivosť. Činnosť počítačov nie je ovplyvnená telesnou a duševnou únavou,

zdravotným stavom, emóciami, náladami, obavami a pod., a preto dosahujú vzhľadom na počet a rozsah vykonávaných úloh výrazne menšiu chybovosť ako ľudia. Z týchto dôvodov vznikajú v súčasnosti opodstatnené obavy, aby sa nestalo, že počítače a počítačom riadené stroje celkom vytlačia z výrobných hál a závodov človeka, čo povedie ku strate zamestnania u mnohých ľudí a celkovému zvýšeniu nezamestnanosti. Na druhej strane však musíme povedať, že počítače sa človeku (zatiaľ) nevyrovnávajú v oblasti kreativity, estetického cítenia, porozumenia a chápania súvislostí, kultúrno-umeleckých a tvorivých činností a pod. Server The Guardian v tejto súvislosti uvádza: „Ak by došlo k automatizácii 47% pracovných miest, nepremietne sa to do 47%-nej nezamestnanosti. Jedným z dôsledkov však môže byť skrátenie pracovného týždňa. To sa stalo aj v časoch veľkej priemyselnej revolúcie. Pred revolúciou mnoho ľudí pracovalo 60 hodín do týždňa. Po revolúcii došlo k skráteniu pracovného času na približne 40 hodín týždenne. To isté sa môže stať aj v súvislosti s prichádzajúcou revolúciou v oblasti umelej inteligencie. Ďalším dôvodom, prečo automatizácia 47% pracovných miest nevyústi do 47%-nej nezamestnanosti, je to, že nové technológie rušia niektoré pracovné miesta, no zároveň prinášajú nové.“ (Walsh, The Guardian, 2017). Urban v tejto súvislosti dodáva: „Ešte v 19. storočí v žiadnom meste nechýbali rozsvetovači lúčov, ktorí chodili každý večer po uliciach a dlhou tyčou zapalovali sprvu sviečky, neskôr olejové a plynové lampy. Z ulíc ich napokon definitívne vytlačila elektrifikácia, avšak tá vytvorila mnohonásobne väčší zástup prác z hľadiska elektrikárov a iných špecialistov starajúcich sa o elektrickú sieť.“ (Urban, 2016). Podobne dnes môžeme konštatovať, že nahradenie konskej dopravy automobilovým priemyslom prinieslo množstvo nových pracovných miest a nemalo teda negatívny dopad na zamestnanosť a ekonomiku, ako sa v tom čase mnohí obávali.

3 Záporné stránky rozvoja a prehlbovania informačnej spoločnosti

V predchádzajúcej kapitole sme sa pokúsili sumarizovať niektoré kladné stránky rozvoja informačných technológií. V tejto kapitole sa budeme zaoberať ich negatívnymi stránkami, medzi ktoré môžeme zaradiť predovšetkým:

- 1. Hromadenie elektronického a elektrického odpadu** – ide o vážny ekologický problém, keďže narastajúca spotreba elektrických spotrebičov, elektroniky a počítačovej techniky spôsobila takpovediac explozívny nárast množstva elektronického a elektrického odpadu vo svete. Tento odpad obsahuje toxické chemikálie, ťažké kovy a nebezpečným spôsobom zaťažuje životné prostredie. Server Techtargget.com definuje pojem *elektronický a elektrický odpad* (z angl. *electronic and electric waste*, skrátene *e-waste*) ako „akýkoľvek odpad, pochádzajúci z vyhodenených, resp. vyradených elektronických a elektrických zariadení a ich komponentov, ako aj látok, resp. materiálov použitých na ich výrobu alebo potrebných pre ich používanie.“ (Rouse, 2007). Server Cambridge.org uvádza jednoduchšiu definíciu tohto pojmu. Podľa nej ide o „počítače, telefóny a iné elektronické produkty, ktoré sú vyhodnené kvôli tomu, že sú staré, pokazené a pod.“ (Cambridge.org, 2017). Tieto zariadenia alebo niektoré ich súčiastky často obsahujú nebezpečné a jedovaté látky, ktoré znečisťujú životné prostredie. Batérie v notebookoch napr. obsahujú látky, ako sú kadmium, nikel, kovový hydrid alebo lítium, spomedzi ktorých je toxické najmä kadmium. Vrstvy na pevných diskoch, do ktorých sa zapisujú údaje, zasa obsahujú kobalt (Srňka, 2015). Základné dosky a konektory zvyčajne obsahujú berýlium. Kadmium sa, okrem už spomínaných batérií, nachádza aj v kábloch, mikroprocesoroch a infračervených detektoroch. CRT monitory zasa obsahovali množstvo olova (obvykle jeden až dva kilogramy v závislosti od ich veľkosti), no našťastie boli neskôr nahradené modernejšími LCD monitormi (Finch, 2017).

Niet pochýb o tom, že predaj a používanie elektronických a elektrických zariadení vo svete dosahuje v súčasnosti z globálneho hľadiska svoj doterajší vrchol a môžeme očakávať, že v najbližšej budúcnosti bude ďalej narastať. Ako uvádza server Tříděníodpadu.cz, každý Európan podľa EÚ vyprodukuje za rok 17 – 20 kg e-odpadu a z tohto množstva sa zrecykluje len približne 30%. Zvyšok končí na skládkach, v rozvojových krajinách, v moriach a pod. (Tříděníodpadu.cz, 2017). Podľa magazínu Quark objem odhodenej elektroniky vo východnej a juhovýchodnej Ázii za šesť rokov (2010 až 2015) narástol o 63% (Quark, 2017). Magazín Quark ďalej uvádza: „Keďže príjmy obyvateľstva aj dopyt po modernej elektronike sú na vzostupe, objem odpadu po vyradených prístrojoch vo všetkých z dvanástich skúmaných krajín – v Kambodži, Číne, Hongkongu, Indonézii, Japonsku, Malajzii, Filipínach, Singapure, Južnej Kórei, Taiwane, Thajsku aj Vietname – sa zvyšuje. Nárast o 63% predstavuje 12,3 milióna ton, čo je 2,4-násobok hmotnosti Veľkej Cheopsovej pyramídy v Gíze. Samotná Čína svoju produkciu elektronického odpadu viac než zdvojnásobila (zvýšenie o 107 percent, čo predstavuje 6,7 milióna ton).“ (Quark, 2017). Podľa serveru Tříděníodpadu.cz je e-odpad v súčasnosti najrýchlejšie rastúcim druhom odpadu s tým, že vo vyspelých krajinách Európy rastie podiel e-odpadu až trojnásobnou rýchlosťou v porovnaní s ostatnými druhmi odpadu (Tříděníodpadu.cz, 2017). Syed uvádza, že, spotrebiteľia v USA investovali v roku 2012 do nákupu spotrebnej elektroniky až 206 miliárd USD, no z e-odpadu, ktorý z toho rezultoval, sa zrecyklovalo len 29% (Syed, 2016).

Jednou z hlavných príčin hromadenia e-odpadu je technologický boom, ktorého sme svedkami približne od 90. rokov 20. stor., a tiež tendencia ľudí často vymieňať a nahrádzať svoje elektronické a elektrické prístroje novšími a výkonnejšími, čo sa prejavuje najmä vo svete počítačov a mobilných telefónov. Príčinou na výmenu zariadenia môže byť jeho porucha, postupné spomaľovanie jeho funkcií, nedostatočný rozsah ponúkanej funkcionality, ako aj prostá dostupnosť novšieho modelu, ktorý je o trochu výkonnejší, príp. má modernejší vzhľad. Tomuto trendu niekedy napomáhajú aj predajcovia šikovným marketingom alebo tiež svojou cenovou politikou, keďže napr. zakúpenie novej tlačiarne môže byť v niektorých prípadoch lacnejšie než kúpa nového zásobníka atramentových farieb. Okrem toho mnohí odborníci v súčasnosti upozorňujú na to, že niektorí výrobcovia zámerne znižujú životnosť svojich výrobkov, aby tak donútili zákazníka skôr si zakúpiť nový výrobok. Svozil k tejto problematike uvádza: „Už dlhšie sa hovorí o tom, že čoraz viac spoločností umiestňuje do svojich produktov „samovražedný kód“, ktorý ich životnosť značne obmedzí a kupcov donúti k nečakanému predčasnému výdavku na nový produkt. Zámerne sa používajú len o máličko lacnejšie, ale za to omnoho nekvalitnejšie elektronické súčiastky. Plánované opotrebovanie materiálu je však výrobcom ťažké dokázať.“ (Svozil, 2015).

V záujme odvrátenia hroziacej ekologickej katastrofy je nevyhnutné, aby sa vykonávala väčšia celosvetová osвета o problematike hromadenia e-odpadu a o tom, ako je možné zmeniť spotrebiteľské správanie tak, aby došlo k náprave. Táto osвета by sa však nemala vykonávať len na úrovni konečných spotrebiteľov, ale aj výrobcov elektronických a elektrických zariadení a mala by byť podporená prísnejšou legislatívou a sankčnými pravidlami.

- 2. Zdravotné problémy súvisiace s dlhodobým sedením pred obrazovkami počítačov** – masívne rozšírenie televízorov, počítačov, notebookov, tabletov a podobných zariadení spôsobilo radikálnu zmenu životného štýlu ľudí. Táto zmena sa netýka len spôsobu trávenia voľného času, ale aj pracovného života, keďže vykonávanie mnohých profesií bez počítača v súčasnej dobe už nie je mysliteľné. Medzi typické problémy, ktoré môžu vzniknúť v dôsledku pridlhého sedenia za počítačom patria najmä:

- *Zápaly šliach* – ide najmä o zápaly šliach v oblasti ramena, lakt'a alebo zápästia z dôvodu nevhodnej polohy rúk pri práci na počítači a z toho plynúceho preťažovania určitých partií (Hnonline.sk, 2014).
 - *Syndróm karpálneho tunela* – preťaženie stredového nervu vedúceho zápästím v dôsledku neustáleho opakovania určitého pohybu, akým môže byť napr. posúvanie počítačovej myši alebo písanie na klávesnici (Hnonline.sk, 2014).
 - *Migrény a bolesti hlavy* – môžu vznikajúť v dôsledku dlhodobého sedenia v nevhodnej polohe, pri ktorej sa preťažujú ramená a krk (Hnonline.sk, 2014).
 - *Problémy so spánkom* – elektromagnetické žiarenie, ktoré sa nahromadí v miestnosti v dôsledku niekoľkohodinovej prevádzky elektronických a elektrických zariadení, môže podľa servera iZdravie.sk spôsobovať u mnohých ľudí poruchy spánku, podráždenosť a nervozitu. Preto je vhodné pred spaním dôkladne vyvetrať miestnosť alebo elektrické a elektronické zariadenia v spálni vôbec nepoužívať (izdravie.sk, 2011). Klinika Gemini na svojich webových stránkach k tomuto problému dodáva, že modré svetlo, ktoré vyžarujú obrazovky televízorov, počítačov, mobilných telefónov a ďalších zariadení, potláča tvorbu hormónu melatonínu, ktorý je v ľudskom organizme zodpovedný za kvalitný spánok. Z tohto dôvodu je vhodné tieto zariadenia vypnúť najneskôr 90 minút pred spaním (gemini.cz, 2018).
 - *Problémy s chrbticou* – ako uvádza Hudecová: „svaly zabezpečujúce sedenie sa dlhodobým zaťažovaním a nesprávnym sedením skracujú. Naopak, svaly, ktoré majú na starosti dynamický pohyb, ochabujú. Medzi oboma skupinami svalov tak dochádza k nerovnováhe, čo môže mať za následok nesprávne postavenie jednotlivých častí pohybového aparátu voči sebe. Navyše dlhodobým nesprávnym zaťažovaním medzistavcovej platničky môže dôjsť k jej poškodeniu.“ (Hudecová, 2017).
 - *Problémy so zrakom* – podľa Stuppacherovej sa oči v priemere unavia po dvoch hodinách pozerania na obrazovku, a potom by mala nasledovať minimálne 10-minútová prestávka (Stuppacherová, 2009). V dôsledku preťažovania očí pri práci s počítačom často dochádza k vysychaniu oka (syndróm suchého oka), k ochabovaniu očného nervu a následnému zhoršovaniu zraku.
 - *Zhoršovanie výkonnosti srdca a celkovej fyzickej kondície* – podľa Laskowskeho sedavý spôsob života môže viesť k vysokému krvnému tlaku, vysokej hladine cukru v krvi, hromadeniu tuku v oblasti pásu a vysokej hladine cholesterolu (Laskowski, Mayo Clinic, 2018).
- 3. Nahrádzanie priamej medziľudskej komunikácie komunikáciou sprostredkovanou pomocou elektronických prostriedkov** – ako uvádza Šušol, nedostatkami pri *počítačom sprostredkovaní komunikácii* (z angl. *Computer-mediated communication*) sa zaoberá tzv. *teória redukovaných podnetov* (označovaná aj ako *teória odfiltrovaných podnetov* alebo *teória nedostatku podnetov sociálneho kontextu*). Podstatou tejto teórie je skutočnosť, že v komunikácii založenej výlučne na texte absentujú nielen vizuálne podnety, ako sú gestikulácia či mimika hovoriaceho, ale aj zvukové aspekty prejavu (často označované ako *parajazyk*) – teda tón, sila hlasu, dôraz, rytmus reči a pod. V tejto súvislosti však treba zdôrazniť, že redukcia komunikačných kanálov nie je špecifikom iba textovej komunikácie realizovanej prostredníctvom počítačových sietí, ale komunikácie založenej na výmene akýchkoľvek textových správ (teda aj korešpondenčnej komunikácie a pod.), a tiež, že nie všetka sieťová komunikácia sa realizuje textovo (napr. VoIP, Skype, videokonferencie a pod.) (Šušol, 2003). Na základe teórie redukovaných podnetov sa podľa väčšiny výskumov realizovaných v tejto oblasti považuje textová sieťová komunikácia za menej cennú v porovnaní s priamou interpersonálnou komunikáciou (teda

s komunikáciou typu *tvárou v tvár, face to face*). Nekomunikovanie paralingvistických signálov môže totiž viesť k menšej zrozumiteľnosti, resp. väčšej nejednoznačnosti komunikátu (odovzdávanej informácie).

K výrazným zmenám v medziľudskej komunikácii dochádza aj vplyvom sociálnych sietí. Organizácia Kasperski Lab zrealizovala v októbri a novembri roku 2016 prieskum, na ktorom sa zúčastnilo 16 750 respondentov vo veku nad 16 rokov s rovnomerným zastúpením žien a mužov. Približne tretina respondentov v tomto prieskume uviedla, že vzhľadom na to, že so svojimi rodinnými príslušníkmi môžu komunikovať prostredníctvom sociálnej siete, komunikujú s nimi výrazne menej tvárou v tvár. Takto sa vyjadriло až 31 % respondentov vo vzťahu k svojim rodičom, 33 % respondentov vo vzťahu k svojim deťom, 23 % respondentov vo vzťahu k svojmu partnerovi/svojej partnerke a 35 % respondentov vo vzťahu ku svojim kamarátom. Približne u tretiny opýtaných teda dochádza k výraznému nahrádzaniu priamej interpersonálnej komunikácie komunikáciou sprostredkovanou pomocou sociálnych sietí (Kochetkova, 2017).

Môžeme si však povšimnúť aj iný jav, a síce, že vďaka pocitu anonymity na internete nadobúdajú mnohí ľudia dojem, že si v internetových diskusiách nemusia „dávať servítku pred ústa“. Internetové diskusie sú totiž často plné vulgarizmov a veľmi urážlivých, hanlivých výrokov, ktoré si ich účastníci vymieňajú navzájom medzi sebou, alebo ich adresujú tretím osobám. Je pravdepodobné, že pri priamej komunikácii tvárou v tvár konkrétnej osobe by si mnohé výroky odpustili, príp. by ich naformulovali slušnejšie, no pocit anonymity na internete v nich vyvoláva dojem, že si to môžu dovoliť. Vďaka technológiám a nedostatočnej regulácii tak dochádza k zbytočnej vulgarizácii medziľudskej komunikácie a musíme si položiť otázku: Má takto vyzerat' pokrok?

- 4. Phishing, pharming, skimming a iné formy elektronických podvodov** – *phishing* môžeme charakterizovať ako druh internetového podvodu, pri ktorom sa podvodníci snažia získať prístup k citlivým informáciám iných ľudí (najčastejšie prístupové údaje k cudziemu bankovému kontu) s cieľom využiť ich pre svoje vlastné obohatenie. Najčastejšie pritom využívajú podvodné e-maily, ktoré na prvý pohľad vyvolávajú dojem, že ich obeť podvodu poslala priamo jej banka. V e-maile sa potom zvyčajne nachádza odkaz, ktorý obeť podvodu presmeruje na internetové stránky s veľmi podobným dizajnom, aký majú skutočné stránky inštitúcie, za ktorú sa útočník vydáva. Ak obeť na tejto stránke zadá prístupové údaje k svojmu bankovému kontu, útočník ich poľahky zachytí a uloží do svojej databázy.

Pharming je iná forma podvodu, pri ktorej útočník nevytvára podvodné e-maily, ale zabezpečí, aby webový prehliadač presmeroval používateľa zo skutočných webových stránok určitej inštitúcie na podvodné webové stránky s veľmi podobným dizajnom. Útočník takto opäť môže získať prístupové údaje k bankovému kontu obeť, ale objavili sa tiež pokusy o získanie prístupových údajov ku kontám na Facebooku a iných sociálnych sieťach.

Skimming je druh podvodu, pri ktorom sa útočníci usilujú vytvoriť kópiu platobnej karty obeť, a to tak, že do bankomatu nainštalujú skrytú čítačku magnetického pásika na platobnej karte a pomocou skrytej kamery alebo falošnej klávesnice zaznamenajú PIN kód obeť. Vďaka tomu získajú všetky údaje potrebné na vyhotovenie kópie platobnej karty obeť, ktorá je plne funkčná a útočníci ju môžu použiť na výber peňazí z cudzieho bankového účtu.

Vishing – je pokus o získanie prístupových údajov (najčastejšie opäť k bankovému kontu) prostredníctvom podvodného telefonátu. Obeť takéhoto podvodu sa pritom môže nechať zmiast' tým, že na telefonickej linke komunikuje s reálnou osobou, ktorá navonok vystupuje profesionálne a vierohodne a usiluje sa vyvolať dojem, že zastupuje skutočnú banku obeť.

Smishing – ide o variáciu phishingu, pri ktorej nedochádza k zasielaniu podvodného e-mailu, ale podvodnej SMS na mobilný telefón. Zámer útočníka je v oboch prípadoch rovnaký.

- 5. Narastajúca závislosť na mobilných telefónoch a sociálnych sieťach** – v súvislosti so závislosťou ľudí na mobilných telefónoch sa pred nedávnom začal používať pojem „*nomofóbia*“ (z angl. „*nomophobia*“, t. j. „*NO Mobile PHOne PhoBIA*“) a znamená strach z toho, že človek nemôže použiť mobilný telefón alebo iné inteligentné zariadenie. Ako uvádza server Noviny.sk, podľa spoločnosti SecureEnvoy „trpí až 66 % obyvateľov Veľkej Británie nejakou formou nomofóbie, pričom 41 % účastníkov prieskumu potvrdilo, že vlastní dva alebo viacero smartfónov, aby nezostali bez pripojenia.“ (Noviny.sk, 2017). Fyzioterapeut Tomáš Holcner v tejto súvislosti uvádza: „z neurofyziologického hľadiska je nutkavé kontrolovanie obsahu v mobilnom telefóne pokusom o stimuláciu „centra slasti“ v mozgu. Ide o podobný proces ako pri závislosti na hracích automatoch alebo počítačových hrách. Keď pri používaní telefónu zistíme informácie, ktoré potrebujeme vedieť, keď nám niekto volá alebo píše, má to za následok zvýšenie hladiny hormónu dopamínu, ktorý sa spája so šťastím. To nás núti opakovane používať mobilný telefón, napríklad len preto, aby sme sa uistili, či nám neprišla nejaká správa, alebo čo je nové na sociálnych sieťach, hoci žiadnu správu nečakáme.“ (Svobodová, 2016). Svobodová ďalej uvádza, že „podľa nedávnej analýzy uverejnenej v americkom denníku The Washington Post priemerný používateľ mobilného telefónu skontroluje svoj telefón 150-krát denne.“ (Svobodová, 2016). Závislosť na mobilných telefónoch a sociálnych sieťach vyúsťuje do nervozity, podráždenosti, porúch sústredenia a môže viesť k výraznému zhoršeniu školského prospechu ako aj pracovnej výkonnosti. Nomofóbia je z mediálneho hľadiska menej diskutovaný problém ako napr. závislosť na drogách, alkohole či hracích automatoch a doposiaľ bola akosi „spoločensky akceptovaná“. V ostatných rokoch sa však tejto téme začína venovať čoraz viac odborníkov, ktorí poukazujú na to, že ide o skutočne závažný psychický problém. Existujú aj iné formy, resp. odnože on-line závislostí ako napr. *netolizmus* (chorobná závislosť na internete), závislosť na sociálnych sieťach, závislosť na hraní on-line hier a on-line kasínach a iné, o ktorých by sa takisto malo oveľa viac diskutovať.
- 6. Úmyselné alebo neúmyselné šírenie neoverených a nepravdivých informácií** – informácie uvedené v knihách, časopisoch, novinách, vedeckých článkoch a podobných zdrojoch bývajú kontrolované recenzentmi, korektormi, odbornými kritikmi, členmi redakčných rád a pod. To, samozrejme, nezaručuje, že všetky informácie pochádzajúce z takýchto zdrojov môžeme automaticky považovať za pravdivé, no viacstupňová kontrola publikovaného obsahu môže napomôcť tomu, aby sa z textu odstránili nejasnosti, omyly a nevhodné formulácie, ktoré by inak znížovali kvalitu prezentovaných informácií. Internetové blogy, diskusné fóra alebo webové stránky rozličných jednotlivcov a záujmových skupín však takouto formou kontrolované nie sú. Vďaka tomu sa môžu šíriť poplašné správy, dezinformácie a rozličné omyly či už zámerne alebo kvôli neznalosti a neodbornosti ich autorov, resp. šíriteľov. Z týchto dôvodov je vhodnejšie čerpať informácie z webových stránok renomovaných firiem a inštitúcií, ktoré sú dôveryhodné a majú motiváciu zachovať si svoj „goodwill“ (t. j. dobrú povesť). Ani to však nemusí úplne zaručovať pravdivosť informácií, a preto je vhodné overovať podozrivé informácie z viacerých zdrojov. Musíme, samozrejme, poznamenať, že neoverené a nepravdivé informácie sa istotne šírili aj v minulosti (t. j. v časoch agrárnej a industriálnej spoločnosti), no v súčasnej dobe sa vďaka internetu môžu šíriť oveľa rýchlejšie a môžu osloviť oveľa väčší počet recipientov (t. j. príjemcov informácie).

4 Záver

Cieľom tohto článku bolo poukázať na vybrané kladné a záporné stránky súvisiace s prudkým rozvojom informačných technológií a informačnej spoločnosti, v ktorej dnes žijeme. Medzi kladné stránky rozvoja informačnej spoločnosti sme zaradili:

1. *Rozvoj možností pre zber, uchovávanie, prenos a spracovávanie údajov.*
2. *Zvýšenú dostupnosť informácií.*
3. *Rýchlejšiu a lacnejšiu komunikáciu na veľké i malé vzdialenosti.*
4. *Automatizáciu mnohých činností, ktoré predtým museli byť vykonávané manuálne.*

Medzi negatívne stránky technologického pokroku sme zaradili:

1. *Hromadenie elektronického a elektrického odpadu.*
2. *Zdravotné problémy súvisiace s dlhodobým sedením pred obrazovkami počítačov, televízorov, notebookov a podobných zariadení.*
3. *Nahrádzanie priamej medziľudskej komunikácie komunikáciou sprostredkovanou pomo-cou elektronických prostriedkov.*
4. *Phishing, pharming, skimming, vishing, smishing a iné formy elektronických podvodov.*
5. *Narastajúcu závislosť ľudí na mobilných telefónoch a sociálnych sieťach.*
6. *Úmyselné alebo neúmyselné šírenie neoverených alebo nepravdivých informácií.*

Problematika, ktorou sa tento článok zaoberá, je veľmi rozsiahla, a preto vyššie uvedený zoznam istotne nemôžeme považovať za vyčerpávajúci. Nezostáva iné než veriť, že otázkami súvisiacimi s rozvojom informačnej spoločnosti sa v budúcnosti bude zaoberať čoraz viac odborníkov. Čím viac sa o tejto téme bude diskutovať, tým skôr môžeme zabezpečiť, aby ľudská spoločnosť z informačných technológií čo najviac profitovala a aby sa v maximálnej možnej miere zredukovali ich negatívne dopady. Informačné technológie by mali byť niečím, čo transformuje svet okolo nás na lepšie prostredie pre život. Na to si však zrejme ešte budeme musieť počkať.

Príspevok vznikol v rámci riešenia projektu VEGA č. 1/0373/18 Analýza veľkých objemov dát ako nástroj zvyšovania konkurencieschopnosti podnikov a podpory tvorby informovaných rozhodnutí.

Literatúra

- [1] Dictionary.cambridge.org. (2017). E-waste. Retrieved August 16, 2018, from <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/e-waste>.
- [2] Finch, C. (2017). The Toxic Components of Computers and Monitors. Retrieved August 17, 2018, from <http://smallbusiness.chron.com/toxic-components-computers-monitors-69693.html>.
- [3] Gartner, Inc. (2018). Big Data. Retrieved August 15, 2018, from <https://www.gartner.com/it-glossary/big-data>.
- [4] Gemini.cz. (2018). Usínání u televize nebo u monitoru počítače kvalitní spánek nepřinese. Retrieved August 17, 2018, from <http://www.gemini.cz/usinani-u-televize-nebo-monitoru-pocitace-kvalitni-spanek-neprinese/>.
- [5] Hnonline.sk. (2014, September 6). Päť zdravotných problémov, ktoré Vám spôsobuje počítač. Retrieved August 17, 2018, from <https://style.hnonline.sk/veda/518377-pat-zdravotnych-problemov-ktore-vam-sposobuje-pocitac>.
- [6] Hudcová, D. (2017, November 17). Bolesť chrbta je daňou za dlhé sedenie. Retrieved August 17, 2018, from <https://zdravie.pravda.sk/zdravie-a-prevencia/clanok/448382-bolest-chrbta-je-danou-za-dlhe-sedenie-cvicenie-pomaha/>.

- [7] iZdravie.sk. (2011, September 19). Elektrosmog je všade okolo nás. Retrieved August 17, 2018, from <http://www.pluska.sk/izdravie/zivotny-styl/zivotny-styl/elektrosmog-je-vsade-okolo-nas.html>.
- [8] Jurík, P. (2018). E-odpad ako negatívny dôsledok rozvoja informačnej spoločnosti. *Ekonomika a Informatika*, 16(1), 72-79.
- [9] Klinec, J. (2010). Ekonomická podstata prechodu k informačnej spoločnosti. *Ekonomický ústav SAV: Working Papers*, (26). Retrieved August 15, 2018, from <http://www.ekonom.sav.sk/uploads/journals/WP26.pdf>.
- [10] Kochetkova, K. (2017, January 19). Tips to avoid letting social media ruin your family life. Retrieved August 17, 2018, from <https://www.kaspersky.com/blog/likeaholism/13873/>.
- [11] Laskowski, E. R. (Mayo Clinic). (2018). What are the risks of sitting too much?. Retrieved August 17, 2018, from <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/adult-health/expert-answers/sitting/faq-20058005>.
- [12] Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR. (2012, January 25). Príručka pre žiadateľa/ prijímateľa v rámci Operačného programu Bratislavský kraj. Verzia 9. Retrieved August 15, 2018, from <https://www.google.sk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=0ahUKEwivoc6Nr77XAhUREIAKHfRbCVsQFghNMAg&url=http%3A%2F%2Fwww.region-bsk.sk%2FSCRIPT%2FViewFile.aspx%3Fdocid%3D10019446&usg=AOvVaw3noaMSyGiL6RW4mjFrHFm1>.
- [13] Noviny.sk. (2017, December 1). Závislosť na mobilnom telefóne môže spôsobiť poškodenie mozgu. Retrieved August 17, 2018, from <https://www.noviny.sk/zaujímavosti/283723-zavislost-na-mobilnom-telefone-moze-spoobit-poskodenie-mozgu>.
- [14] Quark. (2017, April 21). V Ázii sa hromadí elektronický odpad. Retrieved August 17, 2018, from <http://www.quark.sk/v-azii-sa-hromadi-elektronicky-odpad/>.
- [15] Rouse, M. (2007). E-waste. Retrieved August 17, 2018, from <http://searchdatacenter.techtarget.com/definition/e-waste>.
- [16] Srnka, M. (2015, October 15). Z čoho sa skladá PC? Nechýbajú vzácne kovy ani toxické látky. Retrieved August 17, 2018, from <https://www.zive.sk/clanok/109133/z-coho-sa-sklada-pc-nechybaju-vzacne-kovy-ani-toxicke-latky/>.
- [17] Stuppacherová, B. (2009, August 12). Ako pri počítači neprísť o zdravie. Retrieved August 17, 2018, from <https://zdravie.pravda.sk/zdravie-a-prevencia/clanok/12571-ako-pri-pocitaci-neprist-o-zdravie/>.
- [18] Suja, R. (Infostat) (2014). Big Data. Retrieved August 14, 2018, from http://www.infostat.sk/web2015/sk/_publikacie/Big_Data.pdf.
- [19] Svobodová, M. (2016, May 18). Ste závislí na mobile? Skúste sa nájsť medzi týmito šiestimi príznakmi. Retrieved August 17, 2018, from <https://style.hnonline.sk/tech/664390-ste-zavisli-na-mobile-skuste-sa-najst-medzi-tymito-siestimi-priznakmi>.
- [20] Svozil, K. (2015, May 11). Na pokazených chladničkách či televízoroch strácame stovky EUR pre „kazítka“. Retrieved August 17, 2018, from <https://www.aktuality.sk/clanok/275503/na-pokazenych-chladnickach-ci-televizoroch-stracame-desiatky-eur-mesacne/>.
- [21] Syed F. A. (2016, September 29). The Global Cost of Electronic Waste. Retrieved August 17, 2018, from <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2016/09/the-global-cost-of-electronic-waste/502019/>.
- [22] Šušol, J. (2003). K výskumu sociálnych aspektov elektronickej komunikácie. *Knižnice a spoločnosť*, 2003(1). Retrieved August 17, 2018, from http://itlib.cvtisr.sk/archiv/2003/1/k-vyskumu-socialnych-aspektov-elektronickej-komunikacie.html?page_id=2085.

- [23] Tříděníodpadu.cz. (2017). Elektroodpad: Jak je to s uhynulými spotřebiči?. Retrieved August 17, 2018, from <https://www.trideniodpadu.cz/elektroodpad>.
- [24] Urban, F. (TouchIT) (2016, may 8). Som robot a všetkých Vás pripravím o prácu. Retrieved August 16, 2018, from <https://touchit.sk/som-robot-a-vsetkych-vas-pripravim-o-pracu/50831>.
- [25] Vacek, J. (2001, July 16). Informační společnost. Retrieved August 15, 2018, from https://www.kip.zcu.cz/kursy/svt/svt_www/4_soubory/4_1.htm.
- [26] Walsh, T. (The Guardian). (2017, October 1). Will robots bring about the end of work?. Retrieved August 16, 2018, from <https://www.theguardian.com/science/political-science/2017/oct/01/will-robots-bring-about-the-end-of-work>.
- [27] Wiki.knihovna.cz. (2017). Informační společnost (globální výchova). Retrieved August 14, 2018, from [http://wiki.knihovna.cz/index.php?title=Informa%C4%8Dn%C3%AD_spole%C4%8Dnost_\(glob%C3%A1ln%C3%AD_v%C3%BDchova\)](http://wiki.knihovna.cz/index.php?title=Informa%C4%8Dn%C3%AD_spole%C4%8Dnost_(glob%C3%A1ln%C3%AD_v%C3%BDchova)).

Koncept nezávislosti audítora a jeho aplikácia v teórii a v praxi

Ladislav Kareš¹

Abstrakt

Účelom auditu účtovnej závierky je umožniť audítorovi vyjadriť názor, či je účtovná závierka zostavená vo všetkých významných súvislostiach v súlade so stanoveným rámcom finančného výkazníctva. Audítor má tiež postupovať v súlade s Etickým kódexom audítora. Verejnosť vníma audítora ako nezávislú osobu, ako vo vzťahu k auditovaným finančným informáciám, tak vo vzťahu k tým, ktorí tieto finančné informácie pripravujú a používajú. Pre naplnenie cieľov auditu je nevyhnutné, aby používatelia finančných informácií vnímali audítora ako nezávislú osobu. Koncepcia nezávislosti sa v právnej úprave Slovenskej republiky koncentruje v zákone o štatutárnom audite, v Etickom kódexe audítora (v časti B) a v príslušných audítorských štandardoch.

Kľúčové slová

audit, etický kódex audítora, nezávislosť audítora,

Abstract

The purpose of the audit of the financial statements is to enable the auditor to express an opinion as to whether the financial statements are prepared in all material respects in accordance with the defined financial reporting framework. The auditor should also act in accordance with the Auditor's Code of Ethics. The public perceives the auditor as an independent person both in relation to audited financial information and in relation to those who prepare and use this financial information. In order to meet the audit objectives, it is imperative for financial users to perceive the auditor as an independent person. The concept of independence in the legal regulation of the Slovak Republic is concentrated in the Act on Statutory Audit, in the Auditor's Code of Ethics (Part B) and in the relevant auditing standards.

Key words

Audit, Auditor's Code of Ethics, Independence of the Auditor

JEL classification

M4, M42

1 Úvod

Slovo audit je latinského pôvodu. Odvodzuje sa z latinského slova „audire“, ktorého pôvodný význam je počúvanie, no v súčasnosti sa používa vo význame nezávislého overovania. Takéto úzke chápanie slova audit však nezahŕňa všetky jeho aspekty, ale sústreďuje sa iba na časť nazývanú audit účtovnej závierky. Audit v širšom slova zmysle však predstavuje systematický proces objektívneho získavania a vyhodnocovania dôkazov, týkajúcich sa informácií o rôznych (nielen ekonomických) činnostiach a udalostiach, s cieľom zistiť mieru súladu medzi týmito informáciami a stanovenými kritériami a oznámiť výsledky zainteresovaným stranám.

Účelom auditu účtovnej závierky je umožniť audítorovi vyjadriť názor, či je účtovná závierka zostavená vo všetkých významných súvislostiach v súlade so stanoveným rámcom

¹ doc. Ing. Ladislav Kareš, PhD., Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta hospodárskej informatiky, Katedra účtovníctva a audítorstva, Dolnozemska cesta 1/b, 852 35 Bratislava, ladislav.kares@euba.sk.

finančného výkazníctva. Audítora má tiež postupovať v súlade s Etickým kódexom audítora. Audítora uskutočňuje audit v súlade s Medzinárodnými audítorskými štandardmi – ISA.

2 Audit – definícia, význam a právna úprava

Rozsah auditu predstavuje uplatnenie audítorských postupov nevyhnutných na dosiahnutie cieľa auditu. Postupy, ktoré sú potrebné na uskutočnenie auditu v súlade s medzinárodnými audítorskými štandardmi, si určí audítora vzhľadom na požiadavky platných štandardov, príslušných profesijných organizácií, legislatívy a kde je to vhodné, podľa podmienok prijatej zákazky a pravidiel finančného výkazníctva (príslušného rámca finančného výkazníctva).

Všeobecne možno audítorstvo charakterizovať ako samostatnú účelovú profesiu, orientovanú na mnohostranné skúmanie a ucelené, kvalifikované hodnotenie podniku ako dynamického objektu, s jednoznačným záverom z hľadiska účelu, pre ktorý sa objednáva. Tento účel formuluje objednávateľ a audítora sa zaväzuje poskytnúť mu kvalifikované (profesionálne) závery pre rozhodovanie. (Kareš, Teória auditu, 2015)

Na základe uvedenej definície môžeme konštatovať, že základným cieľom auditu je zvýšenie vierohodnosti účtovných informácií tých spoločností, ktoré povinne zverejňujú účtovné závierky a výročné správy a ktoré majú povinnosť overenia účtovnej závierky audítora. Druhotným (odvodeným) cieľom auditu je jeho morálne a preventívne pôsobenie proti vzniku chýb a podvodov.

Ciele a funkcie auditu je však treba chápať i v kontexte širších súvislostí s účtovným, ekonomickým ale aj sociálnym okolím.

Je všeobecne známe, že audit vznikol z objektívnej potreby odstránenia, alebo zníženia informačnej asymetrie vyvolanej oddelením výkonu vlastníckych práv a výkonu bežného riadenia spoločnosti. Jeho *primárnou* funkciou je teda zvyšovanie vierohodnosti ekonomických a predovšetkým účtovných informácií, ktoré sú prezentované vlastníkom spoločnosti. Výročné správy, individuálne a konsolidované účtovné závierky sú zrejme hlavnými príkladmi informačných tokov, ktoré predkladá spoločnosť nielen vlastníkom, ale aj ostatným používateľom týchto informácií. Zníženie ich entropie dodaním požadovaných informácií v podobe správy audítora je teda základnou funkciou auditu.

Základom pre audit je predmet audítorského skúmania. Vo všeobecnosti ide o priestor ekonomickej a spoločenskej realizácie vlastníctva, ktorá prebieha oddelene od subjektu vlastníctva. Tento priestor je vyplnený súborom funkcií (úloh), ktoré vlastníci zverujú spolu so svojím majetkom do viac alebo menej autonómneho správania sa účtovných jednotiek. Tieto funkcie dostali príznačný názov dispozičné (alebo tiež delegované) funkcie a ide o:

1. plánovanie kombinácie faktorov a priebehu podnikania,
2. realizácia zvolenej kombinácie faktorov v konkrétnych aktivitách,
3. finančné zabezpečenie,
4. kontrolné sledovanie (interná kontrola),
5. informačné zobrazovanie.

Rozsah auditu potom predstavuje uplatnenie audítorských postupov nevyhnutných na dosiahnutie cieľa auditu.

Koncept nezávislosti audítora

Verejnosť vníma audítora ako nezávislú osobu, ako vo vzťahu k auditovaným finančným informáciám, tak vo vzťahu k tým, ktorí tieto finančné informácie pripravujú a používajú.² Pre naplnenie cieľov auditu je nevyhnutné, aby používatelia finančných informácií vnímali audítora ako nezávislú osobu.

Pojem nezávislosť je teda treba chápať:

- ako nezávislosť vo vzťahu ku skúmaným audítorským, účtovným a iným informáciám,
- ako nezávislosť vo vzťahu k tým, ktorí tieto informácie pripravujú,
- ako nezávislosť k tým, ktorí tieto informácie používajú pre rozhodovanie.

Mautz a Sharaf, ((Mautz, 1961) vytyčujú tri hlavné dimenzie nezávislosti audítora, ktoré môžu minimalizovať, alebo vylúčiť' potencionálne nebezpečenstvo pre audítora nestrannosť:

1/ Nezávislosť pri tvorbe programu.

2/ Nezávislosť skúmania.

3/ Nezávislosť pri zostavovaní správy.

Programová nezávislosť

Nezávislosť pri tvorbe programu predstavuje nepodliehanie kontrole alebo neopodstatnenému ovplyvňovaniu pri výbere audítorských postupov a rozsahu ich použitia. To znamená, že audítora slobodne vytvára svoj vlastný program auditu, ako čo do krokov v ňom obsiahnutých, tak čo do objemu práce, a to v rámci záväzkov daných zmluvou.

Nezávislosť overovania

Nezávislosť overovania je spojená s programovou nezávislosťou. Ak má audítora vyjadriť svoj názor, musí mať umožnený prístup k potrebným dôkazným informáciám (audítorským dôkazom). To znamená, že účtovná jednotka musí audítora umožniť prístup ku všetkým účtovným záznamom, ktoré od nej audítora požaduje. Audítora musí byť tiež oprávnený pýtať sa k auditovaným skutočnostiam akéhokoľvek zamestnanca spoločnosti.

Nezávislosť pri zostavovaní správy

Nie je možné pripustiť, aby vedenie účtovnej jednotky ovplyvňovalo názor audítora. Nezávislosť pri zostavovaní správy predstavuje nepodliehanie kontrole alebo neopodstatnenému ovplyvňovaniu pri vyjadrení skutočností, odhalených auditom, alebo pri vyslovení názorov vyplývajúcich z auditu.

Pre dosiahnutie predstavy nezávislosti jednotlivých audítora i celej audítorskej profesie je vhodné eliminovať všetky vzťahy a záväzky voči klientovi okrem tých, ktoré vyplývajú z uzavretých zmlúv. Len týmto postupom je možné dosiahnuť to, že okolie chápe koncepciu nezávislosti ako imanentnú charakteristiku audítorskej profesie. Audítora si neustále musí byť vedomý podmienok a faktorov, ktoré môžu poškodiť jeho nezávislosť.

Koncepcia nezávislosti sa v právnej úprave Slovenskej republiky koncentruje v znení § 21 zákona č. 423 / 2015 Z.z. o štatutárnom audite, ktorý stanovuje, že „Štatutárny audítora a audítorská spoločnosť sú pri výkone štatutárneho auditu nestranní a nezávislí od auditovaného subjektu alebo od objednávateľa. Štatutárny audítora a audítorská spoločnosť nesmú vykonávať

² Poznámka - Jedna z najzákladnejších otázok, ktorú možno audítora položiť, má deontologický charakter a možno ju vyjadriť slovami: „Môže audítora, bez toho, aby riskoval, že stratí svoju nezávislosť, radiť spoločnosti, ktorú audituje, a poskytovať jej iné služby ako je overovanie účtovnej závierky? Konečná odpoveď na túto otázku neexistuje, ale je možné určiť smer úvahy – prečo audítora často prekračujú rámec svojej audítorskej činnosti?

- v čom spočíva riziko tejto situácie, spočívajúce v ohrození ich nezávislosti?

- ktoré riešenia možno prijať?

Je zrejmé, že budúcnosť profesie audítora spočíva v jeho schopnosti nájsť správnu rovnováhu medzi potrebou audítora byť nezávislým a povinnosťou reagovať na požiadavky spoločnosti na jeho služby.

štatutárny audit v auditovanom subjekte, ak sa zúčastňujú jeho rozhodovacích procesov a ak nie sú od neho nezávislí. (Zbierka zákonov, 2015)

Prekážkou výkonu štatutárneho auditu v overovanom období a počas obdobia, v ktorom sa vykonáva štatutárny audit, je najmä

- a) vlastnícky, spoluvlastnícky alebo členský vzťah k auditovanému subjektu alebo iný osobný záujem,
- b) pracovnoprávny vzťah štatutárneho audítora k auditovanému subjektu,
- c) členstvo v štatutárnych orgánoch, riadiacich orgánoch alebo dozorných orgánoch a útvaroch auditovaného subjektu,
- d) ak štatutárny audítor je blízkou osobou osobám, ktoré majú k auditovanému subjektu vzťah uvedený v písmenách a) až c),
- e) výkon funkcie správcu konkurznej podstaty, likvidátora alebo núteného správcu v danom auditovanom subjekte podľa osobitného predpisu,
- f) ak auditovaný subjekt nezaplatil za vykonaný štatutárny audit za predchádzajúce obdobie dlhšie ako jeden rok,
- g) vzťah podľa písmen a) až f) medzi sieťou, fyzickou osobou, ktorá môže ovplyvniť výsledok štatutárneho auditu, a auditovaným subjektom vrátane poskytovania neauditorských služieb, z ktorého by tretia strana mohla dôjsť k záveru, že nezávislosť štatutárneho audítora alebo auditorskej spoločnosti je spochybnená,
- h) iné prekážky v rozpore s Etickým kódexom audítora. Prekážkou nezávislosti štatutárneho audítora, auditorskej spoločnosti a siete je vedenie účtovníctva a zostavenie účtovnej závierky v auditovanom subjekte.

Problematika nezávislosti audítora je obsiahnutá aj v *Etickom kódexe audítora* – v časti B. “Zákazky na uisťovacie služby sú verejným záujmom, a preto aj etický kódex požaduje, aby členovia uisťovacích tímov, auditorských spoločností a v prípade potreby aj auditorských spoločností v sieti boli od klientov pre uisťovacie služby nezávislí”. (IFAC, Etický kódex audítora, 2018). Podľa Etického kódexu nezávislosť môžeme chápať ako:

Nezávislosť názorov

Ide o určitý stav mysle, ktorý umožňuje poskytnúť názor bez ovplyvnenia skutočnosťami kompromitujúcimi odborný úsudok, ktorý umožňuje jednotlivcovi konať bezúhonne a uplatňovať objektivnosť a odborný skepticizmus.

Nezávislosť vystupovania

Vyhnutie sa skutočnostiam a okolnostiam, ktoré sú natoľko významné, že rozumne uvažujúca a informovaná tretia strana, ktorá pozná všetky relevantné informácie, by racionálne dospela k záveru, že bezúhonnosť, objektivnosť alebo odborný skepticizmus firmy alebo člena uisťovacieho tímu sú skompromitované. Množstvo rôznych skutočností alebo ich kombinácia môžu byť relevantné, preto nemožno definovať každú situáciu, ktorá vyvoláva ohrozenie nezávislosti, ani určiť vhodné kroky, ktoré by sa mali podniknúť na jej zmiernenie. Z uvedeného dôvodu je vo verejnom záujme existencia koncepčného rámca, ktorý vyžaduje, aby auditorské spoločnosti a členovia auditorských tímov identifikovali, zhodnotili a riešili ohrozenia nezávislosti namiesto toho, aby len dodržiavali súbor špeciálnych pravidiel, ktorý môže byť ľubovoľný.

Podstata ohrozenia nezávislosti a aplikovateľné bezpečnostné opatrenia potrebné na eliminovanie týchto ohrození alebo ich zníženie na prijateľnú úroveň sa menia v závislosti od charakteristík jednotlivých zákaziek na uisťovacie služby: či ide o zákazku na audit účtovnej závierky, alebo iný typ zákazky na uisťovacie služby; a v posledne menovanom prípade aj v závislosti od toho, aký je účel, informácia o predmete, a kto sú potenciálni používatelia správy. Z tohto dôvodu by firma pri rozhodovaní, či je zákazku vhodné prijať alebo v nej pokračovať, mala zhodnotiť relevantné okolnosti, povahu zákazky na uisťovacie služby a ohrozenie

nezávislosti, ako aj povahu požadovaných bezpečnostných opatrení, a či by konkrétny jednotlivec mal byť členom uisťovacieho tímu.

Problematika nezávislosti je upravená aj v ISA – Medzinárodných audítorských štandardoch – predovšetkým v štandarde ISA 200 – Celkové ciele nezávislého audítora a vykonanie auditu v súlade s Medzinárodnými audítorskými štandardami, v ISA 210 – Dohodnutie podmienok zákaziek na audit, v ISA 250 -Zohľadnenie zákonov a predpisov pri audite finančných výkazov, v ISA 700 – Formovanie stanoviska k finančným výkazom a správa k finančným výkazom, v ISA 705 - Modifikácie stanoviska v správe nezávislého audítora, v ISA 706 – Odseky so zdôraznením skutočnosti a odseky o iných skutočnostiach v správe nezávislého audítora, ako aj v Medzinárodnom rámci pre uisťovacie služby. (IFAC, Príručka medzinárodných usmernení na kontrolu kvality, audit, preverenie, iné uisťovacie a súvisiace služby, 2016)

3 Etický kódex ako biblia audítorskej profesie

Etika stanovuje systém morálnych hodnôt a zásady správania sa ľudí pri danej činnosti v konkrétnej situácii pri plnení spoločenského cieľa. Audítora by sa pri svojom konaní vo verejnom záujme mal riadiť etickými požiadavkami definovanými v etickom kódexe audítora a dodržiavať ho. Medzinárodná federácia účtovníkov (IFAC) sa domnieva, že vzhľadom na národné rozdiely v kultúre, jazyku, právnych a sociálnych systémoch je príprava konkrétnych etických požiadaviek najmä úlohou členských orgánov pôsobiacich v každej danej krajine a že tieto orgány sú zodpovedné aj za implementáciu a presadzovanie týchto požiadaviek.

Pri tvorbe národných etických kódexov majú členské organizácie zohľadniť očakávania verejnosti a používateľov a brať do úvahy ich názor. Takýto prístup umožní riešiť alebo vysvetliť prípadné rozdiely medzi očakávanými a predpísanými štandardmi.

Etický kódex je nevyhnutné čítať súbežne s inými predpismi, najmä zákonom č. 423/2015 Z.z. o štatutárnom audite a o zmene a doplnení zákona č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve v znení neskorších predpisov a Nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 537/2014 zo 16. apríla 2014 o osobitných požiadavkách týkajúcich sa štatutárneho auditu subjektov verejného záujmu, nakoľko zákon upravuje niektoré požiadavky na nezávislosť audítora pri výkone štatutárneho auditu inak ako Etický kódex (napr. vedenie účtovníctva). Takisto nariadenie definuje tzv. zakázané služby, ktoré štatutárny audítora nemôže poskytovať subjektom verejného záujmu, pokiaľ u nich vykonáva štatutárny audit.

Etický kódex audítora určuje minimálne zásady a princípy, ktoré musia dodržiavať členské organizácie IFACu, ak legislatíva príslušného štátu neupravuje niektorú oblasť inak.

Etický kódex audítora stanovuje hlavné etické zásady, ktorými sa audítori v oblasti etiky riadia. Vymedzuje tiež základné etické princípy, ich možné ohrozenia a opatrenia, ktoré by mal audítora prijať, aby im zamedzil. Neurčuje rovnaké zásady audítoram poskytujúcim uisťovacie služby a zamestnaným audítoram, ale hlavnou myšlienkou kódexu je ochrana záujmov spoločnosti (verejný záujem) a tiež dodržiavanie všeobecne platných etických zásad, ktoré sú zobrazené vo všetkých troch častiach kódexu. Druhá časť kódexu je venovaná audítoram poskytujúcim uisťovacie služby a je zameraná na ochranu záujmov spoločnosti a zabezpečenie kvality a spoľahlivosti uisťovacích služieb. Tretia časť kódexu, ktorá určuje etické pravidlá pre zamestnaných audítora, sa viac zaoberá záujmami profesie audítora a etiky pri ich činnosti, aj keď sa netýka priamo uisťovacích činností. Je zrejmé, že by sa audítora mal riadiť všeobecnými etickými princípmi z postu svojej profesie, nie len z dôvodu poskytovania uistenia.

Charakteristickým znakom audítorskej profesie je prijatie vlastnej zodpovednosti audítora voči verejnosti. Z hľadiska profesie audítora predstavujú verejnosť klienti, poskytovatelia úverov, zamestnávateľia, zamestnanci, investori, podnikateľská a finančná komunita, vládne orgány a ostatní, ktorí sa spoliehajú na objektivnosť a spoľahlivosť audítora. Táto dôvera kladie na profesiu audítora zodpovednosť voči verejnému záujmu. Verejný záujem

sa definuje ako kolektívna prosperita spoločenstva ľudí a inštitúcií, ktorým audítori poskytujú služby.

Zodpovednosť audítorov preto nespočíva výhradne v uspokojovaní potrieb jednotlivých klientov alebo zamestnávateľa. Štandardy profesie audítora sú do značnej miery vymedzené verejným záujmom, napríklad - *nezavislí audítori* pomáhajú zachovať integritu a účinnosť účtovnej závierky predkladanej finančným inštitúciám v snahe poskytnúť im podporu pri ich rozhodovaní o poskytnutí úverov a akcionárom za účelom získania potrebného kapitálu, - *interní audítori* poskytujú primerané uistenie o vhodnom systéme vnútorného kontrolného systému, čím zvyšujú spoľahlivosť finančných informácií ich zamestnávateľov publikovaných vonkajšiemu prostrediu.

Je preto zrejmé, že audítori majú v súčasnej spoločnosti významnú úlohu. Rôzni investori, veritelia, zamestnávateľa a ostatná časť podnikateľskej komunity, ako aj vláda alebo široká verejnosť, sa vo významnej miere spoliehajú na audítorov, že zabezpečia spoľahlivé informácie. Postoj a správanie sa audítorov pri poskytovaní týchto služieb (uist'ovacích a iných službách) má vplyv na ekonomické prosperovanie ich komunity a ich krajiny.

Audítori si môžu udržať túto výhodnú pozíciu len vtedy, ak budú svoje služby poskytovať verejnosti na takej úrovni, ktorá dokazuje, že dôvera verejnosti má pevný základ. V záujme audítorov na celom svete je preto informovať používateľov služieb, ktoré poskytujú audítori, že ich poskytujú na maximálnej odbornej úrovni a v súlade s etickými požiadavkami.

Pri tvorbe národných etických kódexov majú členské organizácie IFACu zohľadniť očakávania verejnosti a rôznych používateľov a brať do úvahy ich názor. Takýto prístup umožňuje riešiť alebo vysvetliť prípadné rozdiely medzi očakávanými a predpísanými štandardmi.

Problematikou profesijnej etiky sa zaoberá aj Slovenská komora audítorov ako samosprávny orgán audítorov v Slovenskej republike. Vychádza pritom zo zákona o štatutárnom audite. Konkretizáciou etických zásad pri výkone činnosti audítora je Etický kódex SKAU. Kódex poskytuje koncepčný rámec, ktorý od audítora vyžaduje, aby identifikoval, posúdil a riešil ohrozenie súladu so základnými etickými princípmi. Prístup koncepčného rámca poskytuje audítorovi pomoc pri dodržiavaní etických požiadaviek kódexu a pri plnení povinnosti konať vo verejnom záujme. Oddiely 290 a 291 kódexu obsahujú ustanovenia, ktoré musí audítor dodržiavať, ak zistí porušenie ustanovení tohto kódexu *týkajúcich sa nezávislosti*.

V prípade zákaziek na audit je vo verejnom záujme, že audítori, členovia audítorských tímov, audítorských spoločností a audítorských spoločností v rámci siete musia byť od klientov auditu nezávislí. Nezávislosť zahŕňa:

- (a) Nezávislosť mysle - stav mysle, ktorý dovoľuje vysloviť názor bez toho, aby bol ovplyvnený záležitosťami skresľujúcimi odborný úsudok, a tým umožniť jednotlivcovi konať bezúhonne a uplatňovať objektívnosť a odborný skepticizmus.
- (b) Nezávislosť vystupovania - vyhnutie sa skutočnostiam a okolnostiam, ktoré sú natoľko významné, že by primerane uvažujúca a informovaná tretia strana po zvážení všetkých špecifických okolností a skutočností pravdepodobne dospela k záveru, že bezúhonnosť, objektívnosť alebo odborný skepticizmus audítorskej spoločnosti alebo člena audítorského tímu sú skreslené. (IFAC, Etický kódex audítora, 2018).

Audítori musia uplatňovať koncepčný rámcový prístup, aby:

- (a) identifikovali prípady ohrozenia nezávislosti,
- (b) vyhodnotili významnosť zisteného ohrozenia,
- (c) v prípade potreby uplatnili opatrenia na odstránenie ohrozenia, alebo jeho zníženie na prijateľnú úroveň.

Pre posúdenie ohrozenia nezávislosti môže byť relevantné množstvo rozličných okolností alebo ich kombinácie. Nemožno definovať každú situáciu, ktorá vyvoláva

ohrozenie nezávislosti, ani určiť vhodné kroky. Preto tento kódex zavádza koncepčný rámec, ktorý vyžaduje, aby audítorské spoločnosti a členovia audítorských tímov identifikovali, posúdili a riešili ohrozenia nezávislosti.

Pri rozhodovaní, či zákazku prijať alebo v nej pokračovať, alebo či konkrétna osoba môže byť členom audítorského tímu, musí audítorská spoločnosť identifikovať a vyhodnotiť ohrozenie nezávislosti. Ak toto ohrozenie nie je na prijateľnej úrovni a predmetom rozhodnutia je, či zákazku akceptovať, alebo či zaradiť konkrétnu osobu do audítorského tímu, musí audítorská spoločnosť určiť, či sú k dispozícii opatrenia na odstránenie ohrozenia alebo jeho zníženie na prijateľnú úroveň. Ak sa rozhoduje o tom, či pokračovať v zákazke, spoločnosť musí určiť, či budú existujúce opatrenia aj naďalej účinné na odstránenie ohrozenia alebo jeho zníženie na prijateľnú úroveň, alebo či bude treba uplatniť iné opatrenia resp. či bude treba zákazku ukončiť. Vždy, keď sa audítorská spoločnosť počas zákazky dozvie nové informácie o ohrození nezávislosti, musí vyhodnotiť jeho významnosť v súlade s koncepčným rámcovým prístupom. Pri hodnotení významnosti ohrozenia nezávislosti sa musia brať do úvahy kvalitatívne aj kvantitatívne faktory.

Oddiel 290 Etického kódexu obsahuje dodatočné ustanovenia, ktoré vyjadrujú rozsah verejného záujmu v niektorých subjektoch. Na účely tohto oddielu subjektmi verejného záujmu sú:

- (a) všetky spoločnosti kótované na burze,
- (b) všetky subjekty
 - definované v nariadení alebo legislatíve ako subjekt verejného záujmu, alebo
 - na ktoré sa vzťahuje nariadením alebo legislatívou požiadavka vykonania auditu pri dodržaní tých istých požiadaviek na nezávislosť, ktoré sa vzťahujú na audit kótovaných spoločností. Takéto nariadenie môže vyhlásiť akýkoľvek príslušný regulačný orgán vrátane regulátora audítorskej činnosti. (IFAC, Etický kódex audítora, 2018).

Nezávislosť od klienta auditu sa vyžaduje tak počas doby zákazky, ako aj počas obdobia, ktorého sa účtovné závierky týkajú. Obdobie zákazky sa začína momentom, keď audítorský tím začne poskytovať audítorské služby. Obdobie zákazky sa končí vydaním audítorskej správy.

V závislosti od závažnosti porušenia kódexu môže byť potrebné ukončiť zákazku na audit alebo je možné prijať opatrenie, ktoré uspokojivo rieši dôsledky tohto porušenia. Audítorská spoločnosť musí posúdiť, či je takéto opatrenie možné a primerané za daných okolností. Opatrenia, ktoré môže audítorská spoločnosť zvážiť, zahŕňajú napríklad:

- vyradenie príslušnej osoby z audítorského tímu;
- vykonanie dodatočnej previerky dotknutých audítorských prác alebo opätovné vykonanie týchto prác v potrebnom rozsahu, v každom prípade prostredníctvom iných pracovníkov;
- odporúčanie, aby klient auditu poveril inú audítorskú spoločnosť previerkou alebo opätovným vykonaním dotknutých audítorských prác v potrebnom rozsahu
- ak sa porušenie kódexu týka iných ako uisťovacích služieb, ktoré majú vplyv na účtovnú závierku alebo sumu vykázanú v účtovnej závierke, poverenie inej audítorskej spoločnosti posúdením výsledkov iných ako uisťovacích služieb alebo poverenie inej audítorskej spoločnosti opätovným vykonaním iných ako uisťovacích služieb v takom rozsahu, ktorý jej umožní prevziať zodpovednosť za tieto služby.

Ak audítorská spoločnosť dospeje k záveru, že nie je možné prijať opatrenie na uspokojivé riešenie dôsledkov porušenia kódexu, audítorská spoločnosť to musí bezodkladne oznámiť osobám povereným spravovaním a musí podniknúť kroky potrebné na ukončenie zákazky na audit v súlade s príslušnými zákonnými alebo regulačnými požiadavkami, ktoré sa týkajú ukončenia zákazky na audit. Ak audítorská spoločnosť dospeje k záveru, že je možné prijať opatrenie na uspokojivé riešenie dôsledkov porušenia kódexu, spoločnosť toto porušenie

a opatrenie, ktoré prijala alebo ktorého prijatie navrhuje, musí prediskutovať s osobami poverenými spravovaním. Audítorská spoločnosť musí prediskutovať porušenie kódexu a opatrenie čo najskôr, pokiaľ osoby poverené spravovaním nestanovili iný čas na nahlásenie menej závažných porušení kódexu. Závažnosti, ktoré budú predmetom diskusie, musia zahŕňať:

- závažnosť porušenia kódexu vrátane jeho povahy a trvania;
- ako došlo k porušeniu kódexu a ako sa zistilo;
- prijaté alebo navrhované opatrenie a odôvodnenie audítorskej spoločnosti, prečo bude opatrenie uspokojivo riešiť dôsledky porušenia kódexu a umožní spoločnosti vydať audítorskú správu;
- záver, že podľa odborného úsudku spoločnosti, nedošlo k ohrozeniu objektívnosti, a odôvodnenie tohto záveru;
- akékoľvek opatrenia, ktoré spoločnosť prijala alebo ktorých prijatie navrhuje na zníženie alebo eliminovanie rizika ďalších porušení kódexu.

Odsek 290 Etického kódexu opisuje špecifické okolnosti a vzťahy, ktoré predstavujú alebo môžu predstavovať ohrozenie nezávislosti. Tieto odseky opisujú potenciálne ohrozenie a druhy opatrení, ktoré môžu toto ohrozenie primerane eliminovať, resp. znížiť na akceptovateľnú úroveň, a identifikujú určité situácie, pri ktorých žiadne opatrenia nemôžu zmierniť ohrozenie na prijateľnú úroveň. (IFAC, Etický kódex audítora, 2018)

Finančná zainteresovanosť

Finančná zainteresovanosť v spoločnosti, ktorá je klientom auditu, môže spôsobiť ohrozenie v dôsledku súkromného záujmu. Existencia a významnosť akéhokoľvek vzniknutého ohrozenia závisí od:

- (a) postavenia osoby, ktorá je finančne zainteresovaná,
- (b) skutočnosti, či je finančná zainteresovanosť priama alebo nepriama,
- (c) významnosti finančnej zainteresovanosti.

Ak člen audítorského tímu, jeho najbližší rodinný príslušník alebo audítorská spoločnosť majú priamu finančnú zainteresovanosť alebo významnú nepriamu finančnú zainteresovanosť v spoločnosti, ktorá je klientom auditu, takto vzniknuté ohrozenie nezávislosti je natoľko významné, že žiadne opatrenia ho nedokážu zmierniť na prijateľnú úroveň. Preto žiadny člen audítorského tímu, jeho najbližší rodinný príslušník, ani audítorská spoločnosť *nesmú mať* priamu finančnú zainteresovanosť ani významnú nepriamu finančnú zainteresovanosť v spoločnosti, ktorá je klientom.

Úvery a záruky

Úver alebo záruka naň, ktorý člen audítorského tímu alebo jeho najbližší rodinný príslušník, alebo audítorská spoločnosť získali od klienta auditu, ktorý je bankou alebo podobnou inštitúciou, môže predstavovať ohrozenie nezávislosti. Ak sa úver alebo záruka naň neposkytli podľa bežných postupov, podmienok a požiadaviek poskytovania úverov, vzniká ohrozenie v dôsledku súkromného záujmu, ktoré je tak významné, že žiadne opatrenia ho nemôžu znížiť na prijateľnú úroveň. Podobne ani člen audítorského tímu ani jeho najbližší rodinný príslušník ani audítorská spoločnosť *nesmú prijať* takýto úver alebo záruku.

Podnikateľské vzťahy

Blízky podnikateľský vzťah medzi audítorskou spoločnosťou alebo členom audítorského tímu alebo jeho najbližším rodinným príslušníkom a klientom auditu alebo jeho manažmentom, predstavuje obchodnú alebo spoločnú finančnú zainteresovanosť a môže vytvoriť ohrozenie v dôsledku súkromného záujmu alebo zastrešovania. Ide napríklad o tieto vzťahy:

- existencia finančnej zainteresovanosti v spoločnom podniku s klientom alebo s vlastníkom s rozhodujúcim vplyvom, riaditeľom, funkcionárom alebo inou osobou, ktorá vykonáva vyššiu riadiacu funkciu pre tohto klienta,

- dohody o kombinácii jednej alebo viacerých služieb alebo produktov spoločnosti s jednou alebo viacerými službami alebo produktmi klienta a dohody o predaji tohto balíka služieb s odvolaním sa na obe strany,
- dohody o distribúcii alebo marketingu, podľa ktorých spoločnosť plní funkciu distribútora resp. predajcu produktov alebo služieb klienta, alebo na základe ktorých klient plní funkciu distribútora resp. predajcu produktov alebo služieb audítorskej spoločnosti.

Pokiaľ finančná zainteresovanosť nie je bezvýznamná a pokiaľ takýto podnikateľský vzťah nie je pre audítorskú spoločnosť, klienta alebo jeho manažment nepodstatný, výsledné ohrozenie nezávislosti v dôsledku súkromného záujmu je tak významné, že ho žiadne opatrenia nemôžu znížiť na prijateľnú úroveň. Preto, pokiaľ finančná zainteresovanosť nie je bezvýznamná a pokiaľ takýto podnikateľský vzťah nie je nevýznamný, nesmú sa takéto podnikateľské vzťahy uzatvárať alebo sa musia znížiť na úroveň, ktorá je nevýznamná alebo sa musia ukončiť.

Rodinné a osobné vzťahy

Rodinné a osobné vzťahy medzi členom audítorského tímu a riaditeľom alebo funkcionárom alebo určitými zamestnancami klienta auditu v závislosti od ich postavenia môžu vytvárať ohrozenie v dôsledku súkromného záujmu, blízkych vzťahov alebo zastrašovania. Existencia a významnosť akéhokoľvek ohrozenia bude závisieť od niekoľkých faktorov vrátane zodpovedností jednotlivca v rámci audítorského tímu, postavenia člena rodiny alebo inej osoby v spoločnosti klienta a blízkosti vzťahu.

Zamestnávanie u klienta auditu

K ohrozeniu v dôsledku blízkeho vzťahu alebo zastrašovania môže dôjsť, ak riaditeľ, funkcionár alebo zamestnanec klienta auditu je v postavení, v ktorom môže vykonávať významný vplyv na vypracovanie účtovných záznamov a účtovnej závierky klienta, na ktoré bude audítorská spoločnosť vyjadrovať názor, a predtým bol členom audítorského tímu alebo partnerom spoločnosti.

Ak sa bývalý člen audítorského tímu alebo partner v spoločnosti zamestná u klienta auditu v takej pozícii a medzi spoločnosťou a danou osobou naďalej zostáva významné spojenie, ohrozenie nezávislosti je tak významné, že by ho žiadne opatrenia nemohli znížiť na prijateľnú úroveň.

Dočasné pridelenie pracovníkov

Ak audítorská spoločnosť klientovi auditu zapožičia pracovníkov, môže vzniknúť ohrozenie v dôsledku previerky po sebe samom. Takúto pomoc možno poskytnúť, ale len na krátke obdobie a pracovníci spoločnosti sa nesmú podieľať na poskytovaní iných než uisťovacích služieb, alebo vykonávaní manažérskych zodpovedností. Za každých okolností klient auditu musí niesť zodpovednosť za riadenie a dohľad nad aktivitami zapožičaných pracovníkov. Musí sa posúdiť významnosť akéhokoľvek ohrozenia a v prípade potreby uplatniť opatrenia na jeho odstránenie alebo zníženie na prijateľnú úroveň.

Nedávno poskytované služby klientovi auditu

K ohrozeniu v dôsledku súkromného záujmu, previerky po sebe samom a blízkych vzťahov môže dôjsť vtedy, ak člen audítorského tímu nedávno pracoval pre klienta auditu ako riaditeľ, funkcionár alebo zamestnanec. Ide o prípad, keď napr. člen audítorského tímu má posúdiť prvky účtovnej závierky, ku ktorým vypracoval účtovné záznamy, kým pracoval u klienta.

Pokiaľ bol člen audítorského tímu počas obdobia, za ktoré sa pripravuje audítorská správa, riaditeľom alebo funkcionárom klienta auditu alebo zamestnancom v postavení, že mal významný vplyv na vypracovanie účtovných záznamov alebo účtovnej závierky klienta, na ktoré bude spoločnosť vyjadrovať názor, vzniknuté ohrozenie bude tak významné, že neexistuje

žiadne opatrenie, ktoré by ho znížilo na prijateľnú úroveň. Preto sa takéto osoby nesmú zaradiť do audítorského tímu.

Pozícia riaditeľa alebo funkcionára v spoločnosti klienta auditu

Ak je partner alebo zamestnanec audítorskej spoločnosti zároveň riaditeľom alebo funkcionárom klienta auditu, ohrozenie v dôsledku previerky po sebe samom a súkromného záujmu by bolo tak významné, že žiadne opatrenie ho nemôže znížiť na prijateľnú úroveň. Preto žiadny partner ani zamestnanec nesmie vykonávať funkciu riaditeľa alebo funkcionára klienta auditu.

Dlhodobé prepojenie vyššieho manažmentu (vrátanie rotácie partnerov) s klientom auditu

Ohrozenie v dôsledku blízkeho vzťahu a súkromného záujmu vzniká, ak sa na zákazke na audit použijú tí istí pracovníci vyššieho manažmentu počas dlhého časového obdobia. Významnosť ohrozenia bude závisieť od faktorov, ako sú:

- obdobie, počas ktorého bola daná osoba členom audítorského tímu,
- úloha danej osoby v audítorskom tíme,
- štruktúra spoločnosti,
- charakter zákazky na audit,
- prípadné zmeny v tíme manažmentu klienta,
- skutočnosť, či sa zmenil charakter a zložitosť problémov účtovníctva a výkazníctva klienta.

Musí sa posúdiť významnosť ohrozenia a v prípade potreby uplatniť opatrenia na jeho odstránenie alebo zníženie na prijateľnú úroveň. Medzi takéto opatrenia patria:

- vystriedanie pracovníkov vyššieho manažmentu v audítorskom tíme,
- zapojenie ďalšieho audítora, ktorý nebol členom audítorského tímu, aby preveril prácu vykonanú pracovníkmi vyššieho manažmentu, alebo
- pravidelné nezávislé interné alebo externé previerky kvality zákazky.

Poskytovanie iných ako uisťovacích služieb klientom auditu

Audítorské spoločnosti tradične poskytujú svojim klientom auditu širokú škálu iných ako uisťovacích služieb, na ktoré majú potrebné skúsenosti a odborné znalosti. Z poskytovania iných ako uisťovacích služieb môžu tiež vznikáť ohrozenia nezávislosti audítorskej spoločnosti alebo členov audítorského tímu. Medzi najčastejšie vznikajúce ohrozenia patria ohrozenia v dôsledku previerky po sebe samom, súkromného záujmu a lobizmu. Prv než audítorská spoločnosť prijme zákazku na poskytnutie inej ako uisťovacej služby klientovi auditu, musí určiť, či by poskytnutie takejto služby nespôsobilo ohrozenie nezávislosti. Medzi takéto služby patria - *administratívne služby, vypracovanie účtovných záznamov a účtovnej závierky, oceňovacie služby, poskytovanie daňových služieb, služby interného auditu, služby súvisiace so systémami IT, služby podpory pri súdnych procesoch, právne služby, náborové služby, služby v oblasti podnikových financií.*

Honoráre

Ak celkový honorár od klienta auditu predstavuje veľkú časť zo sumy všetkých honorárov audítorskej spoločnosti vyjadrujúcej názor, závislosť od tohto klienta a obava z možnosti straty klienta môže vytvárať ohrozenie v dôsledku súkromného záujmu alebo zastrašovania. Ohrozenie v dôsledku súkromného záujmu môže vzniknúť, ak honoráre splatné klientom auditu zostali neuhradené dlhšie obdobie, najmä ak podstatná časť nie je splatená pred vydaním audítorskej správy za nasledujúci rok. Očakáva sa zvyčajne, že splatenie takýchto honorárov audítorská spoločnosť požaduje ešte pred vydaním audítorskej správy. Ak sú honoráre nezaplatené ani po vydaní audítorskej správy, musí sa posúdiť existencia a významnosť akéhokoľvek ohrozenia a v prípade potreby uplatniť opatrenia na jeho odstránenie alebo zníženie na prijateľnú úroveň. Podmienené honoráre sú honoráre vypočítané na vopred

určenom základe, ktorý súvisí so závermi transakcie alebo výsledkom služieb vykonaných audítorskou spoločnosťou.

Zásady odmeňovania a hodnotenia

Ohrozenie v dôsledku súkromného záujmu vzniká, ak je člen audítorského tímu hodnotený alebo odmeňovaný za predaj iných ako uisťovacích služieb klientovi auditu. Významnosť ohrozenia bude závisieť od podielu odmeny alebo hodnotenia výkonov danej osoby, ktoré vychádza z predaja takýchto služieb, úlohy danej osoby v audítorskom tíme, skutočnosti, či má predaj takýchto služieb vplyv na rozhodnutie o povýšení danej osoby. Musí sa zhodnotiť významnosť ohrozenia a v prípade, že nie je na prijateľnej úrovni, audítorská spoločnosť musí vykonať revíziu plánu odmeňovania alebo procesu hodnotenia danej osoby alebo zaviesť opatrenia na odstránenie ohrozenia alebo na jeho zníženie na prijateľnú úroveň.

Dary a pohostinnosť

Prijatie darov alebo pohostinnosti od klienta auditu môže spôsobiť ohrozenie v dôsledku súkromného záujmu a v dôsledku blízkych vzťahov. V prípade, že audítorská spoločnosť alebo člen audítorského tímu prijme dary alebo pohostinnosť, pokiaľ ich hodnota nie je jednoznačne bezvýznamná, vzniknuté ohrozenie by bolo natoľko významné, že neexistujú žiadne opatrenia, ktoré by ho znížili na prijateľnú úroveň. Preto spoločnosť ani člen audítorského tímu takéto dary ani pohostinnosť nesmú prijať.

Prebiehajúce alebo hroziace súdne procesy

Keď sa koná súdny proces medzi audítorskou spoločnosťou alebo členom audítorského tímu a klientom auditu, alebo ak je súdny proces pravdepodobný, vzniká ohrozenie v dôsledku súkromného záujmu a zastrašovania. Vzťah medzi manažmentom klienta a členmi audítorského tímu musí charakterizovať úplná nestrannosť a poskytovanie kompletných informácií o všetkých aspektoch obchodných činností klienta. Ak prebiehajúci alebo hroziaci súdny proces postaví audítorskú spoločnosť a manažment klienta do pozície protivníkov, a tým ovplyvní ochotu manažmentu zverejniť úplné informácie, vzniká ohrozenie v dôsledku súkromného záujmu a zastrašovania. (IFAC, Etický kódex audítora, 2018)

V otázke nezávislosti je potrebné aby audítorská spoločnosť zaviedla pravidlá a postupy, ktoré by jej poskytovali primerané uistenie, že spoločnosť a jej pracovníci zachovávajú nezávislosť v súlade s relevantnými etickými požiadavkami. Takéto pravidlá a postupy firmy umožňujú:

- a) informovať svojich pracovníkov o firemných požiadavkách na nezávislosť
- b) identifikovať a vyhodnocovať situácie a vzťahy, ktoré vedú k ohrozeniu nezávislosti, a prijímať vhodné opatrenia na ich odstránenie, prípadne odstúpiť od zákazky.

V *Etickom kódexe* sú opísané konkrétne situácie a vzťahy, ktoré môžu viesť k ohrozeniu nezávislosti pri vykonávaní zákazky.

- a) súkromný záujem,
- b) previerka vlastnej práce,
- c) lobizmus (advocacy),
- d) známosti/blízke vzťahy (familiarity),
- e) zastrašovanie.

Preto audítorská spoločnosť môže požiadať členov tímu pracujúceho na zákazke, aby podnikli kroky nevyhnutné na elimináciu alebo zníženie hrozby ohrozujúcej nezávislosť na prijateľnú úroveň tým, že budú uplatňovať vhodné ochranné opatrenia. Takéto kroky môžu zahŕňať:

- ukončenie činnosti v tíme pracujúcom na zákazke,
- vzdanie sa finančnej alebo majetkovej účasti,
- ukončenie alebo zmena charakteru osobných alebo obchodných vzťahov s klientmi,
- predloženie práce partnerom alebo zamestnancom na ďalšiu previerku

- podniknutie ďalších primeraných krokov, ktoré sú za daných okolností vhodné.

Audítorská spoločnosť si od všetkých pracovníkov, od ktorých sa na základe príslušných etických požiadaviek vyžaduje nezávislosť, aspoň raz do roka vyžiada písomné potvrdenie o dodržiavaní jej pravidiel a postupov týkajúcich sa nezávislosti.

Obr. 1: Formulár na potvrdenie nezávislosti partnera a zamestnancov.

<p>Nezávislosť partnerov a zamestnancov</p> <hr/> <p>[Listová hlavička audítorskej spoločnosti] [Dátum] [Adresované audítorskej spoločnosti]</p> <p>Potvrdenie nezávislosti</p> <p>Podľa svojho najlepšieho vedomia a svedomia potvrdzujem, že spĺňam požiadavky firemných pravidiel a postupov podľa oddielu 290 a 291 Etického kódexu účtovných odborníkov, ktorý vydal SKAU</p> <p>Podpis: Meno: Funkcia: Dátum:</p>

Zdroj: Kareš, Zabezpečenie kontroly kvality auditu, 2015

4 Determinanty, faktory a riziká pôsobiace na audítora v otázkach dodržiavania etických zásad a princípov.

Vo svete, ale aj na Slovensku sa v poslednom období stretávame s rôznymi kauzami (nazval by som ich ekonomicko-politickými), pri ktorých na povrch vyšli rôzne skutočnosti, ktoré nemajú nič spoločné, alebo sú priam vzorovými ukážkami nedodržiavania zákonov (v našom prípade nás zaujíma predovšetkým nedodržiavanie zákona o účtovníctve a zákona o štatutárnom audite). Išlo o kauzy, kde vyšetrovatelia poukázali (a veľakrát aj preukázali) na porušovanie zákonov súvisiacich s podnikaním. Ruka v ruku porušovanie ekonomických pravidiel a noriem vedie nevyhnutne ku zámernej „kreativite účtovníctva“, čo v mnohých prípadoch má vplyv aj na audítora a jeho zodpovednosť, objektivitu a nezávislé myslenie a konanie. Veľa krát sa stretávame s prípadmi, keď audítor buď neodhalil existujúce nedostatky (audítorský termín – nesprávnosti - chyba alebo podvod zo strany klienta auditu)), alebo keď ich odhalil celá kauza bola zamietnutá pod koberec (nebudem menovať príslušné známe kauzy na Slovensku !!!). V týchto prípadoch sa mi zdá, že známe základné etické princípy - *bezúhonnosť, objektivnosť, odborná spôsobilosť a primeraná starostlivosť, dôvernosť informácií a profesionálne správanie* sú skôr teoretickým postulátom a imaginárnou konštantou, ako reálne uplatňovanými zásadami audítorskej profesie v audítorskej praxi. Podľa môjho názoru *nezávislosť* audítora a audítorskej profesie na Slovensku je v mnohých prípadoch ovplyvňovaná „vyššou mocou“, ktorá má svoju vlastnú adresu s Bratislavským evidenčným číslom.

V hľadaní pravdy a informovanosti o nej zohrávajú veľkú rolu aj profesionálni novinári a tlač, ktorí sú poskytovateľmi zásadných informácií na základe ktorých trhy fungujú pre verejnosť. Prípady kauz na Slovensku a ich riešenie, alebo vo veľa prípadoch aj neriešenie poukazuje, že odlíšiť úplatných od čestných nebýva vždy ľahké. Zo strany slobodnej tlače chce to ostražitosť voči benevolentnej atmosfére, ktorá umožňuje bujnenie korupčných praktík. Po prijatí Sarbanes Oxleyho zákona zahraničné spoločnosti stanovili prísnejšie zásady a na zefektívnenie práce sa orientovali viac ako bolo na Slovensku zvykom. Preto je nevyhnutné aby

sa čoraz častejšie (najlepšie permanentne) začalo hovoriť o firemnej kultúre a o etických kódexoch. Audítori na Slovensku prijali už dávnejšie Etický kódex SKAU. Ale to nestačí – etikou by sa mali riadiť všetky subjekty, ktoré vstupujú do ekonomického priestoru a majú možnosti resp. právomoci ovplyvňovať transakcie a výsledky tých procesov, ktoré v tomto priestore vznikajú.

Na záver úvaha – je možné aby niektorý subjekt, ktorý vstupuje a ovplyvňuje ekonomické prostredie (účtovné a audítorské premisi) vyriešil rovnicu

$$\mathbf{N} = \mathbf{Z}$$

kde **N** – je atribút nezávislosti audítora a

Z – je atribút zodpovednosti audítora za výsledok jeho činnosti (názor audítora na účtovnú závierku, či táto je v súlade s príslušným rámcom finančného výkazníctva, a či účtovná závierka poskytuje verný a pravdivý pohľad na finančnú situáciu účtovnej jednotky.

Medzi nezávislosťou audítora a jeho zodpovednosťou existuje podľa nášho názoru priamo úmerný vzťah. Požiadavky regulátorov na zvýšenie zodpovednosti audítora za jeho názor by prejudikovali zvyšovanie nezávislosti audítorskej profesie od okolia, v ktorom sa táto profesia etablovala, a v ktorom sa niekoľko desaťročí rozvíja. V posledných desiatich rokoch však tendencia rovnosti medzi nezávislosťou a zodpovednosťou audítorskej profesie nabrala frustrujúci smer. Požiadavka na väčšiu zodpovednosť audítorov za svoju prácu (zo strany používateľov audítorských správ, ako aj zo strany regulátorov a profesijných organizácií) je napodiv determinovaná znižovaním nezávislosti audítorskej profesie práve zo strany spomínaných regulátorov auditu. „Svetlým príkladom“ takéhoto procesu je vznik „Úradu pre dohľad nad výkonom auditu“, ktorého pôsobnosť upravuje zákon č. 423/2015 Z.z. o štatutárnom audite. Zákon aplikuje v tejto oblasti požiadavku modernizovanej 8. smernice o štatutárnom audite ročných účtovných závierok a konsolidovaných závierok, ktorá sa inšpirovala Sarbanes-Oxleyho zákonom. Tento zákon vznikol ako reakcia na otrasy, ktoré sa udiali v audítorskom prostredí vplyvom takých káz, akými boli Enron, Parmalat a ďalšie, ktoré na dlhú dobu otriasli dobrým menom audítorskej profesie. Úvahy nad prílišnou nezávislosťou audítorov, boli v tomto prípade namieste, a snaha regulátorov v oblasti zníženia právomoci (nezávislosti) audítora bola opodstatnená. Prísnosť citovaného zákona však bola, ako to ukázala prax, skôr na škodu, ako v prospech vývoja audítorskej profesie, ktorá postupne strácala nezávislosť a predovšetkým vážnosť v očiach hospodárskej praxe.

Bude určite ešte chvíľu trvať (a nebudú to dni, ani mesiace), kým pôvodné poslanie audítorskej profesie – nezávislý pohľad odborníka na predmet jeho záujmu bude naplnený bezo zvyšku. Táto úloha stojí pred nami všetkými – regulátormi audítorskej legislatívy, profesijnými organizáciami a orgánmi auditu, audítormi a používateľmi informácií z auditu.

Vrátíme sa k uvedenej rovnici:

$$\mathbf{N} = \mathbf{Z}$$

kde **N** – nezávislosť audítora

Z – zodpovednosť audítora

Atribút **N** je determinovaný viacerými faktormi. Etický kódex síce považuje nezávislosť audítorskej profesie za jej dominantnú vlastnosť, avšak vplyvom legislatívy (už spomínaná smernica o štatutárnom audite, resp. zákon o štatutárnom audite na Slovensku) je táto črta audítorskej činnosti ovplyvnená hneď niekoľkými faktormi. Pôsobnosť Výboru pre kontrolu kvality auditov, ktorý pôsobí pri Slovenskej komore audítorov, resp. existencia Úradu pre dohľad nad výkonom auditu a jeho právomoci v oblasti výkonu audítorskej činnosti iste nie sú zbytočné, avšak direktívne pôsobenie a ovplyvňovanie činnosti audítorov a audítorských spoločností aj v oblastiach, ktoré by sme skôr nazvali administratívnymi pôsobí antistimulujúco.

Audítorské štandardy ako garantovaný návod pre výkon audítorskej činnosti sú iste vhodným prostriedkom pre posúdenie kvality auditov zo strany spomínaných regulátorov. Avšak ponechanie určitej voľnosti a variability pri ich používaní audítormi isto nie je na škodu

veci. Správne chápanie filozofie auditu pri používaní audítorských štandardov audítormi je jedným z pôsobiacich kritérií na ovplyvňovanie nezávislosti audítorskej profesie.

Atribút **Z** zodpovednosti audítora za výsledky jeho činnosti je ovplyvňovaný legislatívnou úpravou auditu. Pôsobenie legislatívy a vplyv ostatných faktorov z audítorského okolia však pôsobia v súčasných podmienkach skôr disharmonicky ako progresívne. Reakcie hospodárskej praxe, ale aj samotnej audítorskej obce k súčasnej úrovni legislatívy a inštitucionálnych vplyvom na audítorskú činnosť sú vážnym signálom k čo najrýchlejšej náprave resp. odstráneniu súčasného status quo. (Kareš, Quo vädiz audítorská profesia., 2010)

5 Záver

Vzájomné pôsobenie, resp. vzájomná väzba medzi nezávislosťou audítora a jeho zodpovednosťou za závery (názory), ktoré audítor pri svojej činnosti prijíma budú aj v budúcnosti ovplyvňované rôznymi aspektmi audítorského prostredia. Je len našou nádejou, že v čo najbližšej budúcnosti budeme môcť konštatovať, že priama úmera (väzba) medzi nezávislosťou a zodpovednosťou audítora bude zachovaná a rešpektovaná. O túto skutočnosť a následnú požiadavku a nebojíme sa povedať až povinnosť sa musí zasadiť celá odborná verejnosť (a predovšetkým audítorská obec), ale aj inštitúcie a orgány, ktoré sa priamo alebo nepriamo podieľajú na vytvorení správneho ekonomického prostredia založeného na regulárnych a spravodlivých zásadách a princípoch a následne na používaných pravidlách pre tú ktorú ekonomickú činnosť – v našom prípade audítorskú profesiu vo všetkej jej kráse a zložitosti.

Literatúra

- [1] Kareš, L.(2010). *Quo vädiz audítorská profesia*. In. Zborník príspevkov z vedeckého seminára Katedry účtovníctva a audítorstva. Bratislava. Ekonóm.
- [2] Kareš, L. (2015). *Teória auditu*. Bratislava. Wolters Kluwer.
- [3] Kareš, L. (2015). *Zabezpečenie kontroly kvality auditu*. Bratislava. Ekonóm.
- [4] Mautz, R.K.,Sharaf, H.A. (1961). *The Philosophy of Auditing*. Sarasota: American Accounting Association.
- [5] IFAC (2018). *Etický kódex audítora*. New York. IFAC.
- [6] IFAC (2015). *Príručka medzinárodných usmernení na kontrolu kvality, audit, preverenie, iné uisťovacie a súvisiace služby*, Bratislava. SKAU.
- [7] MF SR. (2015). *Zákon č. 423/2015 Z. z. o štatutárnom audite a o zmene a doplnení zákona č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve*.
- [8] <https://www.ifac.org/>
- [9] <https://www.iaasb.org/>

Oceňovanie majetku a záväzkov v účtovníctve verejného sektora

Marianna Kicová¹

Abstrakt

Oceňovanie majetku a záväzkov je dôležitým nástrojom v účtovníctve verejného sektora. Vyjadrenie majetku a záväzkov v správnej oceňovacej veličine má významný vplyv na finančnú situáciu a finančnú výnosnosť subjektov verejného sektora. Článok sa zaoberá koncepciami oceňovania majetku a záväzkov v účtovníctve verejného sektora z hľadiska obsahového vymedzenia oceňovacích veličín majetku a záväzkov a významu ich správneho výberu a vhodnosti ich použitia pri oceňovaní majetku a záväzkov v účtovníctve subjektov verejného sektora. Koncepcie oceňovania majetku a záväzkov upravuje Koncepčný rámec pre finančné vykazovanie subjektov verejného sektora určené na všeobecné použitie. Výsledkom skúmania koncepcií oceňovania majetku a záväzkov subjektov verejného sektora je ucelený súbor poznatkov o oceňovaní majetku a záväzkov s akcentom na správny výber a vhodné použitie oceňovacích veličín pri oceňovaní majetku a záväzkov v účtovníctve subjektov verejného sektora a ich významný vplyv na finančnú situáciu a finančnú výnosnosť subjektov verejného sektora.

Kľúčové slová

Verejný sektor, účtovníctvo, oceňovanie, majetok, záväzky

Abstract

Measurement of assets and liabilities is an important tool in public sector accounting. Expression of assets and liabilities in the correct valuation has a significant impact on the financial position and financial performance of public sector entities. The paper deals with measurement concepts of assets and liabilities in public sector accounting in terms of the characteristics of assets and liabilities and the importance of their correct choice and relevant use in the measurement of assets and liabilities in accounting of public sector entities. The measurement concepts of assets and liabilities are set out in the Conceptual Framework for General Purpose Financial Reporting by Public Sector Entities. The result of the examination of measurement concepts of assets and liabilities of public sector entities is a comprehensive set of knowledge about measurement of assets and liabilities with an emphasis on the correct selection and relevant use of measurement bases of assets and liabilities in accounting of public sector entities and their significant impact on the financial position and financial performance of public sector entities.

Key words

Public Sector, Accounting, Measurement, Assets, Liabilities

JEL classification

M40, M41, H83

1 Úvod

Oceňovanie majetku a záväzkov znamená ich vyjadrenie v zodpovedajúcej oceňovacej veličine. Výber správnej oceňovacej veličiny a jej vhodné použitie má významný vplyv na

¹ Ing. Marianna Kicová, PhD., Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta hospodárskej informatiky, Katedra účtovníctva a audítorstva, Dolnozemska cesta 1/b, 852 35 Bratislava, marianna.kicova@euba.sk.

verné a pravdivé zobrazenie informácií o majetku a záväzkoch a tým aj na finančnú situáciu a finančnú výnosnosť subjektov verejného sektora. Účtovná závierka na všeobecné použitie subjektov verejného sektora poskytuje používateľom informácie o finančnej situácii, o finančnej výnosnosti, o zmenách vo finančnej situácii a o peňažných tokoch prostredníctvom jednotlivých zložiek účtovnej závierky, ktorými sú majetok, záväzky, čistá finančná situácia, náklady, výnosy, kladný alebo záporný výsledok hospodárenia za vykazované obdobie. Tieto informácie musia poskytovať verný a pravdivý obraz o všetkých udalostiach a transakciách, ktoré nastali v účtovníctve subjektov verejného sektora. Za účelom dodržania verného a pravdivého zobrazenia všetkých udalostí a transakcií, musia jednotlivé zložky účtovnej závierky spĺňať kritériá pre ich vykázanie v účtovnej závierke na všeobecné použitie (Kršková, 2011). Zložky účtovnej závierky spĺňajú kritériá pre ich vykázanie v prípade, ak spĺňajú obsahové vymedzenie a sú ocenené spôsobom spĺňajúcim kvalitatívne charakteristiky informácií so zohľadnením obmedzení kvalitatívnych charakteristík. Koncepty oceňovania majetku a záväzkov sú v súčasnosti upravené v Koncepčnom rámci pre finančné vykazovanie subjektov verejného sektora určené na všeobecné použitie /ďalej len „Koncepčný rámec“/. Koncepčný rámec bol vydaný Medzinárodnou federáciou účtovníkov a stanovuje spôsoby, ktoré sú základom pre finančné vykazovanie subjektov verejného sektora určené na všeobecné použitie na základe aktuálneho princípu účtovníctva.

Cieľom článku je ucelene spracovať poznatky o koncepciách oceňovania majetku a záväzkov z hľadiska obsahového vymedzenia oceňovacích veličín majetku a záväzkov a významu ich správneho výberu a vhodnosti ich použitia pri oceňovaní majetku a záväzkov v účtovníctve subjektov verejného sektora.

Pri vedeckom skúmaní danej problematiky je aplikovaná gnozeológia ako základná metóda skúmania. Ďalej sa používajú štandardné vedecké metódy skúmania, ako je selekcia, analýza a syntéza, ktoré predstavujú základný metodický prístup k spracovaniu skúmanej problematiky. Za účelom pochopenia a vysvetlenia základných oceňovacích veličín, spôsobu ich výberu a vhodnosti ich použitia pri majetku a záväzkoch sa aplikujú induktívno-deduktívne a analyticko-syntetické vedecké metódy skúmania. Výsledkom skúmania danej problematiky je ucelený súbor poznatkov o oceňovaní majetku a záväzkov v účtovníctve verejného sektora. V závere vyslovujeme názor, kde vyzdvihneme dôležitosť oceňovania majetku a záväzkov vo verejnom sektore, ktoré má významný vplyv na finančnú situáciu a finančnú výnosnosť subjektov verejného sektora a informácie o finančnej situácii a finančnej výnosnosti sú užitočné pre používateľov informácií z účtovnej závierky na všeobecné použitie za účelom prevzatia zodpovednosti a prijímania rozhodnutí.

Problematika oceňovania majetku a záväzkov je skúmaná z dôvodu jej aktuálnosti a dynamického vývoja. Informácie o skúmanej problematike sú čerpané z aktuálnej literatúry publikovanej v roku 2018, ktorá je v anglickom jazyku. Uvedenou problematikou sa zaoberá najmä Koncepčný rámec pre finančné vykazovanie subjektov verejného sektora určené na všeobecné účely a ustanovenia príslušných medzinárodných účtovných štandardov pre verejný sektor /IPSAS/ uvedené v Príručke medzinárodných účtovných štandardov pre verejný sektor, ktorá bola zverejnená v roku 2018 na internetovej stránke IFAC a rozdelená do dvoch zväzkov (IFAC, 2018a) a (IFAC, 2018b). Podkladom pre spracovanie článku sú informácie z literárnych zdrojov /knihy, časopisy, zborníky z konferencií/, ako aj poznatky z vedecko-výskumnej činnosti, konkrétne monografia týkajúca sa medzinárodnej harmonizácie finančného vykazovania vo verejnom sektore (Kršková, 2011), a články vo vedeckých časopisoch a zborníkoch z konferencií (Juhászová, Z., & Markovič, P., & Mokošová, D., 2014), (Kicová, 2018), (Kordošová, 2016), (Ondrušová, 2016), (Pakšiová, 2016) a (Šlosárová, 2016). Získané poznatky tvoria základ pre spracovanie článku.

2 Oceňovacie veličiny a ich výber

Cieľom oceňovania majetku a záväzkov subjektov verejného sektora je vybrať také oceňovacie veličiny, ktoré čo najvernejšie a najpravdivejšie vyjadrujú náklady na služby, prevádzkovú kapacitu a finančnú kapacitu subjektu verejného sektora spôsobom, ktorý spĺňa cieľ finančného vykazovania vo verejnom sektore, ktorým je poskytovať užitočné informácie pre používateľov informácií z účtovnej závierky na všeobecné použitie za účelom prevzatia zodpovednosti a prijímania rozhodnutí. Výber oceňovacej veličiny pre majetok a záväzky prispieva k dosahovaniu cieľa finančného vykazovania vo verejnom sektore tým, že poskytuje informácie, ktoré umožňujú používateľom stanoviť náklady na služby poskytnuté za vykazované obdobie na základe historických alebo súčasných podmienok, prevádzkovú kapacitu subjektu verejného sektora pri poskytovaní služieb v budúcich obdobiach na základe hmotných alebo iných prostriedkov a finančnú kapacitu subjektu verejného sektora spočívajúcu v schopnosti subjektu verejného sektora financovať svoje činnosti. Pri výbere oceňovacej veličiny sa tiež berie do úvahy zhodnotenie, či sú zložky účtovnej závierky na všeobecné použitie ocenené spôsobom spĺňajúcim kvalitatívne charakteristiky informácií so zohľadnením obmedzení kvalitatívnych charakteristík. Výber oceňovacej veličiny riešia rovnakým spôsobom autori (Juhászová, Z., & Markovič, P., & Mokošová, D., 2014), (Kordošová, 2016), (Ondrušová, 2016), (Pakšiová, 2016) a (Šlosárová, 2016). Použitie správneho spôsobu ocenenia teda znamená výber vhodnej oceňovacej veličiny poskytujúcej verný a pravdivý obraz o majetku a záväzkoch subjektov verejného sektora, ako aj určenie, či ocenenie majetku a záväzkov spĺňa kvalitatívne charakteristiky informácií so zohľadnením obmedzení kvalitatívnych charakteristík. Ocenenie musí byť dostatočne relevantné a verne a pravdivo zobrazovať informácie o majetku a záväzkoch subjektov verejného sektora.

Návod na výber príslušných oceňovacích veličín je stanovený v Konceptnom rámci. Konceptný rámec stanovuje osobitne oceňovacie veličiny určené na oceňovanie majetku a osobitne oceňovacie veličiny určené na oceňovanie záväzkov (Kicová, 2018).

Oceňovacie veličiny určené na oceňovanie majetku podľa Konceptného rámca sú:

- historické náklady /Historical Cost/,
- trhovú hodnotu /Market Value/,
- reprodukčné náklady potenciálu /Replacement Cost/,
- čistá predajná cena /Net Selling Price/ a
- hodnota z používania /Value in Use/.

Prehľad oceňovacích veličín určených na oceňovanie majetku z hľadiska toho, či sa stanovujú na základe vstupných alebo výstupných hodnôt, či sa dajú zistiť na trhu a či sú alebo nie sú špecifické pre subjekt verejného sektora je uvedený v Tab. 1.

Oceňovacie veličiny určené na oceňovanie majetku sa môžu stanoviť na základe vstupnej alebo výstupnej hodnoty. Vstupná hodnota pri majetku predstavuje náklady na obstaranie majetku kúpou. Historické náklady a reprodukčné náklady sú vstupné hodnoty. Výstupné hodnoty pri majetku vyjadrujú výšku ekonomického úžitku z predaja alebo sumu, ktorú subjekt získa z používania majetku. Oceňovacie veličiny pri majetku a záväzkoch sa môžu stanoviť aj podľa toho, či sú alebo nie sú zistiteľné na aktívnom, otvorenom a riadnom trhu. Oceňovacie veličiny, ktoré sa dajú zistiť na trhu, budú pravdepodobne lepšie overiteľné a budú vernejšie zobrazovať oceňované skutočnosti, ako tie, ktoré nie sú zistiteľné na trhu. Oceňovacie veličiny pri majetku a záväzkoch sa stanovujú aj podľa toho, či sú alebo nie sú špecifické pre subjekt verejného sektora. Oceňovacie veličiny, ktoré sú špecifické pre subjekt verejného sektora, odrážajú ekonomické a aktuálne politické obmedzenia, ktoré ovplyvňujú možné použitie majetku alebo vyrovnanie záväzku subjektom verejného sektora, ako aj ekonomické príležitosti a riziká, ktoré nemajú ostatné subjekty. Oceňovacie veličiny, ktoré nie sú špecifické pre subjekt verejného sektora, odrážajú všeobecné príležitosti a riziká na trhu. Rozhodnutie, či subjekt verejného sektora použije špecifickú alebo nešpecifickú oceňovaciu veličinu závisí od cieľa

oceňovania a kvalitatívnych charakteristík so zohľadnením obmedzení kvalitatívnych charakteristík.

Tab. 1: Prehľad oceňovacích veličín určených na oceňovanie majetku

Oceňovacia veličina	Vstup alebo výstup	Zistiteľná alebo nezistiteľná na trhu	Špecifická alebo nešpecifická pre subjekt verejného sektora
Historické náklady	Vstup	Zvyčajne zistiteľná	Špecifická
Trhová hodnota na otvorenom, aktívnom a riadnom trhu	Vstup a výstup	Zistiteľná	Nešpecifická
Trhová hodnota na neaktívnom trhu	Výstup	Závisí na technike oceňovania	Závisí na technike oceňovania
Reprodukčné náklady potenciálu	Vstup	Zistiteľná	Špecifická
Čistá predajná cena	Výstup	Zistiteľná	Špecifická
Hodnota z používania	Výstup	Nezistiteľná	Špecifická

Zdroj: vlastné spracovanie na základe (IFAC, 2018a)

Oceňovacie veličiny určené na oceňovanie záväzkov podľa Konceptného rámca sú:

- historické náklady /Historical Cost/,
- trhová hodnota /Market Value/,
- náklady na splnenie záväzku /Cost of Fulfillment/,
- náklady na vysporiadanie záväzku /Cost of Release/ a
- cena prevzatia záväzku /Assumption Price/.

Prehľad oceňovacích veličín určených na oceňovanie záväzkov z hľadiska toho, či sa stanovujú na základe vstupných alebo výstupných hodnôt, či sa dajú zistiť na trhu a či sú alebo nie sú špecifické pre subjekt verejného sektora je uvedený v Tab. 2.

Oceňovacie veličiny určené na oceňovanie záväzkov sa môžu tiež stanoviť na základe vstupnej alebo výstupnej hodnoty. Vstupná hodnota pri záväzkoch súvisí s transakciami, pri ktorých je prijatá povinnosť alebo suma, ktorú by subjekt akceptoval pri prevzatí záväzku. Výstupná hodnota pri záväzkoch vyjadruje sumu požadovanú na splnenie záväzku alebo sumu požadovanú na vysporiadanie /zbavenie sa/ záväzku.

Medzinárodná federácia účtovníkov prostredníctvom Rady pre medzinárodné účtovné štandardy pre verejný sektor /IPSASB/ nezahrnula reálnu hodnotu /Fair Value/ ako oceňovaciu veličinu určenú na oceňovanie majetku a záväzkov do ustanovení Konceptného rámca. Dôvodom bola skutočnosť, že reálna hodnota bola vymedzená v literatúre IPSASB rovnakým spôsobom ako trhová hodnota v období, keď sa vytváral Konceptný rámec. IPSASB zastáva názor, že zahrnutie obidvoch oceňovacích veličín, trhovej hodnoty aj reálnej hodnoty, do ustanovení Konceptného rámca by spôsobilo nejasnosti pri ich výbere a použití na oceňovanie majetku a záväzkov pre používateľov informácií z účtovnej závierky na všeobecné použitie.

Tab. 2: Prehľad oceňovacích veličín určených na oceňovanie záväzkov

Oceňovacia veličina	Vstup alebo výstup	Zistiteľná alebo nezistiteľná na trhu	Špecifická alebo nešpecifická pre subjekt verejného sektora
Historické náklady	Vstup	Zvyčajne zistiteľná	Špecifická
Trhová hodnota na otvorenom, aktívnom a riadnom trhu	Vstup a výstup	Zistiteľná	Nešpecifická
Trhová hodnota na neaktívnom trhu	Výstup	Závisí na technike oceňovania	Závisí na technike oceňovania
Náklady na splnenie záväzku	Výstup	Nezistiteľná	Špecifická
Náklady na vysporiadanie záväzku	Výstup	Zistiteľná	Špecifická
Cena prevzatia záväzku	Výstup	Zistiteľná	Špecifická

Zdroj: vlastné spracovanie na základe (IFAC, 2018a)

Základom oceňovania majetku a záväzkov je teda výber správnej oceňovacej veličiny a vhodnosť jej použitia pri oceňovaní majetku a záväzkov. Výber správnej oceňovacej veličiny a jej vhodné použitie pri oceňovaní majetku a záväzkov ovplyvňuje vypovedaciu schopnosť všetkých informácií v účtovníctve subjektov verejného sektora a z toho dôvodu má významný vplyv na finančnú situáciu a finančnú výnosnosť subjektov verejného sektora.

3 Oceňovanie majetku v účtovníctve verejného sektora

Majetok v účtovníctve verejného sektora je možné podľa Konceptného rámca oceniť stanovenými oceňovacími veličinami. Sú nimi historické náklady, trhová hodnota, reprodukčné náklady potenciálu, čistá predajná cena a hodnota z používania.

Historické náklady /Historical Cost/ majetku vyjadrujú protihodnotu vynaloženú za účelom obstarania alebo vytvorenia majetku, ktorou sú peniaze alebo peňažné ekvivalenty v čase obstarania /nákupu/ majetku alebo jeho vytvorenia (IFAC, 2018a). Historické náklady predstavujú vstupnú hodnotu majetku, ktorá je špecifická pre subjekt verejného sektora. Pri uplatnení modelu historických nákladov je majetok prvotne ocenený vo výške nákladov vynaložených na jeho obstaranie. Po prvotnom ocenení môžu byť náklady na obstaranie majetku následne priradené jednotlivých vykazovaných obdobiam ako náklady v podobe odpisov alebo amortizácie z toho dôvodu, že schopnosť vytvárať budúci ekonomický úžitok alebo využiteľný potenciál vzťahujúce sa k majetku sú spotrebované po dobu jeho použiteľnosti. Po prvotnom ocenení sa ocenenie majetku nemení v dôsledku zmeny cien alebo rastu hodnoty majetku. Hodnota majetku ale môže byť znížená v dôsledku znehodnotenia majetku. Znehodnotenie majetku predstavuje rozsah, v ktorom je schopnosť vytvárať budúci ekonomický úžitok alebo využiteľný potenciál znížený z dôvodu, že nastali zmeny ekonomických alebo iných podmienok, okrem spotreby majetku. Ocenenie majetku sa môže zvýšiť z dôvodu nákladov na jeho rozšírenie alebo technické zhodnotenie, prípadne zvyšovanie úrokov pri finančnom majetku. Historické náklady pri ocenení nákladov na služby vyjadrujú výšku prostriedkov vynaložených na obstaranie alebo vytvorenie majetku, ktoré sa spotrebúvajú pri poskytovaní služieb. Historické náklady na obstaranie majetku sú prevedené z predchádzajúcich vykazovaných období bez toho, aby došlo k ich úprave v dôsledku zmeny

cien a z toho dôvodu tieto historické náklady neodrážajú náklady na obstaranie majetku v čase, keď je tento majetok spotrebovaný. Náklady na obstaranie služieb sú vykazované na základe historických cien, a preto neuláhčujú odhad budúcich nákladov na poskytované služby v prípade, keď sú kumulatívne zmeny ceny od dátumu nadobudnutia majetku významné. Ak sú na základe historických nákladov zostavované rozpočty, informácie o historických nákladoch zobrazujú rozsah, v ktorom bol rozpočet čerpaný. Ak bol majetok nadobudnutý vo výmennej transakcii /vo forme tovaru, výrobkov, služieb alebo použitia majetku, z ktorého plynú úroky, dividendy alebo licenčné poplatky/, historické náklady majetku poskytujú informácie o prostriedkoch použiteľných pri poskytovaní služieb v budúcich obdobiach na základe nákladov na obstaranie nadobudnutého majetku čiže poskytujú informácie o prevádzkovej kapacite. V čase, keď je majetok nakúpený alebo vytvorený, môžeme predpokladať, že hodnota jeho využiteľného potenciálu je pre subjekt verejného sektora prinajmenšom taká veľká ako náklady na obstaranie majetku pri jeho nákupe. Odpisovanie alebo amortizácia majetku vyjadruje rozsah spotreby využiteľného potenciálu majetku. Historické náklady majetku vyjadrujú skutočnosť, že prostriedky použiteľné pre budúce služby sú prinajmenšom také veľké ako suma, v ktorej sú vykázané. Suma, v ktorej je majetok vykázaný vo výkazoch účtovnej závierky na všeobecné použitie, pomáha pri posudzovaní finančnej kapacity subjektu verejného sektora. Historické náklady môžu poskytovať informácie o hodnote majetku, ktorá môže byť použitá pri zabezpečení pôžičiek. Posúdenie finančnej kapacity vyžaduje informácie o hodnote, ktorú by bolo možné získať pri predaji majetku a znova investovať do majetku určeného na poskytovanie služieb. Historické náklady túto informáciu neposkytujú, ak sa významne líšia od súčasných výstupných hodnôt.

Trhová hodnota /Market Value/ majetku predstavuje sumu, za ktorú by mohol byť majetok vymenený medzi informovanými súhlasiacimi stranami v transakcii za obvyklých podmienok (IFAC, 2018a). Trhová hodnota je súčasnou hodnotou, ktorá odráža stav ekonomického prostredia ku dňu vykázania. Ku dňu nadobudnutia majetku sa trhová hodnota a historické náklady zhodujú v prípade, že transakcia je výmennou transakciou a neprihliada sa na transakčné náklady. Miera, v ktorej trhová hodnota spĺňa cieľ finančného vykazovania a informačné potreby používateľov, závisí na kvalite dôkazov trhu. Dôkazy trhu závisia od vlastností trhu, na ktorom sa s majetkom obchoduje. Trhová hodnota je vhodná v tom prípade, keď sa predpokladá, že rozdiel medzi vstupnými a výstupnými hodnotami nebude pravdepodobne významný alebo v prípade, keď je majetok držaný za účelom jeho predaja. Trhová hodnota poskytuje užitočné informácie, pretože riadne odráža hodnotu majetku subjektu verejného sektora. Na otvorenom, aktívnom a riadnom trhu majetok nemôže mať nižšiu hodnotu ako je trhová hodnota, pretože subjekt verejného sektora môže získať túto hodnotu predajom tohto majetku a súčasne majetok nemôže mať vyššiu hodnotu ako je trhová hodnota, pretože subjekt verejného sektora môže kúpou rovnakého majetku získať rovnaký využiteľný potenciál alebo schopnosť vytvárať ekonomický úžitok. V prípade, že neplatí predpoklad, že trh je otvorený, aktívny a riadny, nedá sa predpokladať, že majetok môže byť predaný za rovnakú cenu ako je cena, za ktorú bol nakúpený. V tomto prípade je nutné určiť, či je pre ocenenie užitočnejšia výstupná hodnota alebo vstupná hodnota. Výstupná trhová hodnota je užitočná pre majetok držaný na obchodovanie ako sú finančné nástroje, ale nemusí byť užitočná pre prevádzkový majetok. Nákup majetku poskytuje dôkaz, že hodnota daného majetku je pre subjekt verejného sektora minimálne taká vysoká ako jeho kúpna cena a prevádzkové faktory môžu znamenať, že hodnota majetku môže byť aj vyššia. Trhová hodnota teda nemusí vyjadrovať hodnotu majetku pre subjekt verejného sektora, ktorá predstavuje jeho prevádzkovú kapacitu. Otvorený trh je taký trh, kde neexistujú prekážky, ktoré by bránili subjektu obchodovať na trhu. Aktívny trh je taký trh, kde existuje dostatočný počet a objem transakcií poskytujúcich informácie o cene. Riadny trh je taký trh, kde existuje množstvo dobre informovaných kupujúcich a predávajúcich obchodujúcich bez nátlaku a ceny

nie sú určené pod nátlakom. V prípade jedinečného a zriedkavo obchodovateľného majetku trhy nie sú otvorené, aktívne a riadne. Každý nákup a predaj tohto majetku je dohodnutý individuálne a môže existovať veľké rozpätie cien, za ktoré by mohla byť transakcia dohodnutá, preto môžu byť s nákupom a predajom majetku spojené významné náklady. Za týchto okolností je nutné použiť techniky oceňovania pre odhad ceny, na základe ktorej by došlo k riadnej transakcii predaja majetku medzi účastníkmi na trhu ku dňu ocenenia za obvyklých trhových podmienok. Výnosy zo služieb vykazované vo výkazoch účtovnej závierky na všeobecné použitie sa oceňujú na základe aktuálnych cien v danom vykazovanom období. Ak je majetok, ktorý sa používa na poskytovanie služieb, ocenený trhovou hodnotou, priradenie nákladov k majetku vyjadrujúcich jeho spotrebu počas aktuálneho vykazovaného obdobia je založené na aktuálnej trhovej hodnote majetku. Informácie o trhovej hodnote majetku držaného za účelom poskytovania služieb v budúcich obdobiach sú užitočné v prípade, ak vyjadrujú hodnotu, ktorú je subjekt verejného sektora schopný získať z majetku poskytovaním a dodávaním služieb. Ak je výstupná trhová hodnota podstatne nižšia ako historické náklady, trhová hodnota bude pravdepodobne menej vhodná pri poskytovaní informácií o prevádzkovej kapacite ako historické náklady. Takáto trhová hodnota je tiež pravdepodobne menej vhodná ako aktuálne ocenenie založené na vstupnej hodnote. Posúdenie finančnej kapacity vyžaduje informácie o sume, ktorá by bola získaná predajom majetku a túto informáciu trhová hodnota poskytuje. Hodnoty stanovené na otvorených, aktívnych a riadnych trhoch sú vhodné pre účely finančného vykazovania a informácie budú vyhovovať kvalitatívnych charakteristikám, čo znamená, že budú relevantné, verne zobrazené, zrozumiteľné, porovnateľné, overiteľné a včasné. Miera, v akej trhová hodnota vyhovuje kvalitatívnych charakteristikám, sa bude znižovať spolu so znižovaním kvality dôkazov trhu a so stanovením trhovej hodnoty pomocou techník oceňovania odhadov. Výstupné trhové hodnoty sú pravdepodobne vhodné len pre posúdenie finančnej kapacity a nie pre posúdenie nákladov na služby a prevádzkovej kapacity.

Reprodukčné náklady potenciálu /Replacement Cost/ pri majetku predstavujú najekonomickejšiu cenu /najúspornejšie náklady/, ktorú subjekt potrebuje na to, aby nahradil využiteľný potenciál majetku poskytovať služby /vrátane sumy, ktorú subjekt dostane po jeho vyradení na konci jeho životnosti/ ku dňu vykážania (IFAC, 2018a). Reprodukčné náklady potenciálu sú súčasťou hodnotou, ktorá odráža stav ekonomického prostredia ku dňu vykážania. Vstupná hodnota reprodukčných nákladov vyjadruje náklady na náhradu využiteľného potenciálu majetku za obvyklých prevádzkových podmienok a nie v dôsledku určitých nepredvídateľných udalostí, napríklad požiar. Reprodukčné náklady potenciálu zahŕňajú všetky náklady, ktoré by nutne vznikli pri náhrade využiteľného potenciálu majetku a sú špecifické pre subjekt verejného sektora. Reprodukčné náklady potenciálu sú náklady na náhradu využiteľného potenciálu majetku. Najhospodárnejšou náhradou využiteľného potenciálu majetku je nákup majetku, ktorý je podobný majetku kontrolovanému subjektom verejného sektora. Reprodukčné náklady potenciálu sú založené na alternatívnom majetku, ak táto alternatíva poskytuje rovnaký využiteľný potenciál lacnejšie. Za účelom finančného vykazovania je nevyhnutné vyjadriť rozdiel využiteľného potenciálu medzi existujúcim majetkom a náhradným majetkom. Reprodukčné náklady potenciálu poskytujú vhodné ocenenie nákladov na poskytované služby. Náklady vynaložené na spotrebu majetku zodpovedajú hodnote obetovaného využiteľného potenciálu spôsobeného používaním majetku. Touto hodnotou sú reprodukčné náklady potenciálu majetku. Subjekt verejného sektora je schopný obnoviť svoju situáciu na takú situáciu, ktorá existovala bezprostredne pred spotrebou daného majetku prostredníctvom zníženia prostriedkov rovnajúceho sa reprodukčným nákladom potenciálu. Reprodukčné náklady potenciálu poskytujú užitočné ocenenie prostriedkov, ktoré sú k dispozícii pre poskytovanie služieb v budúcich obdobiach, pretože sú zamerané na aktuálne hodnoty majetku a ich využiteľný potenciál pre subjekt verejného sektora. Reprodukčné náklady potenciálu neposkytujú informácie o sumách, ktoré by mali byť

získané z predaja majetku, a preto nie sú použiteľné pri posudzovaní finančnej kapacity. Reprodukčné náklady potenciálu sú teda vhodné pre posúdenie nákladov na služby a prevádzkovej kapacity a nie sú vhodné pre posúdenie finančnej kapacity. Výpočet reprodukčných nákladov potenciálu môže byť zložitý a môže byť vyžadovaný subjektívny úsudok. V tomto prípade môže byť ovplyvnená včasnosť, porovnateľnosť a overiteľnosť informácií pripravených na základe reprodukčných nákladov potenciálu a reprodukčné náklady potenciálu môžu byť nákladnejšie ako iné alternatívy ocenenia majetku.

Čistá predajná cena /Net Selling Price/ majetku predstavuje sumu, ktorú subjekt získa z predaja majetku po odpočítaní nákladov na predaj (IFAC, 2018a). Čistá predajná cena je súčasnou hodnotou, ktorá odráža stav ekonomického prostredia ku dňu vykázania. Čistá predajná cena nevyžaduje otvorený, aktívny a riadny trh alebo odhad ceny na takomto trhu a zahŕňa náklady subjektu verejného sektora na predaj. Táto cena teda odráža obmedzenia predaja a je špecifická pre subjekt verejného sektora. Potenciálna užitočnosť oceňovania majetku čistou predajnou cenou je taká, že majetok nemôže mať pre subjekt verejného sektora nižšiu hodnotu ako suma, ktorú by získal z predaja tohto majetku. Čistá predajná cena nie je vhodnou veličinou v prípade, ak je subjekt verejného sektora schopný použiť svoje prostriedky efektívnejšie iným spôsobom využitia majetku, napríklad jeho použitím pri poskytovaní služieb. Čistá predajná cena je teda užitočná v prípade, ak je predaj majetku so zohľadnením prostriedkov najefektívnejším možným postupom subjektu verejného sektora. V tomto prípade majetok nemôže poskytnúť využiteľný potenciál alebo schopnosť vytvárať ekonomický úžitok minimálne v takej výške ako je čistá predajná cena. Čistá predajná cena môže poskytovať užitočné informácie v prípade, ak je subjekt verejného sektora zmluvne zaviazaný predat majetok pod trhovú hodnotu. Náklady na služby nie je vhodné oceňovať čistou predajnou cenou, pretože tento prístup by vyžadoval použitie výstupnej hodnoty ako základu pre vykazovanie nákladov. Majetok držaný za účelom poskytovania služieb ocenený čistou predajnou cenou neposkytuje užitočné informácie pre posúdenie prevádzkovej kapacity. Čistá predajná cena vyjadruje sumu, ktorú by bolo možné získať z predaja majetku a nevyjadruje hodnotu využiteľného potenciálu, ktorý je možné čerpať z majetku. Posúdenie finančnej kapacity vyžaduje informácie o sume, ktorú je možné získať z predaja majetku a čistá predajná cena tieto informácie poskytuje. Ocenenie majetku v čistej predajnej cene nie je vhodné pre majetok, ktorý môže priniesť výnos z hodnotnejšieho využiteľného potenciálu tým, že bude naďalej používaný pri poskytovaní služieb. Odhad čistej predajnej ceny sa môže uskutočniť s odkazom na aktívny trh, ak existuje. Pre väčšinu majetku je možné a nákladovo efektívne získať ocenenie odborným odhadom. Ak je čistá predajná cena relevantná, budú splnené kvalitatívne charakteristiky verného zobrazenia, preukázateľnosti, včasnosti a zrozumiteľnosti.

Hodnota z používania /Value in Use/ majetku je súčasná hodnota zostávajúceho využiteľného potenciálu majetku alebo schopnosti majetku vytvárať ekonomický úžitok, ak sa pokračuje v používaní majetku, a zostatková hodnota, ktorú subjekt dostane z vyradenia majetku na konci doby jeho životnosti (IFAC, 2018a). Hodnota z používania je súčasnou hodnotou, ktorá odráža stav ekonomického prostredia ku dňu vykázania. Hodnota z používania je pre subjekt verejného sektora špecifickou hodnotou vyjadrujúcou sumu, ktorá môže byť získaná z majetku pri jeho používaní alebo vyradení na konci doby jeho životnosti. Hodnota z používania majetku je obvykle vyššia ako reprodukčné náklady potenciálu majetku a historické náklady majetku. V tomto prípade má vykazovanie majetku v hodnote z používania obmedzenú užitočnosť, pretože subjekt verejného sektora je schopný zabezpečiť rovnaký využiteľný potenciál pri ocenení reprodukčnými nákladmi potenciálu. Hodnota z používania nie je vhodnou oceňovacou veličinou v prípade, ak je nižšia ako čistá predajná cena. V tomto prípade je so zohľadnením prostriedkov najefektívnejším možným použitím majetku jeho predaj a nie jeho pokračujúce používanie. Hodnota z používania je vhodnou oceňovacou veličinou v prípade, ak je nižšia ako reprodukčné náklady potenciálu a vyššia ako

čistá predajná cena. Táto skutočnosť nastáva vtedy, ak sa neoplatí majetok nahradiť, ale hodnota jeho využiteľného potenciálu alebo schopnosť vytvárať ekonomický úžitok je vyššia ako jeho čistá predajná cena. V tomto prípade hodnotu majetku pre subjekt verejného sektora predstavuje hodnota z používania. Hodnota z používania nie je vhodná pri stanovení nákladov na služby z dôvodu možnej zložitosti jej výpočtu, jej obmedzenej použiteľnosti a z dôvodu skutočnosti, že pri majetku určenom na zabezpečenie príjmov /majetok, ktorého prvotným cieľom je podieľať sa na poskytovaní služieb a nie vytvárať komerčný zisk/ sa vyžaduje použitie reprodukčných nákladov potenciálu namiesto hodnoty z používania. Pre posúdenie prevádzkovej kapacity je užitočnosť hodnoty z používania obmedzená a pravdepodobne bude významná v určitých prípadoch, keď subjekt verejného sektora bude v budúcnosti ukončovať poskytovanie služieb, ale príjmy z okamžitého predaja majetku sú nižšie ako využiteľný potenciál obsiahnutý v tomto majetku. Hodnota z používania vyžaduje odhad zostatkovej hodnoty, ktorú subjekt verejného sektora dostane pri vyradení majetku. Obmedzená použiteľnosť hodnoty z používania znižuje jej vhodnosť pri posúdení finančnej kapacity. Hodnota z používania sa môže určiť výpočtom hodnoty, ktorú subjekt verejného sektora získa z majetku za predpokladu jeho stáleho používania. Výpočet môže byť založený na budúcich peňažných tokoch spojených s daným majetkom alebo na úsporách nákladov, ktoré patria subjektu verejného sektora z dôvodu kontroly daného majetku. Výpočet hodnoty z používania berie do úvahy časovú hodnotu peňazí a v podstate aj riziká odchýlok peňažných tokov a ich načasovanie. Metóda stanovenia hodnoty z používania teda znižuje vernosť jej zobrazenia a má vplyv na včasnosť, porovnateľnosť, zrozumiteľnosť a preukázateľnosť informácií získaných na základe hodnoty z používania.

4 Oceňovanie záväzkov v účtovníctve verejného sektora

Záväzky v účtovníctve verejného sektora je možné podľa Koncepčného rámca oceniť stanovenými oceňovacími veličinami. Sú nimi historické náklady, trhovú hodnotu, náklady na splnenie záväzku, náklady na vysporiadanie záväzku a cena prevzatia záväzku.

Historické náklady /Historical Cost/ záväzkov predstavujú prijatú protihodnotu za prevzatie povinnosti, ktorou sú peniaze alebo peňažné ekvivalenty, alebo hodnotu inej protihodnoty prijatej v čase vzniku záväzku (IFAC, 2018a). Podľa modelu historických nákladov môže byť prvotné ocenenie upravené tak, aby vyjadrovalo také faktory, ktorými sú narastanie úroku, zvýšenie hodnoty majetku o diskont alebo amortizáciu prémie. Ak je časová hodnota záväzku významná, suma budúcej platby je diskontovaná tak, aby v čase, keď je záväzok prvotne vykázaný, predstavovala hodnotu prijatej sumy. Rozdiel medzi sumou budúcej platby a súčasnej hodnoty záväzku je umorený po dobu existencie záväzku tak, že je tento záväzok v čase, keď sa stane splatným, vykazovaný ako suma požadovanej platby. Prednosti a nedostatky historických nákladov použitých pri oceňovaní záväzkov sú rovnaké ako historických nákladov použitých pri oceňovaní majetku. Použitie historických nákladov je vhodné, ak je pravdepodobné, že záväzky budú vysporiadané za dohodnutých podmienok. Historické náklady nie je možné použiť napríklad pri záväzkoch vznikajúcich z povinnosti zaplatiť škodu, pri záväzkoch vznikajúcich so zamestnaneckých požitkov a podobne.

Trhová hodnota /Market Value/ záväzkov je suma, za ktorú by bol záväzok vysporiadaný medzi informovanými súhlasiacimi stranami v transakcii za obvyklých podmienok (IFAC, 2018a). Prednosti a nedostatky trhovej hodnoty použitej pri oceňovaní záväzkov sú rovnaké ako trhovej hodnoty použitej pri oceňovaní majetku. Trhová hodnota pri oceňovaní záväzkov je vhodná v prípade, ak záväzok vzniká v súvislosti so zmenami špecifikovaných sadzieb, cien alebo indexov kótovaných na otvorenom, aktívnom a riadnom trhu. Trhová hodnota nie je vhodná v prípade záväzkov vyplývajúcich z nevýmenných transakcií /dane a transfery/, pretože nie je pravdepodobné, že bude pre takéto záväzky existovať otvorený, riadny a aktívny trh.

Náklady na splnenie záväzku /Cost of Fulfillment/ predstavujú hodnotu nákladov, ktoré vzniknú subjektu pri splnení povinností predstavovaných záväzkom za predpokladu, že pri splnení záväzku subjekt využije spôsob, ktorý je najmenej nákladný (IFAC, 2018a). Ak náklady na splnenie záväzku závisia od neistých budúcich udalostí, musia odrážať všetky možné dôsledky nezaujatým spôsobom. Ak splnenie záväzku vyžaduje vykonať nejakú činnosť, napríklad existencia záväzku napraviť škodu na životnom prostredí, relevantné náklady na splnenie záväzku sú tie, ktoré subjektu verejného sektora vzniknú. Ide o náklady subjektu, ktorý sám vykonáva nápravné práce alebo má zmluvu s externou stranou, ktorá tieto práce vykonáva. Náklady zo zmluvy s externou stranou sú relevantné len v prípade, ak zapojenie externej strany je najmenej nákladným prostriedkom na splnenie záväzku. Ak splnenie záväzku vykoná samotný subjekt verejného sektora, náklady na splnenie záväzku nezahŕňajú žiadny kladný výsledok hospodárenia, pretože takýto kladný výsledok hospodárenia neznamena použitie prostriedkov subjektu verejného sektora. Ak splnenie záväzku vyžaduje zapojenie externej strany, výška splnenia záväzku bude implicitne zahŕňať zisk požadovaný externou stranou, pretože celková suma účtovaná externou stranou bude nárokom na prostriedky subjektu verejného sektora. Ak nenastane splnenie záväzku v dlhodobom časovom horizonte, je potrebné diskontovať peňažné toky z dôvodu vyjadrenia súčasnej hodnoty záväzku ku dňu vykázania. Náklady na splnenie záväzku sú zvyčajne vhodnou oceňovacou veličinou pre ocenenie záväzku. Náklady na splnenie záväzku nie sú vhodné v prípade, ak subjekt verejného sektora môže vysporiadať záväzok v nižšej sume akú predstavujú náklady na splnenie záväzku. Náklady na vysporiadanie záväzku sú v tomto prípade vhodnejšou oceňovacou veličinou na ocenenie tohto záväzku. V prípade záväzkov prevzatých za protihodnotu je vhodnejšou oceňovacou veličinou cena prevzatia záväzku, ak je cena prevzatia záväzku vyššia ako náklady na splnenie záväzku a náklady na vysporiadanie záväzku.

Náklady na vysporiadanie záväzku /Cost of Release/ predstavujú sumu, ktorú bude veriteľ akceptovať pri vyrovaní svojho nároku alebo suma, ktorú bude tretia strana akceptovať pri prijatí prevodu záväzku od dlžníka (IFAC, 2018a). Náklady na vysporiadanie záväzku sa týkajú sumy okamžitého vysporiadania /zbavenia sa/ záväzku. Ak existuje viacero možností vysporiadania záväzku, za náklady na vysporiadanie záväzku sa považujú tie, ktoré sú nižšie. Ak nie je prevod záväzku možný, náklady na vysporiadanie záväzku predstavujú sumu, ktorú bude veriteľ akceptovať pri vysporiadaní svojich nárokov. Táto suma bude známa, ak je špecifikovaná v zmluve s veriteľom, napríklad zmluva obsahuje osobitnú klauzulu o zrušení záväzku. Náklady na vysporiadanie záväzku sú vhodné v prípade, ak so zohľadnením prostriedkov je najefektívnejším možným postupom domáhať sa bezodkladného vysporiadania povinnosti. Ak sú náklady na splnenie záväzku nižšie ako náklady na vysporiadanie záväzku, tak náklady na splnenie záväzku poskytujú relevantnejšie informácie ako náklady na vysporiadanie záväzku.

Cena prevzatia záväzku /Assumption Price/ je suma, ktorú je subjekt ochotný racionálne akceptovať za prevzatie už existujúceho záväzku (IFAC, 2018a). Subjekt verejného sektora prevezme záväzok len vtedy, ak je suma, ktorú zaplatí za prevzatý záväzok, vyššia ako náklady na splnenie záväzku alebo náklady na vysporiadanie záväzku. Ak je táto cena prevzatia prijatá subjektom verejného sektora, potom má subjekt verejného sektora záväzok voči svojmu veriteľovi. Dôsledkom vykazovania záväzku v cene prevzatia je to, že nie je vykazovaný žiadny kladný výsledok hospodárenia v čase, keď je záväzok prevzatý. Kladný alebo záporný výsledok hospodárenia je vykazovaný vo výkazoch účtovnej závierky na všeobecné použitie v období, keď došlo k splneniu alebo vysporiadaniu záväzku, pretože sa jedná o rozdiel medzi výnosom, ktorý vznikol z vyrovnania záväzku a nákladmi na vysporiadanie záväzku. Subjekt verejného sektora môže mať potenciálnu povinnosť, ktorá je vyššia ako cena prevzatia záväzku. Ak bude subjekt verejného sektora chcieť zrušiť zmluvu, druhá strana zmluvy sa môže domáhať odškodnenia vzniknutého v dôsledku zrušenia tejto zmluvy, ako aj vrátenia zaplatených súm.

Za predpokladu, že daný subjekt verejného sektora môže vysporiadať záväzok jeho splnením, môže zabrániť týmto dodatočným povinnosťami. V tomto prípade je verným zobrazením záväzku jeho vykázanie v sume, ktorá nie je vyššia ako cena prevzatia záväzku.

5 Záver

Oceňovanie majetku a záväzkov subjektov verejného sektora predstavuje dôležitý nástroj v účtovníctve verejného sektora na vyjadrenie verného a pravdivého obrazu o majetku a záväzkoch a tým aj o finančnej situácii a finančnej výnosnosti subjektov verejného sektora.

Cieľom článku bolo ucelene spracovať poznatky o koncepciách oceňovania majetku a záväzkov z hľadiska obsahového vymedzenia oceňovacích veličín majetku a záväzkov a významu ich správneho výberu a vhodnosti ich použitia pri oceňovaní majetku a záväzkov v účtovníctve subjektov verejného sektora. Táto problematika je v ucelenej podobe upravená v Koncepčnom rámci pre finančné vykazovanie subjektov verejného sektora určené na všeobecné použitie. Výsledkom skúmania danej problematiky je ucelený súbor poznatkov o oceňovaní majetku a záväzkov v účtovníctve verejného sektora.

Oceňovanie majetku a záväzkov subjektov verejného sektora znamená výber takých oceňovacích veličín, ktoré čo najvernejšie a najpravdivejšie vyjadrujú náklady na služby, prevádzkovú kapacitu a finančnú kapacitu subjektu verejného sektora spôsobom, ktorý spĺňa cieľ finančného vykazovania vo verejnom sektore, ktorým je poskytovať užitočné informácie pre používateľov informácií z účtovnej závierky na všeobecné použitie za účelom prevzatia zodpovednosti a prijímania rozhodnutí. Koncepčný rámec stanovuje osobitne oceňovacie veličiny určené na oceňovanie majetku a osobitne oceňovacie veličiny určené na oceňovanie záväzkov. Majetok v účtovníctve verejného sektora je možné podľa Koncepčného rámca oceniť stanovenými oceňovacími veličinami, ktorými sú historické náklady, trhovú hodnotu, reprodukčné náklady potenciálu, čistá predajná cena a hodnota z používania. Záväzky v účtovníctve verejného sektora je možné podľa Koncepčného rámca oceniť stanovenými oceňovacími veličinami, ktorými sú historické náklady, trhovú hodnotu, náklady na splnenie záväzku, náklady na vysporiadanie záväzku a cena prevzatia záväzku. Medzinárodná federácia účtovníkov prostredníctvom Rady pre medzinárodné účtovné štandardy pre verejný sektor nezahrnula do ustanovení Koncepčného rámca reálnu hodnotu ako oceňovaciu veličinu určenú na oceňovanie majetku a záväzkov. Dôvodom bola skutočnosť, že reálna hodnota bola vymedzená v literatúre IPSASB rovnakým spôsobom ako trhovú hodnotu v období, keď sa vytváral Koncepčný rámec. IPSASB zastáva názor, že zahrnutie obidvoch oceňovacích veličín, trhovej hodnoty aj reálnej hodnoty, do ustanovení Koncepčného rámca by spôsobilo nejasnosti pri ich výbere a použití na oceňovanie majetku a záväzkov pre používateľov informácií z účtovnej závierky na všeobecné použitie.

Môžeme konštatovať, že poznatky o oceňovacích veličinách majetku a záväzkov, výbere správnej oceňovacej veličiny a vhodnosti použitia oceňovacej veličiny majú významný vplyv na finančnú situáciu a finančnú výnosnosť subjektov verejného sektora a sú užitočné pre používateľov informácií z účtovnej závierky na všeobecné použitie za účelom splnenia cieľa finančného vykazovania, ktorým je poskytovať informácie užitočné pre používateľov za účelom prevzatia zodpovednosti a prijímania rozhodnutí. Na vedeckú diskusiu v Slovenskej republike navrhujeme otázku možnosti rozšírenia právnej úpravy účtovníctva verejného sektora v oblasti vymedzenia a vhodnosti použitia príslušných oceňovacích veličín majetku a záväzkov stanovených v Koncepčnom rámci, ktoré nie sú obsahom slovenskej právnej úpravy.

Literatúra

- [1] International Federation of Accountants. (2018, February 22). *2017 Handbook of International Public Sector Accounting Pronouncements. Volume I*. Retrieved August 10, 2018 from IFAC:
<http://www.ifac.org/system/files/publications/files/IPSASB-2017-Handbook-Vol-I.pdf>.
- [2] International Federation of Accountants. (2018, February 22). *2017 Handbook of International Public Sector Accounting Pronouncements. Volume II*. Retrieved August 10, 2018 from IFAC:
<http://www.ifac.org/system/files/publications/files/IPSASB-2017-Handbook-Vol-II.pdf>.
- [3] Juhászová, Z., & Markovič, P., & Mokošová, D. (2014). Fair value and its importance for financial decision-making. *IFRS: global rules & local use*, 64-69. Prague: Anglo-American University.
- [4] Kicová, M. (2018). Financial Reporting for Public Sector Entities by Conceptual Framework. *New trends in process control and production management (MTS 2017)*, 247-252. Leiden: CRC Press/Balkema.
- [5] Kordošová, A. (2016). Volunteering in non-profit accounting entities. *Účetnictví a auditing v procesu světové harmonizace*, 105-111. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, Nakladatelství Oeconomica.
- [6] Kršeková, M. (2011). *Medzinárodné účtovné štandardy pre verejný sektor – IPSAS*. Bratislava: IURA EDITION.
- [7] Ondrušová, L. (2016). Management decisions in transfer pricing. *Strategic Management: international Journal of Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management*, 21(1), 3-7. Subotica: Faculty of Economics in Subotica University of Novi Sad.
- [8] Pakšiová, R. (2016). Reporting of non-financial information on companies in the context of sustainable development in Slovakia. *Účetnictví a auditing v procesu světové harmonizace*. 153-160. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, Nakladatelství Oeconomica.
- [9] Šlosárová, A. (2016). Initial measurement et fair value. *Účetnictví a auditing v procesu světové harmonizace*. 182-188. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, Nakladatelství Oeconomica.

Modelovanie portfólia poistných zmlúv pri poistení pre prípad úmrtia v prostredí jazyka R

Vladimír Mucha¹

Abstrakt

Cieľom príspevku je modelovanie poistných plnení na jednotlivých poistných zmluvách poistenia pre prípad úmrtia pomocou metódy Monte Carlo v prostredí jazyka R. V rámci modelovania je možné realizovať aj simuláciu počtu poistných plnení pre jednotlivé prípady vzniku poistnej udalosti, resp. v jednotlivých poistných skupinách. Ich štatistickým spracovaním možno vytvoriť reálnu predstavu o vývoji uvedeného portfólia v uvažovanom období. Príspevok sa ďalej zaoberá analýzou vplyvu počtu poistných zmlúv na presnosť určenia hodnoty VaR na základe generovania hodnôt celkovej škody v komparácii s aproximáciou normálnym rozdelením.

Kľúčové slová

Modelovanie, simulácie, individuálny model rizika, životné poistenie, jazyk R

Abstract

The aim of the paper is to model insurance payments on individual death insurance policies using the Monte Carlo simulation in R language. We use simulation of the number of insurance payments for individual cases of occurrence of insurance event or in individual insurance groups. The statistical processing of the data can give a realistic view of the development of the mentioned portfolio in the period under review. The paper also deals with the analysis of the impact of the number of insurance contracts on the accuracy of the value at risk determination. This is based on generating total claim values in comparison with using normal approximation.

Key words

Modeling, simulation, individual risk model, life insurance, language R

JEL classification

C63, G22

1 Úvod

Príspevok sa zaoberá problematikou súvisiacou so životným poistením, konkrétne poistením pre prípad úmrtia. Portfólio poistných zmlúv sa môže skladať z rôznych skupín, do ktorých sú poistenci zaradení na základe určitých kritérií (vek poistenca, zdravotné indispozície, povolanie). V rámci poistenia pre prípad úmrtia je v príspevku rozlíšený prípad úmrtia následkom úrazu, resp. iným prípadom ako je úraz. Vytvorením modelu skúmaného portfólia poistných zmlúv a uskutočňovaním experimentov s ním prostredníctvom simulácií sa dá lepšie pochopiť jeho správanie a to v zrýchlenom čase. Doba, ktorá uplynie medzi určitým cieľovým zásahom do modelu a okamihom, kedy môžeme objektívne zhodnotiť dôsledky zásahu, býva v praxi dosť dlhá. Je potrebné poznamenať, že v rámci zostrojenia simulačného modelu dochádza ku konfrontácii matematického, programátorského a štatistického pohľadu. Využitie simulácií je opodstatnené hlavne vtedy, keď vytvorený model reálneho systému nie je možné

¹ doc. Mgr. Vladimír Mucha, PhD., Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta hospodárskej informatiky, Katedra matematiky a aktuárstva, Dolnozemska cesta 1/b, 852 35 Bratislava, vladimir.mucha@euba.sk.

riešiť analytickými postupmi, resp. by to bolo extrémne náročné (Hušek, R., & Lauber, J., 1987). V prípade portfólií s veľkým počtom poistných zmlúv je použitie štandardných prístupov na určenie rozdelenia celkovej škody (Laplaceová transformácia, resp. Fourierová transformácia) numericky a časovo náročné aj v prípade ich počítačovej realizácie. Na druhej strane použitie aproximatívnych prístupov nemusí vždy zabezpečiť presné výsledky (aproximácia normálnym rozdelením), resp. si vyžaduje existenciu aj vyšších začiatočných momentov celkovej škody.

A práve tu sa otvára priestor pre simulácie, ktoré sme v príspevku využili na modelovanie poistných plnení pre jednotlivé poistné zmluvy práve so zámerom určenia rozdelenia celkovej škody. So simuláciami úzko súvisí metóda Monte Carlo, ktorá numericky rieši pravdepodobnostné úlohy pomocou organizovaných štatistických pokusov. Podľa jej princípu sme opakovaným modelovaním vývoja daného portfólia získali na základe štatistického spracovania nasimulovaných dát informácie potrebné pre aktuárske výpočty. Simulácie umožňujú aj modelovanie počtu poistných plnení a to aj pre jednotlivé skupiny, resp. pre jednotlivé príčiny úmrtia počas sledovaného obdobia. Prezentovaným spôsobom získa aktuár reálnejšiu predstavu o portfóliu, ktorú môže podporiť vizualizáciou jednotlivých analyzovaných atribútov.

Z pohľadu aktuára je dôležitým aspektom v riadení rizika zabezpečenie solventnosti daného portfólia prostredníctvom vytvorenia určitej kapitálovej požiadavky. Jednou z možností pre kvantitatívne meranie rizika je odhad najhoršej možnej škody, ktorá môže vzniknúť za uvažované obdobie s predpokladanou pravdepodobnosťou pomocou miery rizika VaR . Vzhľadom na fakt, že rozdelenia celkovej škody nie je symetrické, použitie aproximácie normálnym rozdelením by na chvoste rozdelenia hodnotu VaR mohlo podhodnotiť. V prípade portfólia s malým počtom zmlúv by bola nepresnosť dosiahnutých výsledkov ešte výraznejšia (Kaas, R., Goovaerts, M., Dhaene, J., Denuit, M., 2008). V nasledujúcej časti príspevku si predstavíme individuálny model rizika, ktorý je vhodný na popísanie uvedeného portfólia poistných zmlúv životného poistenia.

2 Individuálny model rizika

Uvažujeme o portfóliu n nezávislých poistných zmlúv, pričom ich počet sa počas sledovaného obdobia nemení a na každú poistnú zmluvu môže nastať najviac jedno poistné plnenie. Potom celkovú škodu z daného portfólia popíšeme náhodnou premennou S^{IND} , pre ktorú platí

$$S^{IND} = X_1 + X_2 + \dots + X_n, \quad (1)$$

kde náhodná premenná X_i popisuje výšku škody z i -tej poistnej zmluvy, $i = 1, 2, \dots, n$, pričom ju môžeme vyjadriť pomocou dvoch ďalších premenných Y_i, N_i a to vzťahom

$$X_i = N_i \cdot Y_i, \quad (2)$$

kde

- náhodná premenná Y_i predstavuje výšku poistného plnenia z i -tej poistnej zmluvy, za predpokladu, že nastala poistná udalosť.
- náhodná premenná N_i popisuje počet škôd z i -tej poistnej zmluvy a na základe predpokladov sa riadi alternatívnym rozdelením $N_i \sim A(q_i)$, nadobúda teda hodnotu 0 s pravdepodobnosťou $1 - q_i$ a hodnotu 1 s pravdepodobnosťou q_i .
- náhodné premenné $Y_1, \dots, Y_n, N_1, \dots, N_n$ sú nezávislé (Horáková, G., Páleš, M., & Slaninka, F., 2015).

Pre základné charakteristiky celkovej škody $E(S^{IND})$ a $D(S^{IND})$ platí

$$E(S^{IND}) = E(X_1) + E(X_2) + \dots + E(X_n) \quad (3)$$

$$D(S^{IND}) = D(X_1) + D(X_2) + \dots + D(X_n) \quad (4)$$

Individuálny model rizika je určený pre životné poistenie napríklad pre poistenie pre prípad úmrtia poistenca počas sledovaného obdobia. V príspevku budeme uvažovať o dvoch možnostiach vzniku poistnej udalosti a to úmrtie následkom úrazu s vyplácanou poistnou sumou b_{i1} , resp. úmrtie iným spôsobom ako úrazom s poistnou sumou b_{i2} . Potom rozdelenie náhodnej premennej X_i popisujúcej výšku škody je dané pravdepodobnostnou funkciou $p_{X_i}(x)$, tabuľka 1, kde $q_i = q_{i1} + q_{i2}$ je pravdepodobnosť úmrtia poistenca.

Tab.1: Pravdepodobnostná funkcia $p_{X_i}(x)$

x	0	b_{i1}	b_{i2}
$p_{X_i}(x)$	$1 - q_i$	q_{i1}	q_{i2}

Zdroj: Vlastné spracovanie

3 Modelovanie poistných plnení a ich počtu v prostredí jazyka R

Na generovanie výšky poistného plnenia na jednotlivých poistných zmluvách využijeme v prostredí jazyka R funkciu `sample`, ktorá nám umožní realizovať simuláciu hodnôt $\{0, b_{i1}, b_{i2}\}$ z požadovaného diskretného rozdelenia náhodnej premennej X_i na základe opakovaného náhodného výberu. V prípade hodnoty 0 budeme v rámci uvedeného kontextu hovoriť o nulovom poistnom plnení a hodnotu škody b_{i1} , resp. b_{i2} prezentovať ako poistné plnenie. Pre naše potreby si predstavíme základnú syntax funkcie `sample` (Páleš, M., 2017).

`sample(x, size, replace, prob)`

`x` - je vektor, ktorého zložky sú hodnotami danej diskretnéj náhodnej premennej X_i , resp. vo všeobecnosti vektor položiek, z ktorých budeme náhodne vyberať.

`size` - je počet vygenerovaných hodnôt danej diskretnéj náhodnej premennej, resp. vo všeobecnosti veľkosť vytvorenej vzorky po náhodnom výbere zo zadaných položiek.

`replace` - v prípade hodnoty `True` budú jednotlivé hodnoty náhodnej premennej vyberané s možnosťou ich opakovania, v prípade hodnoty `False` sa hodnoty vo vytvorenej vzorke neopakujú.

`prob` - je vektor, ktorého zložky sú hodnotami pravdepodobnostnej funkcie náhodnej premennej X_i . Tieto hodnoty sú podľa poradia priradené k jednotlivým hodnotám vektora `x` a určujú realizáciu náhodného výberu jeho jednotlivých hodnôt na základe príslušnej pravdepodobnosti.

Portfólio poistných zmlúv je v praxi rozdelené do skupín podľa veku poistenca, jeho zdravotných indispozícií, prípadne typu povolania. To znamená, že je v jednej skupine výška škody popísaná na každej poistnej zmluve rovnakou náhodnou premennou X_i .

Na opakovanie generovania hodnôt náhodnej premennej X_i v tejto skupine využijeme funkciu `replicate`. Pre naše potreby si predstavíme základnú syntax tejto funkcie.

$$\text{replicate}(n, \text{expr}, \text{simplify})$$

n - je počet vygenerovaných hodnôt náhodnej premennej X_i , resp. počet opakovaní generovania poisných plnení z danej skupiny.

expr - výraz, ktorý sa opakovane vyhodnocuje, v našom prípade ho zastupuje generovanie hodnôt náhodnej premennej X_i .

simplify - predvolená hodnota `True` znamená, že funkcia `replicate` vráti výsledok v podobe vektora.

V prípade portfólia rozdeleného do skupín a, b, \dots, z , t. j.

$$S^{IND} = \underbrace{X_1 + \dots + X_A}_a + \underbrace{X_{A+1} + \dots + X_B}_b + \dots + \underbrace{X_{V+1} + \dots + X_n}_z, \quad (5)$$

by sme opakovaným generovaním poisného plnenia na jednotlivých poisných zmluvách získali v prvej simulácii n hodnôt poisných plnení, ktorých súčtom je prvá hodnota celkovej škody, resp. celkového poisného plnenia, len pripomíname, že nulovú hodnotu škody X_i označujeme ako nulové poisné plnenie

$$s_1 = \underbrace{x_1 + \dots + x_A}_a + \underbrace{x_{A+1} + \dots + x_B}_b + \dots + \underbrace{x_{V+1} + \dots + x_n}_z. \quad (6)$$

Popísaný algoritmus realizujeme m krát v prostredí jazyka R a získame tak m simulovaných hodnôt celkovej škody, resp. celkového poisného plnenia s_1, s_2, \dots, s_m .

V rámci modelovania daného portfólia je možné uskutočniť aj analýzu počtu poisných plnení so špecifikáciou pre jednotlivé skupiny, resp. pre celé portfólio so zameraním sa na príčiny vzniku poisnej udalosti. Na modelovanie počtu poisných plnení využijeme popísaný simulačný prístup doplnený o funkcie `subset` a `length` z prostredia jazyka R, ktoré zabezpečia registráciu počtu poisných plnení. Pre naše potreby si predstavíme základnú syntax funkcie `subset` a `length`

$$\text{subset}(x, \text{subset})$$

x - je vektor hodnôt, z ktorého funkcia `subset` získa podsúbor na základe splnenia danej podmienky, t. j.

$$x = \left(\underbrace{x_1, \dots, x_A}_a, \underbrace{x_{A+1}, \dots, x_B}_b, \dots, \underbrace{x_{V+1}, \dots, x_n}_z \right).$$

`subset` - je podmienka, na základe ktorej vytvárame daný podsúbor.

$$\text{length}(\text{podsubor})$$

`podsubor` - je vektor hodnôt, funkcia `length` určí počet jeho zložiek.

Takto získané hodnoty môžeme štatisticky spracovať a získať tak potrebné informácie o danom portfóliu poisných zmlúv pre aktuárske analýzy. Napríklad pomocou funkcie

quantile určíme kvantil $x_{1-\varepsilon}$ náhodnej premennej, resp. hodnotu miery rizika $VaR_{1-\varepsilon}(S^{IND})$, pre ktorú platí

$$VaR_{1-\varepsilon}(S^{IND}) = x_{1-\varepsilon} = \inf \{x \in R : F_{S^{IND}}(x) \geq (1-\varepsilon)\}. \quad (7)$$

$VaR_{1-\varepsilon}(S^{IND})$ interpretujeme ako maximálnu škodu, resp. poistné plnenie, ktoré nastane s pravdepodobnosťou $1-\varepsilon$ za určité obdobie (Cipra, T., 2015).

Funkcia quantile má nasledovnú syntax

`quantile(x, probs)`

`x` - je vektor vygenerovaných hodnôt celkovej škody S^{IND} , z ktorých chceme určiť daný kvantil.

`probs` - je vektor pravdepodobností, ktoré určujú odhadovaný kvantil.

4 Praktická realizácia

Táto časť príspevku sa zaoberá modelovaním portfólia poistných zmlúv životného poistenia pre prípad úmrtia v danom období využitím prostredia jazyka R. V prvej časti rozdelíme poistencov do dvoch skupín.

$$S^{IND} = \underbrace{X_1 + \dots + X_{4000}}_a + \underbrace{X_{4001} + \dots + X_{10000}}_b \quad (8)$$

V prípade vzniku poistnej udalosti bude vyplatená príslušná poistná suma podľa príčiny úmrtia. Uvažujeme teda, že v prvej skupine je zaradených 4000 poistencov s pravdepodobnosťou úmrtia následkom úrazu 0,0005 a poistnou sumou 10000 p.j., resp. s pravdepodobnosťou úmrtia z iného dôvodu 0,002 a poistnou sumou 5000 p.j.. V druhej skupine je zaradených 6000 poistencov s pravdepodobnosťou úmrtia následkom úrazu 0,001 a poistnou sumou 4000 p.j., resp. s pravdepodobnosťou úmrtia z iného dôvodu 0,007 a poistnou sumou 2000 p.j.. Údaje o pravdepodobnostiach úmrtia q_i , resp. o poistných sumách b_{i1}, b_{i2} popísaných v kapitole 2 pre dve uvedené skupiny sú zapísané v tabuľkách pravdepodobnostných funkcií výšky škody, tabuľka 2 a tabuľka 3.

Tab. 2: Pravdepodobnostná funkcia výšky škody X_i zo skupiny **a**

x	0	5000	10000
$p_{X_i}(x)$	0,9775	0,002	0,0005

Zdroj: Vlastné spracovanie

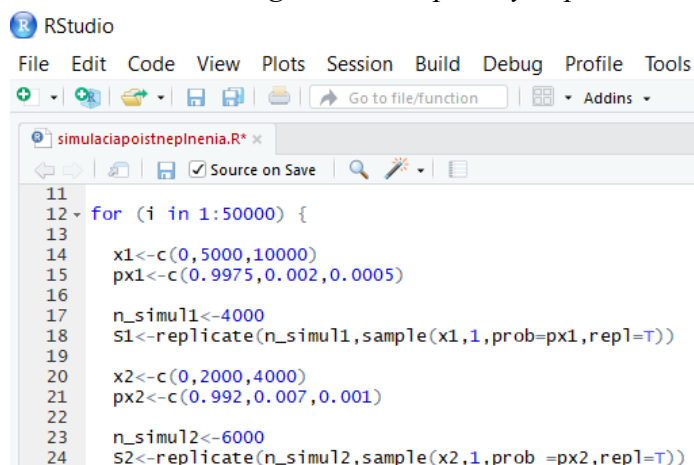
Tab. 3: Pravdepodobnostná funkcia výšky škody X_i zo skupiny **b**

x	0	2000	4000
$p_{X_i}(x)$	0,992	0,007	0,001

Zdroj: Vlastné spracovanie

Na modelovanie poisných plnení v tomto portfóliu využijeme simulačný princíp popísaný v predchádzajúcej kapitole, ktorý zrealizujeme v prostredí RStudio. V tejto časti sa sústreďíme na modelovanie počtu poisných plnení a vytvoríme si prehľad z rôznych aspektov, napríklad určíme počet poisných plnení v prípade úmrtia následkom úrazu, resp. počet poisných plnení v rámci jednotlivých skupín. V rámci modelovania zrealizujeme využitím jazyka R 50 000 simulačných scenárov možného vývoja portfólia počas uvažovaného obdobia, obrázok 1.

Obr. 1: Ukážka časti kódu na generovanie poisných plnení v RStudio



```

11
12 for (i in 1:50000) {
13
14   x1<-c(0,5000,10000)
15   px1<-c(0.9975,0.002,0.0005)
16
17   n_simu1<-4000
18   s1<-replicate(n_simu1,sample(x1,1,prob=px1,rep1=T))
19
20   x2<-c(0,2000,4000)
21   px2<-c(0.992,0.007,0.001)
22
23   n_simu2<-6000
24   s2<-replicate(n_simu2,sample(x2,1,prob =px2,rep1=T))

```

Zdroj: Vlastné spracovanie

Na základe spracovania nasimulovaných hodnôt poisných plnení sme zaznamenali počet výskytov nulového poisného plnenia v každej z 50 000 simulácií, obrázok 2 a zobrazili ho graficky, obrázok 3, resp. aj vo výstupe vo forme tabuľky, obrázok 4.

Obr. 2: Časť kódu pre zaznamenanie počtu nulového poisného plnenia

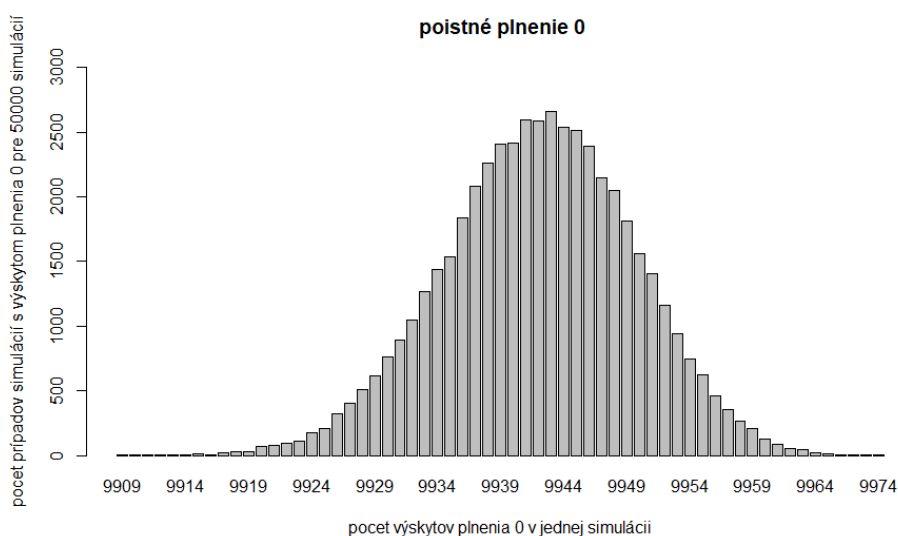
```

16 as0[i]<-length(subset(s1,s1==0))
17 bs0[i]<-length(subset(s2,s2==0))
18 nul[i]<-as0[i]+bs0[i]

```

Zdroj: Vlastné spracovanie

Obr. 3: Počet simulácií pre zaznamenané výskyty nulového poisného plnenia



Zdroj: Vlastné spracovanie

Obr. 4: Výstup vo forme tabuľky pre počet simulácií pre zaznamenané výskyty nulového poistného plnenia

```
> table(nu1)
nu1
9909 9910 9911 9912 9913 9914 9915 9916 9917 9918 9919 9920 9921 9922 9923 9924 9925 9926 9927 9928 9929 9930 9931
   3    2    2    1    3    7    9    7   19   29   28   67   74   98  110  176  212  322  405  507  614  763  890

9932 9933 9934 9935 9936 9937 9938 9939 9940 9941 9942 9943 9944 9945 9946 9947 9948 9949 9950 9951 9952 9953 9954
1044 1266 1435 1537 1840 2078 2258 2411 2415 2594 2584 2657 2536 2511 2387 2149 2051 1814 1557 1402 1159  940  746

9955 9956 9957 9958 9959 9960 9961 9962 9963 9964 9965 9966 9967 9969 9974
 627  462  353  265  210  129   87   56   43   22   15    6    4    1    1
```

Zdroj: Vlastné spracovanie

Na základe spracovania 50000 modelovaných scenárov portfólia sme určili priemerný počet výskytu jednotlivých alternatív poistného plnenia (0, 2000, 4000, 5000 a 10000) pre jednu simuláciu vývoja daného portfólia, ktoré je zložené z 10000 poistných zmlúv, tabuľka 4.

Tab. 4: Priemerný počet jednotlivých alternatív poistného plnenia v danom portfóliu

poistné plnenie	0	2000	4000	5000	10000
priemerný počet výskytu v jednej simulácii	9942	42	6	8	2

Zdroj: Vlastné spracovanie

Poznámka 1: Hodnoty priemerného počtu poistných plnení uvedené v tabuľke 4 sú zaokrúhlené na celé čísla a ich súčet je rovný počtu poistných zmlúv t. j.

$$9942 + 42 + 6 + 8 + 2 = 10000$$

Zo získaných údajov odhadneme očakávanú celkovú škodu, resp. celkové poistné plnenie $E(S^{IND})$

$$E(S^{IND}) \approx 9942 \cdot 0 + 42 \cdot 2000 + 6 \cdot 4000 + 8 \cdot 5000 + 2 \cdot 10000 = 168000.$$

Táto hodnota korešponduje s očakávanou hodnotou celkovej škody, resp. celkového plnenia $E(S^{IND})$ určenej na základe vzťahu (3)

$$E(S^{IND}) = 4000 \cdot 15 + 6000 \cdot 18 = 168000$$

Ak by sme potrebovali odhadnúť očakávané celkové poistné plnenie pre prípad úmrtia následkom úrazu, resp. úmrtia z iného dôvodu ako úraz, dostali by sme tieto výsledky

$$E(S_{\text{úraz}}^{IND}) \approx 6 \cdot 4000 + 2 \cdot 10000 = 44000 \quad E(S_{\text{iný}}^{IND}) \approx 42 \cdot 2000 + 8 \cdot 5000 = 124000.$$

Podobne by sme mohli odhadnúť participáciu oboch uvedených skupín **a**, **b** na očakávanom celkovom poistnom plnení

$$E(S_a^{IND}) \approx 8 \cdot 5000 + 2 \cdot 10000 = 60000 \quad E(S_b^{IND}) \approx 42 \cdot 2000 + 6 \cdot 4000 = 108000.$$

Modelovanie počtu poistných plnení môže prispieť k vytvoreniu reálnejšej predstavy o správaní sa analyzovaného portfólia a zároveň potvrdzuje správnosť navrhnutého simulačného algoritmu. V druhej časti sa zameriame na určenie hodnoty VaR pre rôzne veľké portfólia poistných zmlúv, ktoré sa budú tiež skladať z dvoch skupín ako v prvej časti praktickej ukážky. Rozdiel bude iba v rôznych počtoch poistných zmlúv v uvedených skupinách. Naším cieľom je analýza presnosti dosiahnutých výsledkov v kontexte komparácie simulácií s aproximáciou normálnym rozdelením. Uvedieme si pre lepšie pochopenie tejto problematiky podstatnú myšlienku jednej z centrálnych limitných viet, na základe ktorej je možné rozdelenie celkovej škody aproximovať normálnym rozdelením (Klugman, S., A., Panjer, H. H., & Willmot, G. E., 2012).

Predpoklad, že náhodná premenná celkovej škody S^{IND} je súčtom nezávislých náhodných premenných $X_i, i = 1, \dots, n$

$$S^{IND} = X_1 + X_2 + \dots + X_n$$

s konečnou strednou hodnotou $E X_i$ a disperziou $D X_i$ je v uvažovanom portfóliu splnený. V prípade dostatočne veľkého počtu poistných zmlúv n sa podľa Lindeberg – Fellerovej vety rozdelenie normovanej náhodnej premennej $Z = \frac{S^{IND} - E(S^{IND})}{\sqrt{D(S^{IND})}}$ má asymptoticky normované normálne rozdelenie, čo zapíšeme

$$\lim_{n \rightarrow \infty} P Z \leq z = \Phi z, \quad (9)$$

s podmienkou regularity, podľa ktorej sú disperzie jednotlivých náhodných premenných X_i v porovnaní s ich súčtom veľmi malé, čo môžeme zapísať

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{D(X_i)}{D(S^{IND})} = 0, i = 1, \dots, n. \quad (10)$$

Aproximáciu rozdelenia celkovej škody S^{IND} normálnym rozdelením môžeme realizovať na základe tejto vety podľa vzťahu

$$F_{S^{IND}}(x) = P(S^{IND} \leq x) = P\left(\frac{S^{IND} - E(S^{IND})}{\sqrt{D(S^{IND})}} \leq \frac{x - E(S^{IND})}{\sqrt{D(S^{IND})}}\right) \approx \Phi\left(\frac{x - E(S^{IND})}{\sqrt{D(S^{IND})}}\right) = F_N(x), \quad (11)$$

čo zapíšeme

$$S^{IND} \approx N(E(S^{IND}); D(S^{IND})). \quad (12)$$

V prostredí RStudia sme vygenerovali 50000 hodnôt celkovej škody a pomocou funkcie *quantile* sme určili hodnoty $VaR_{0,95}(S^{IND})$ a $VaR_{0,99}(S^{IND})$ pre rôzne veľké portfólia, ktoré sú rozdelené na dve skupiny **a**, **b**, ich popis je uvedený v tabuľke 5.

Tab. 5: Informácie o počte poisťných zmlúv v skúmaných portfóliách

počet zmlúv v portfóliu	počet zmlúv v skupine a	počet zmlúv v skupine b	$E(S^{IND})$	$D(S^{IND})$
500	200	300	8400	33397800
1000	400	600	16800	66795600
2000	800	1200	33600	133591200
5000	2000	3000	84000	333978000
10000	4000	6000	168000	667956000

Zdroj: Vlastné spracovanie

Poznámka 2: Rozdelenie výšky škody X_i v skupine **a** je identické s rozdelením definovaným v tabuľke 2 a v skupine **b** s rozdelením definovaným v tabuľke 3 vo všetkých portfóliách.

Porovnanie hodnôt $VaR_{0,95}(S^{IND})$ a $VaR_{0,99}(S^{IND})$ odhadnutých na základe simulácií s hodnotami určenými pomocou aproximácie normálnym rozdelením je pre predstavené portfólia uvedené v tabuľke 6.

Tab. 6: Porovnanie simulácií a aproximácie normálnym rozdelením pri určení hodnôt $VaR_{0,95}(S^{IND})$ a $VaR_{0,99}(S^{IND})$ pre jednotlivé portfólia

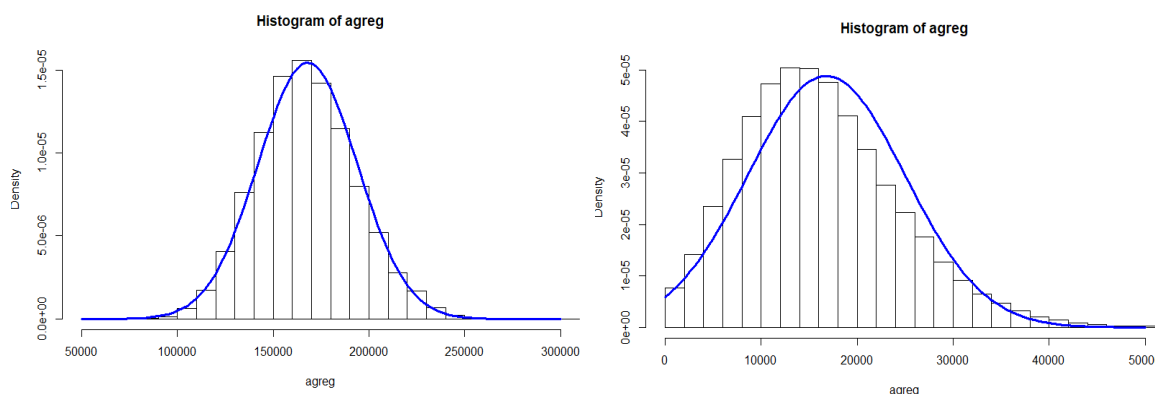
počet zmlúv v portfóliu	$VaR_{0,95}^{sim}(S^{IND})$	$VaR_{0,95}^{norm}(S^{IND})$	$VaR_{0,99}^{sim}(S^{IND})$	$VaR_{0,99}^{norm}(S^{IND})$
500	19000	17905,74559	25000	21844,15739
1000	32000	30243,15433	40000	35812,90971
2000	54000	52611,49117	64000	60488,31477
5000	115000	114059,8069	131000	126514,1586
10000	211000	210510,9866	231000	228124,0996

Zdroj: Vlastné spracovanie

Z výsledkov uvedených v tabuľke 6 je zrejmé, že v prípade portfólia s malým počtom poisťných zmlúv (napríklad 1000) sú hodnoty $VaR_{0,95}(S^{IND})$ a $VaR_{0,99}(S^{IND})$ získané aproximáciou normálnym rozdelením viac podhodnotené ako v prípade portfólia s veľkým počtom poisťných zmlúv (napríklad 10000). Pre portfólio zložené z 2000 poisťných zmlúv hodnota $VaR_{0,99}^{norm}(S^{IND}) = 60488,31477$ predstavuje najväčšie možné poisťné plnenie, ktoré môže vzniknúť za sledované obdobie s pravdepodobnosťou 0,99. V porovnaní s hodnotou $VaR_{0,99}^{sim}(S^{IND}) = 64000$, ktorá bola určená simuláciou, je evidentne podhodnotená.

Pre názornosť si v rámci modelovania celkovej škody, resp. celkového poisťného plnenia zobrazíme histogram relatívnej početnosti jeho vygenerovaných hodnôt spolu s grafom hustoty pravdepodobnosti daného normálneho rozdelenia $N(E(S^{IND}), D(S^{IND}))$ pre dva počty poisťných zmlúv v portfóliách, obrázok 5.

Obr. 5: Histogram z vygenerovaných 50 000 hodnôt celkovej škody pre portfólio zložené z 10 000 poistných zmlúv (vľavo) a pre portfólio zložené z 1000 poistných zmlúv (vpravo)



Zdroj: Vlastné spracovanie

Na základe vizuálneho posúdenia oboch situácií na obrázku 5 môžeme konštatovať, že normálne rozdelenie pre portfólio s malým počtom zmlúv nie je vhodným modelom na popisovanie rozdelenia celkovej škody, resp. celkového poistného plnenia.

5 Záver

Príspevok prezentuje modelovanie poistných plnení portfólia poistných zmlúv v rámci poistenia pre prípad úmrtia využitím jazyka R. Je zameraný na modelovanie počtu poistných plnení v rámci celého portfólia alebo skupiny, resp. z pohľadu príčiny úmrtia. Simulácia 50 000 scenárov a určenie priemerného počtu poistných plnení pre jednotlivé alternatívy vzniku poistnej udalosti tak vytvára reálnejšiu predstavu o správaní sa skúmaného portfólia. Na druhej strane modelovanie celkového poistného plnenia umožňuje realizovať aktuárske výpočty zamerané na riadenie rizika v rámci zabezpečenia solventnosti poisťovne. Vytvorenie frekvenčného histogramu z vygenerovaných hodnôt celkového poistného plnenia nám poskytuje vizuálnu predstavu o jeho rozdelení. Realizáciou dostatočného počtu simulácií sa vieme dopracovať k presným výsledkom aj v prípade portfólií s veľkým počtom poistných zmlúv. V tomto prípade v porovnaní s inými metódami vystupujú simulácie ako efektívny riešiteľský nástroj.

Príspevok bol spracovaný v rámci riešenia grantovej úlohy VEGA č. 1/0120/18 *Moderné nástroje riadenia rizika v interných modeloch poisťovní v kontexte direktívy Solvency II.*

Literatúra

- [1] Cipra, T. (2015). *Riziko ve financích a pojišťovnictví: Basel III a Solvency II*. Praha: Ekopress.
- [2] Horáková, G., Pálež, M., & Slaninka, F. (2015). *Teória rizika v poistení*. Bratislava: Wolters Kluwer.
- [3] Hušek, R., & Lauber, J. (1987). *Simulační modely*. Praha: STNL.
- [4] Kaas, R., Goovaerts, M., Dhaene, J., Denuit, M. (2008), *Modern actuarial risk theory using R*, Berlin: Springer.
- [5] Klugman, S., A., Panjer, H. H., & Willmot, G. E. (2012). *Loss Models (From Data to Decision)*. New York: John Wiley & Sons.
- [6] Pálež, M. (2017). *Jazyk R v aktuárskych analýzach*. Bratislava: Ekonóm.

Sociálne siete a ich využitie v získavaní ľudských zdrojov

Mária Szivósová¹

Abstrakt

V článku sa venujeme problematike získavania ľudských zdrojov, prostredníctvom využitia e-marketingu na sociálnych sieťach. Budeme analyzovať potenciál sociálnych sietí pri získavaní ľudských zdrojov v podniku. Objektom nášho skúmania je nadnárodná spoločnosť, ktorá je súčasťou globálnej siete poradenských spoločností. Vyhodnotíme a budeme analyzovať potenciál sociálnych sietí pri získavaní ľudských zdrojov. Tiež analyzujeme odpovede zamestnancov, z ktorých vyhodnotíme, či má zmysel využívať sociálne siete pri získavaní ľudských zdrojov v medzinárodnej spoločnosti.

Kľúčové slová

sociálne siete, elektronické podnikanie, elektornický marketing, elektronický predaj

Abstract

The article deals with the issue of human resources acquisition through the use of e-marketing on social networks. We will analyze the potential of social networks to obtain human resources in the enterprise. The subject of our survey is a multinational company that is part of a global network of consulting companies. We evaluate and analyze the potential of social networks to obtain human resources. We then analyze employee responses and we will try to evaluate whether it makes sense to use social networks to raise human resources in an international company.

Key words

social networks, e-commerce, e-marketing, e-purchasing

JEL classification

M15

1 Úvod

Pojem sociálne siete je v dnešnej dobe veľmi často používaný. Stali sa neoddeliteľnou súčasťou nášho každodenného života. Tieto sociálne siete ale neovplyvnili iba fungovanie ľudí po celom svete, ale vo veľkej miere ovplyvnili aj elektronické podnikanie, najmä časť elektronický marketing. Spoločnosti stále viac investujú do propagácie svojich produktov a služieb práve na sociálnych sieťach. Výhodou týchto sietí je, že dokážu reklamu zacieliť presne na ten typ zákazníka, ktorý by si mohol alebo chce daný produkt kúpiť, pretože o ňom písal alebo sa zmienil. Tento e-marketing sa ale dá využiť aj v inej oblasti podnikania. Na Slovensku majú medzinárodné spoločnosti častokrát problém nájsť dostatok kvalifikovanej pracovnej sily. Zistili, že ľudia, ktorých potrebujú, sú na sociálnych sieťach, preto začali využívať sociálne siete na propagáciu voľných pracovných pozícií.

¹ Ing. Mária Szivósová, PhD., Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta hospodárskej informatiky, Katedra aplikovanej informatiky, Dolnozemska cesta 1/b, 852 35 Bratislava, e-mail: maria.szivosova@euba.sk.

2 Sociálne siete doma a v zahraničí

Sociálne siete sú celosvetovým fenoménom. Zahraničný portál wearesocial.com sa venuje výskumu sociálnych sietí na celom svete. Vďaka tomu sa nám podarilo porovnať využitie sociálnych sietí na základe spoločných parametrov. Získané poznatky sme skompletizovali do prehľadných tabuliek.

Tab. 1: Využitie internetu a sociálnych médií doma a v zahraničí

Parametre v miliónoch		Globálne	Európa	Slovensko	Česko
Celková populácia	<i>absolútne vyjadrenie</i>	7 593	843	5,45	10,62
	<i>urbanizácia</i>	55%	74%	53%	73%
Počet internetových používateľov	<i>absolútne vyjadrenie</i>	4 021	674	4,52	9,32
	<i>podiel na populáciu</i>	53%	80%	83%	88%
Počet MAU sociálnych sietí	<i>absolútne vyjadrenie</i>	3 196	448	2,70	5,30
	<i>podiel na populáciu</i>	42%	53%	50%	50%
Počet mobilných používateľov	<i>absolútne vyjadrenie</i>	5 135	1 106	7,48	14,57
	<i>podiel na populáciu</i>	68%	131%	137%	137%
Mobilní MAU sociálnych sietí	<i>absolútne vyjadrenie</i>	2 958	376	2,30	4,30
	<i>podiel na populáciu</i>	39%	45%	42%	40%

Zdroj: <https://wearesocial.com/uk/special-reports/2017-digital-yearbook> wearesocial.com, 2017

Podľa Tabuľky č. 1 môžeme vidieť, že celková populácia na celom svete je 7,593 miliardy obyvateľov. Až 55% obyvateľov Zeme žije v mestách alebo v mestských častiach. V Európe žije 843 miliónov obyvateľov, z čoho urbanizácia predstavuje až 74%. Na Slovensku v súčasnej dobe žije približne 5,45 milióna obyvateľov. Podiel ľudí žijúcich v mestách predstavuje 53%. V českej republike žije 10,62 milióna obyvateľov. V našej susednej krajine – ČR, žije o 20% viac obyvateľov v mestách ako na vidieku. Podľa portálu wearesocial.com, počet obyvateľov Zeme ktorý majú prístup na internet je viac ako 4 miliardy obyvateľov, čo predstavuje 53% podiel na celkovej populácii. V Európe má prístup na internet až 80% obyvateľov, čo v absolútnom vyjadrení predstavuje 674 miliónov obyvateľov. Na Slovensku je tento podiel na celkový počet obyvateľov o 3% vyšší, teda prístup k internetu má až 4,52 milióna obyvateľov. V Českej republike je tento podiel dokonca o 8% vyšší ako v Európe. Počet používateľov internetu je 9,32 milióna obyvateľov. Čo sa týka sociálnych médií, celosvetový počet mesačných aktívnych používateľov (MAU) sociálnych sietí je viac ako 3 miliardy obyvateľov, čo predstavuje 42% podiel na celkovú populáciu. V Európe sa počet mesačných aktívnych používateľov pohybuje na úrovni 448 miliónov, čo je viac ako polovica celkového obyvateľstva. Na Slovensku využíva sociálne siete 2,7 milióna ľudí, čo je približne polovica obyvateľstva krajiny. V českej republike je situácia rovnaká, keďže sociálne siete aktívne navštevuje tiež polovica obyvateľstva, čo v absolútnom vyjadrení predstavuje 5,3 milióna obyvateľov. S príchodom smartfónov, ktoré v dnešnej dobe už predstavujú malé vreckové počítače, ľudia začali tieto zariadenia využívať aj na prihlasovanie sa do sociálnych sietí. Až 68% (5,135 miliardy) obyvateľov celého sveta má k dispozícii mobilné zariadenie. V Európe je počet mobilných používateľov dokonca vyšší ako je celkový počet obyvateľstva. To znamená, že ľudia častokrát nevlastnia iba jedno mobilné zariadenie ale viac takýchto zariadení. Podiel obyvateľov, ktorí vlastnia mobilné zariadenie je teda na úrovni 131% (1,106 miliardy). V Slovenskej republike a Českej republike je tento podiel na úrovni 137%, čo na Slovensku predstavuje 7,48 milióna používateľov a v Českej republike 14,57 milióna používateľov. Na

celom svete využíva až 39% populácie mobilné zariadenie na prihlásenie sa do sociálnych sietí. V Európe využíva tieto zariadenia pri používaní sociálnych sietí 45% obyvateľstva. Na Slovensku je tento podiel o 3% nižší ako v Európe, v Českej republike dokonca o 5% menej v porovnaní s Európou. (Wearesocial.com, 2017).

Aby sme neostali iba pri opise sociálnych sietí ako celku, nasledujúca Tabuľka č. 2 opisuje na základe vybraných parametrov využitie Facebooku a Instagramu v Slovenskej a Českej republike.

Tab. 2: Facebook a Instagram v SR a ČR za rok 2017

Sociálna sieť	Parameter	Česká republika	Slovenská republika
Facebook	Mesační aktivní uživatelé (v mil.)	5,3	2,7
	Medziročná zmena používateľov (v %)	8%	8%
	Mobilní uživatelé (v %)	81%	85%
	Podiel žien na MAU (v %)	52%	52%
	Podiel mužov na MAU (v %)	48%	48%
Instagram	Mesační aktivní uživatelé (v mil.)	1,80	0,86
	Podiel MAU na celkovú populáciu (v %)	17%	16%
	Podiel žien na MAU (v %)	54%	53%
	Podiel mužov na MAU (v %)	46%	47%

Zdroj: <https://wearesocial.com/uk/special-reports/2017-digital-yearbook> wearesocial.com, 2017

Na základe údajov uvedených v Tabuľke č. 2 môžeme usúdiť, že sociálne siete Instagram a Facebook sa v oboch krajinách využívajú približne rovnako. Sociálnu sieť Facebook v Slovenskej republike využíva 2,7 milióna obyvateľov, čo predstavuje polovicu obyvateľstva. V Českej republike je Facebook využívaný, rovnako ako na Slovensku, polovicou obyvateľstva, čo predstavuje približne 5,3 milióna obyvateľov. Oproti roku 2016, nárast popoužívateľov Facebooku sa pohybuje na úrovni 8% v oboch krajinách. Popoužívateľov, ktorí sa pripájajú do sociálnej siete Facebook pomocou mobilných zariadení je v Slovenskej republike až 85%, kým v Českej republike je takýchto popoužívateľov o 4% menej. Ako si môžeme všimnúť, v oboch krajinách je podiel žien využívajúcich Facebook vyšší (52%) ako podiel mužov (48%). Čo sa týka Instagramu, na Slovensku túto sociálnu sieť aktívne využíva 860 tisíc popoužívateľov, čo predstavuje 16% podiel na celkový počet obyvateľov. V Českej republike je situácia podobná ako na Slovensku. Instagram tu aktívne využíva 1,8 milióna ľudí, čo je 17% podiel na celkovej populácii krajiny. Instagram v oboch krajinách využíva viac žien ako mužov, na Slovensku je 53% používateľov ženského pohlavia, v Českej republike hovoríme o 54% zastúpení ženského pohlavia. (Slideshare, 2018).

3 Porovnanie vybraných sociálnych sietí

V tejto časti článku sa budeme venovať porovnaniu jednotlivých sociálnych sietí. V úvode popíšeme základné charakteristiky ktoré zhrnieme do tabuľky a tiež siete porovnáme z hľadiska využitia v oblasti marketingu. Základné charakteristiky sociálnych sietí popisuje Tabuľka č. 3.

Tab. 3: Základné charakteristiky sociálnych sietí

Sociálna sieť	Aktívni mesační užívatelia (v mil.)	Ročné tržby (v mil. USD 2017)	CEO	Založené	Využitie
Facebook	2 129	40 653	Mark Zuckerberg	2004	B2C
Instagram	700	5 383	Kevin Systrom	2010	B2C
LinkedIn	530	2 991	Jeff Weiner	2002	B2B
Twitter	330	2 440	Jack Dorsey	2006	B2B/B2C

Zdroj: vlastné spracovanie

Ako si môžeme všimnúť, sociálna sieť Facebook dosahuje najvyšší počet aktívnych mesačných používateľov, čo predstavuje až 2,13 miliardy ľudí. Za ním nasleduje sociálna sieť Instagram, ktorá v roku 2017 dosiahla počet 700 miliónov aktívnych mesačných používateľov. Sociálnu sieť LinkedIn aktívne využíva 530 miliónov používateľov, kým sociálnu sieť Twitter využíva 330 miliónov. Čo sa týka ročných tržieb, tabuľke kraľuje opäť Facebook s ročnými tržbami viac ako 40 miliárd amerických dolárov, z toho viac ako 5 miliárd utŕžila sociálna sieť Instagram, keďže Facebook vlastní sociálnu sieť Instagram. Sociálnu sieť LinkedIn kúpila spoločnosť Microsoft na konci roka 2016. Posledným relevantným údajom sú tržby za rok 2015, ktoré sa pohybovali na úrovni takmer troch miliárd dolárov. Spoločnosť Microsoft vo svojej výročnej správe neuvádza výšku tržieb osobitne za túto časť svojho biznisu. Najmenšia sieť spomedzi týchto štyroch sociálnych sietí logicky utŕžila najnižšie tržby na úrovni takmer dve a pol miliardy amerických dolárov. Výkonnými riaditeľmi týchto sociálnych sietí sú vo väčšine prípadov aj zakladatelia týchto spoločností. Ojedinelým prípadom je LinkedIn, ktorý založil Reid Hoffman, avšak súčasným CEO je Jeff Weiner. Najstaršou sieťou spomedzi vybraných je práve LinkedIn, ktorá bol založená v roku 2002. O dva roky neskôr bol založený Facebook, nasledovaný sociálnou sieťou Twitter ktorá bola založená v roku 2006. O štyri roky neskôr bol založený Instagram. Čo sa týka využitia týchto sietí v biznise, pre typ Business to Customer sú najvhodnejšie práve Facebook a Instagram, pre typ Business to Business je najlepšou voľbou LinkedIn. Ak spoločnosť využíva obe typy elektronického podnikania, univerzálnou sieťou je Twitter. (Chaykowski, 2018).

Sociálne médiá poskytujú veľa jedinečných marketingových príležitostí pre podnikanie. Dokážu spájať podniky priamo s ich zákazníkmi a poskytujú od nich takmer okamžitú spätnú väzbu. Pre firmy môže byť určenie sociálnej siete, na ktorej budú pôsobiť, istou výzvou, keďže niektoré sociálne médiá sú lepšie prispôbené konkrétnym marketingovým cieľom a typom podnikania pred ostatnými. Vedieť akú sociálnu sieť použiť a na aký účel, môže mať veľký vplyv na výsledky marketingovej činnosti. Na základe tejto skutočnosti si preto porovnáme vybrané sociálne siete z hľadiska ich využitia v marketingu. (John McCarthy, 2015).

Marketing na Facebooku

Cielenie

Úspešnosť marketingových aktivít na Facebooku je vo veľkej miere spôsobená jeho schopnosťou zacieliť používateľov na základe ich aktuálnych záujmov. Podniky tak môžu umiestňovať a inzerovať svoje produkty a služby pred veľmi špecifickými skupinami používateľov, ktoré sú vytvorené na základe demografických údajov ako napríklad poloha užívateľa, pohlavie, vek ale aj veľkosť domácnosti, v ktorej žije. Dokonca dokáže zacieliť aj špecifickejšie skupiny, ako napríklad používateľov, ktorí majú psa, nakupujú detské produkty a podobne.

Všestrannosť

Mnohé platformy sociálnych médií majú obmedzenia v konkrétnych oblastiach, napríklad počet znakov na jeden príspevok, alebo sú vhodnejšie pre jedno médium, napríklad vizuálny obsah. Spoločnosť Facebook, na druhej strane, naďalej podporuje širokú škálu dĺžky príspevkov, marketingových cieľov a typov obsahu, či už ide o vizuálne, textové, real time a ďalšie.

Priamy kontakt

Obchodná stránka na Facebooku umožňuje zverejniť dôležité kontaktné informácie, ako aj výzvu na akciu podľa výberu. Výsledkom je, že Facebook umožňuje potenciálnym zákazníkom firmy priamo sa s ňou spojiť.

Analýza

Analýza, ktorú poskytuje spoločnosť Facebook, je ďalším veľkým prínosom. Vďaka nej firmy dokážu sledovať príspevky, ktoré vyústili do konverzie, alebo merať vzťahy v rámci Facebooku v súvislosti s konkrétnymi iniciatívami, ako je počet akcií a kliknutia na odkazy.

Obmedzenie marketingu na Facebooku

- Až 45% používateľov je starších ako 35 rokov a používateľov vo veku 55+ je každým dňom viac. Ak je teda cieľovým zákazníkom spoločnosti mladší užívateľ, vhodnejšou môže byť iná platforma sociálnych médií.
- Pri využívaní Správce reklám na Facebooku sa do príspevku dá vložiť maximálne 90 znakov. To znamená, že v krátkom príspevku je treba veľa vystihnúť.

Marketing na Instagrame

Cielenie

Keďže sociálna sieť Instagram je súčasťou spoločnosti Facebook Inc. (materská spoločnosť), spôsob zacielenia marketingu na používateľov je rovnaký. Instagram je však menšia sociálna sieť, preto spoločnosť dokáže zacieliť na menšie publikum v porovnaní s Facebookom.

Angažovanosť

Používatelia Instagramu majú 58 krát vyššiu tendenciu k zdieľaniu príspevku na Instagrame v porovnaní s Facebookom, oproti sociálnej sieti Twitter je táto tendencia až 120 krát vyššia. Tieto čísla sú pre spoločnosti dostatočne presvedčivé, ak rozmyšľajú nad uverejňovaním svojich reklám práve na Instagrame.

Zvyšovanie povedomia o značke

Instagram predstavuje perfektnú oblasť, v ktorej spoločnosti môžu vytvárať osobnosť svojej značky. Obrázky zanechávajú u používateľov trvácnejší dojem ako samotný text. Spájanie produktu alebo služby s konkrétnym vzhľadom, životným štýlom alebo aktivitami dokážu používateľov prilákať na silnejšej úrovni.

Obmedzenie marketingu na Instagrame

- Čo sa týka demografie, takmer tri štvrtiny používateľov Instagramu sú vo veku 15 až 35 rokov. Takmer polovica používateľov je odborníkom v určitej oblasti alebo majú vysokoškolské tituly.
- ďalším obmedzením je, že príspevky a správy nepodporujú tzv. „klikateľné“ linky, takže je potrebné tieto linky upraviť tak, aby boli ľahko zapamätateľné. Využíva sa tiež umiestnenie takýchto linkov do bio (profil užívateľa), ktorý v rámci príspevku spomenie, že link sa nachádza práve tam.

Marketing na Twitteri

Komunikácia

Sociálna sieť Twitter funguje inak ako predchádzajúce sociálne siete. Kým Facebook je užitočný pre využívanie online inzercie, Twitter ponúka výhodu prostredníctvom svojich priamych komunikačných schopností. Užívatelia Twitteru sa totiž prihlasujú do siete preto, aby sa mohli priamo spojiť so svojou obľúbenou značkou alebo ľuďmi.

Hlbšie prepojenia

Užívatelia Twitteru prichádzajú na túto sociálnu sieť kvôli tomu, aby získali najnovšie informácie a zdieľali svoje názory. Twitter je skvelým miestom pre spájanie sa so špecifickými skupinami ľudí. Ak teda spoločnosť chce budovať vzťahy so svojimi zákazníkmi, spájať sa s profesionálmi v danom odvetví alebo odpovedať priamo na otázky svojich zákazníkov, Twitter je voľba číslo jeden.

Obmedzenie marketingu na Twitteri

- Twitter poskytuje podobné cielenie na používateľov ako Facebook, teda založené na demografických údajoch, avšak nie tak robustne, ako to dokáže Facebook.
- obmedzenie počtu znakov na jeden príspevok, teda 260 znakov.

Marketing na LinkedIn

Cielenie

Ak spoločnosť chce osloviť používateľov podľa odvetvia, vzdelania alebo typu práce, LinkedIn ponúka cielenie na takéto skupiny na veľmi vysokej úrovni. Ak spoločnosť ide hlavne o Business to Business marketing, táto sociálna sieť je tým správnym miestom. Samozrejme, LinkedIn ponúka aj základné parametre cielenia založené na demografických údajoch.

Inzercia

Najväčšou výhodou inzerovania na sociálnej sieti LinkedIn je to, že jej používatelia takúto inzerciu očakávajú. Je to preto, že používatelia sa na túto sociálnu sieť pripájajú, aby získavali kontakty z profesionálnej oblasti, takže sú viac vnímaví tejto inzercii.

Obmedzenie marketingu na LinkedIn

- LinkedIn ponúka skvelé miesto pre marketingové aktivity, no nie pre každú spoločnosť. Užívatelia využívajú túto platformu najmä pre pokrok vo svojej kariére alebo biznise.
- Druhou nevýhodou je cena za inzerciu. Aj keď LinkedIn ponúka vysoký počet impresií, teda zobrazení reklamy, miera konverzie je zvyčajne nízka, teda neprináša veľa používateľov na tzv. „Landing page“ spoločnosti. (John McCarthy, 2015).

4 Využitie sociálnych sietí v podnikaní a v získavaní ľudských zdrojov

V dnešnej dobe sú sociálne siete na každom kroku a každým dňom ich veľkosť narastá. No aký vplyv majú sociálne siete na predaj, príjmy spoločnosti alebo na informovanie širokého okolia o značke? Vzhľadom na to, že v súčasnosti existujú mnohé dostupné platformy sociálnych médií, je celkom ťažké zistiť kde začať, aké platformy najčastejšie využívajú cieľoví zákazníci a aký obsah sa má zdieľať, aby sa zabezpečilo zvýšenie angažovanosti zákazníkov. Nedávny výskum portálu Smart Insights v spolupráci so spoločnosťou Clutch, ktorá pomáha podnikom s B2B stratégiou podnikania, vykonali výskum na vzorke 344 manažérov sociálnych médií z celého sveta. Títo manažéri mali určiť hodnotu sociálnych médií v súčasnej dobe, aký obsah je najzaujímavejší na zdieľanie so svojimi zákazníkmi, aké sú najčastejšie výzvy pri využívaní sociálnych médií a do ktorých oblastí sociálnych médií najviac investujú.

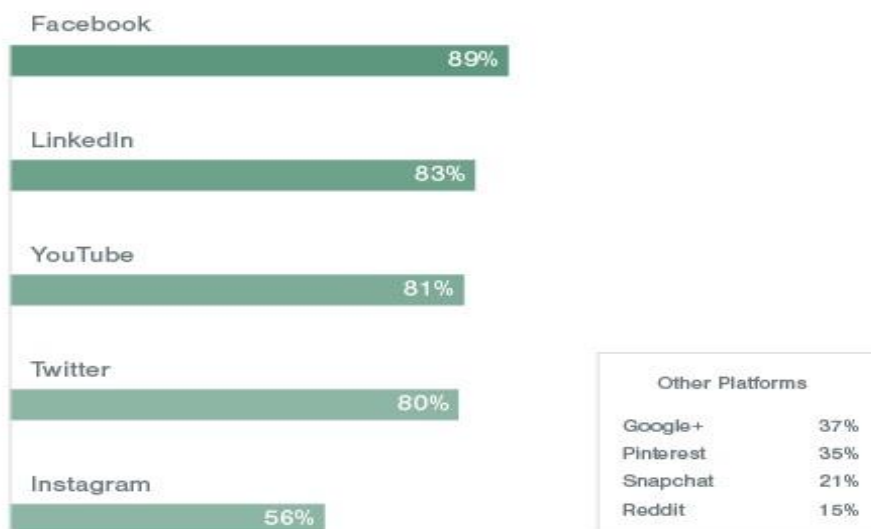
Podľa portálu business2community.com, viac ako 2,1 miliardy ľudí na celom svete pôsobí na sociálnych sieťach aktívne. V roku 2018 by sa tento počet mal zvýšiť na 2,5 miliardy aktívnych používateľov sociálnych médií. Čo sa týka predaja produktov a služieb, sociálne siete dokážu ľudí ovplyvňovať minimálne tak účinne, ako to dokážu televízne reklamy. Ich účinnosť však každým dňom narastá. Keďže počet používateľov sociálnych médií na celom svete neustále rastie, spoločnosti stále intenzívnejšie zisťujú, že tieto médiá v značnej miere ovplyvňujú ich predaje a príjmy.

Zistenia výskumu spoločnosti Smartinsights v spolupráci so spoločnosťou Clutch:

1. Najhodnotnejšou sociálnou sieťou pre rozvíjanie a prevádzkovanie biznisu je sociálna sieť Facebook (89%), nasledovaný sociálnou sieťou LinkedIn (83%), YouTube (81%) a Twitter (80%).
2. Najčastejšie využívané typy obsahu sú písané články (27%), videá (26%) a obrázky (24%).
3. Takmer 80% spoločností zdieľa so svojimi zákazníkmi originálny obsah.
4. Medzi najdôležitejšie metriky sledovania úspešnosti činností na sociálnych sieťach sú angažovanosť (36%) a miery konverzie (35%).
5. Spoločnosti využívajúce B2C typ elektronického podnikania považuje investíciu času a peňazí do sociálnych sietí za cennejšiu ako B2B spoločnosti.
6. Medzi hlavné výzvy ktorým spoločnosti čelia pri využívaní sociálnych sietí sú nedostatok ľudských a finančných zdrojov (26%), chýbajúca formálna stratégia (24%) a budovanie komunity takzvaných „followerov“ a „influencerov“ (24%).

Čo sa týka celkovej hodnoty sociálnych sietí pre spoločnosti, viac ako polovica respondentov (52%) odpovedala, že sociálne siete reálne pomohli a pomáhajú zvyšovať príjmy a predaj spoločnosti. Menej respondentov (48%) odpovedala, že sociálne siete nemajú veľmi veľký vplyv na ich výsledky, avšak aj napriek tomu je potrebné tento kanál využívať.

Obr. 1: Sociálne siete podľa hodnoty pre biznis účely za rok 2017



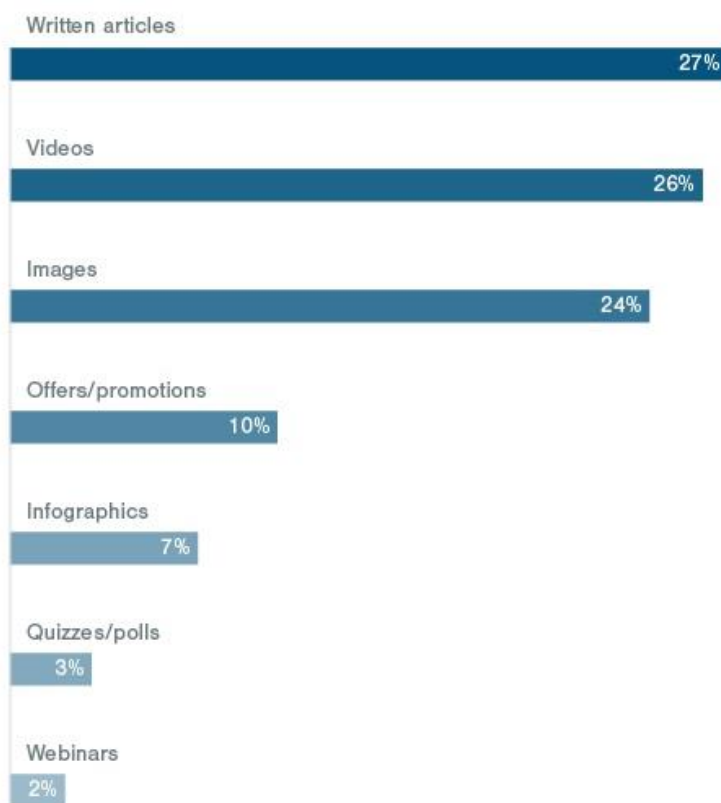
Zdroj: <https://clutch.co/agencies/social-media-marketing/resources/social-media-survey-2017>

Ako môžeme vidieť na Obrázku č. 1, medzi najhodnotnejšie platformy sociálnych médií využívaných na podnikateľské účely patria Facebook a LinkedIn, nasledované sieťou YouTube a Twitter. Instagram obsadil piate miesto v rebríčku najhodnotnejších platforiem, avšak jeho veľkosť a popularita stále narastá. Posledné priečky obsadili Google+ (37%), Pinterest (35%), Snapchat (21%) a Reddit (15%). Viac ako 50 miliónov spoločností využíva Facebook, ktorý

podľa portálu The Drum v roku 2015, ovplyvnil 52% spotrebiteľov pri online a offline nákupoch. Facebook apeluje na širokú škálu ľudí, ktorá je pre spoločnosti prítlačivá. Na tejto platforme tiež spoločnosti dokážu budovať komunity používateľov s podobnými záujmami. (Adage.com, 2018).

Obsah, ktorý je zdieľaný na sociálnych sieťach láka spotrebiteľov na firemné účty spoločností a „učí“ ich o spoločnosti. Zdieľaný obsah býva najčastejšie vo forme písaných článkov, videí a obrázkov.

Obr. 2: Najčastejšie typy obsahu na sociálnych sieťach za rok 2017



Zdroj: <https://clutch.co/agencies/social-media-marketing/resources/social-media-survey-2017>

Podľa údajov na obrázku č. 2, články, obrázky a videá zasahujú spotrebiteľov najefektívnejšie, ako aj rôzne ponuky a propagačné akcie, infografiky a kvízy a prieskumy verejnej mienky môžu dobre fungovať, ak sú orientované na správny cieľový okruh spotrebiteľov. Spôsob vizualizácie obsahu je pre spoločnosti obzvlášť dôležitý, keďže podľa portálu The Drum je až štyridsať krát vyššia pravdepodobnosť zdieľania takéhoto obsahu, ako akýkoľvek iný typ, pretože dokáže osloviť širokú škálu zákazníkov. Čo sa týka konkrétneho obsahu, podniky majú najväčší úspech pri zdieľaní vlastného, originálneho obsahu. Podľa prieskumu až 78% podnikov zdieľa na sociálnych sieťach väčšinou originálny obsah. Z toho 19% podnikov zdieľa práve iba svoj vlastný originálny obsah. Len 6% firiem zdieľa obsah, ktorý je upravený z iných renomovaných a relevantných zdrojov. Spoločnosti, ktoré uverejňujú originálny obsah vedia o sebe zákazníkom ukázať viac. Obsah, ktorý dokáže spotrebiteľov najviac zaujať je ten, ktorý ešte nikde predtým nevideli.

Spoločnosť vystupuje na sociálnych sieťach pod prísny Etický kódexom, ktorý vyslovene určuje správanie sa na sociálnych sieťach. Určuje, koľko príspevkov môže byť uverejnených za deň, aký obsah sa môže používať, nesmú byť zverejnené žiadne klientske informácie a podobne. Sociálna sieť Facebook poskytuje analýzu stránky spoločnosti, vďaka

ktorej môže spoločnosť sledovať aktivitu na jej stránke, počet fanúšikov stránky, odkiaľ pochádzajú a podobne. Na základe týchto údajov tak dokážeme určiť, kedy by sme mali uverejňovať príspevky tak, aby ich videlo čo najviac ľudí.

Náborová kampaň

Náborová kampaň Tesla, spoločnosti KPMG Slovensko, dosiahla na sociálnej sieti Facebook zaujímavé výsledky. Kampaň oslovila viac ako 130-tisíc používateľov pri vysokej frekvencii desiat zobrazení na používateľa. Miera prekliku na webstránku a cena za preklik sa pohybovali na priemernej úrovni. Pri takmer sedem tisíc preklikoch na webstránku <http://doskolynatesle.sk> tento kanál dosiahol najvyššiu mieru konverzie, až 12% a nazbieral tak najväčšiu časť získaných konverzií (vyplnenie formuláru). V závere kampane sa preto časť rozpočtu z ostatných médií presmerovala do kampane na sociálnej sieti Facebook. Spomedzi jednotlivých reklám pracovala najefektívnejšie z hľadiska relevantnosti a ceny za preklik nasledovná kombinácia jasného vizuálu s textom. Táto kampaň sa považuje za veľmi úspešnú.

Spoločnosť KPMG Slovensko práve rozbieha novú náborovú kampaň s názvom Naši ľudia, počas ktorej chce aktívne využívať sociálne siete. Súčasťou tejto kampane je aj propagačné video, ktoré má prilákať mladých ľudí do spoločnosti. Aby video zasiahlo čo najviac ľudí, spoločnosť využila platenú propagáciu. Táto propagácia bola zacielená na skupinu mužov aj žien vo veku 18 až 25 rokov, ktorí žijú na Slovensku. Propagácia bežala 4 dni. Touto propagáciou sa dosiahlo 7 946 oslovených ľudí a 4 327 interakcií, teda pozretí videa. Okrem Facebooku spoločnosť využíva aj sociálnu sieť Instagram. Táto sociálna sieť však neponúka výsledné štatistiky podobne ako Facebook, takže nedokážeme analyzovať vývoj na tejto sociálnej sieti. Keďže Facebook je materskou spoločnosťou Instagramu, cielenie reklamy je na oboch sieťach podobné. Vizuálny obsah, ktorý spoločnosť uverejňuje na FB stránke je zdieľaný aj na Instagram účte s názvom `kpmg_sk`. Na tomto účte je momentálne zverejnených 341 príspevkov. Na Instagrame sa okrem pracovných ponúk zverejňujú aj fotografie z rôznych udalostí v KPMG. Ako sme už spomenuli, spoločnosť vystupuje na sociálnych sieťach pod prísny Etickým kódexom, ktorý vyslovene určuje správanie sa na sociálnych sieťach. Určuje, koľko príspevkov môže byť uverejnených za deň, aký obsah sa môže používať, nesmú byť zverejnené žiadne klientske informácie a podobne.

5 Záver

V článku sme sa pokúsili analyzovať potenciál sociálnych sietí v oblasti elektronického podnikania, so zameraním sa na e-marketing, pri získavaní ľudských zdrojov. Aby sme však zabezpečili celkovú analýzu potenciálu sociálnych sietí, analyzovali sme najprv súčasný stav sociálnych sietí. Keďže sociálne siete sú súčasťou každodenného života, existuje veľa portálov, ktoré využitie týchto sietí podrobne sledujú. Najpoužívanejšou sociálnou sieťou na svete je Facebook. Zistili sme, že stav využitia sociálnych sietí na Slovensku a Česku je percentuálne približne rovnaký. Sociálne siete využíva až 42% obyvateľov Zeme, čo predstavuje takmer polovicu obyvateľstva.

Po analýze súčasného stavu sociálnych sietí sme predstavili dve kampane s využitím sociálnych sietí v medzinárodnej spoločnosti. Spoločnosť každoročne prijíma absolventov vysokých škôl vo vyššom počte, preto sa rozhodla využiť sociálne siete, aby tak zvýšila povedomie o voľných pracovných pozíciách. Zistili sme, že spoločnosť na propagáciu týchto pracovných miest využíva najmä Facebook a Instagram. Analyzovali sme preto Facebook stránku spoločnosti. Fanúšikmi a sledovateľmi Facebook stránky spoločnosti sú ľudia vo vekovom rozmedzí od 18 do 35 rokov. Spoločnosť v minulosti zabezpečila náborovú kampaň Tesla, ktorú sme v krátkosti predstavili. Propagácia tejto kampane bola najúspešnejšia práve na

sociálnej sieti Facebook. Na záver môžeme konštatovať, že sociálne siete sa stávajú čoraz silnejším médiom pri zvyšovaní povedomia o možnej pracovnej pozícii v spoločnosti.

Literatúra

- [1] Adage.com (2018). What the changing role of social-media influence means for brands. Retrieved from: <http://adage.com/article/digitalnext/tv-s-influence-consumer-behavior-decreases/297501/>
- [2] Chaykowski, K. (2018). Facebook Reports Solid Fourth Quarter Results Amid Declining Time Spent On The Social Network. Retrieved from: <https://www.forbes.com/sites/kathleenchaykowski/2018/01/31/facebook-shares-fall-less-time-spent-fourth-quarter-results/#10d4e2435b3b>
- [3] Clutch.com (2017). How Businesses Use Social Media: 2017 Survey. Retrieved from: <https://clutch.com/agencies/social-media-marketing/resources/social-media-survey-2017>
- [4] Wearesocial.com (2018). World's internet users pass the 4 billion mark - We Are Social UK. (2018, January 30). Retrieved from: <https://wearesocial.com/uk/blog/2018/01/global-digital-report-2018>
- [5] John McCarthy. (2015). Facebook influences over half of shoppers says DigitasLBI's Connected Commerce report. Retrieved from: <http://www.thedrum.com/news/2015/04/24/facebook-influences-over-half-shoppers-says-digitaslbi-s-connected-commerce-report>
- [6] Slideshare.net. (2018). We Are Social Follow. (2018, January 29). Digital in 2018 in Eastern Europe Part 1 - West. Retrieved from: <https://www.slideshare.net/wearesocial/digital-in-2018-in-eastern-europe-part-1-west-86864848>

Relevantnosť informácií o vlastnom imaní prezentovaných v individuálnej účtovnej závierke zostavenej podľa IFRSAnna Šlosárová¹**Abstrakt**

Používatelia informácií z účtovníctva vyžadujú, aby informácie prezentované v účtovnej závierke boli pre nich užitočné. Základnou vlastnosťou užitočnosti informácií je ich relevantnosť. Objektom skúmania príspevku je prezentovanie informácií o jednej zložke účtovnej závierky – o vlastnom imaní v individuálnej účtovnej závierke zostavenej podľa IFRS v znení prijatom Európskou úniou. Cieľom príspevku je na základe teoretických poznatkov o požadovanej prezentácii informácií o vlastnom imaní v jednotlivých súčiastiach účtovnej závierky identifikovať tie informácie, ktoré sú pre používateľa relevantné vo vzťahu ku konkrétnej účtovnej jednotke. Na tento účel najskôr uvádzame teoretické poznatky o súčiastiach individuálnej účtovnej závierky zostavenej podľa IFRS so zameraním na prezentáciu informácií o vlastnom imaní. Skúmanú problematiku ilustrujeme na príklade troch účtovných jednotiek z oblasti automobilového priemyslu. Vychádzame z údajov zverejnených vo verejnej časti registra účtovných závierok. Pomocou fundamentálnej finančnej analýzy vyhodnocujeme údaje o vlastnom imaní samostatne v každej z analyzovaných účtovných závierok. V závere uvádzame základné poznatky získané analýzou a komparáciou prezentácie informácií o vlastnom imaní v účtovnej závierke z pohľadu ich relevantnosti pre používateľa.

Kľúčové slová

individuálna účtovná závierka, súčasti individuálnej účtovnej závierky zostavenej podľa IFRS, vlastné imanie, relevantnosť informácií o vlastnom imaní pre používateľa

Abstract

The users of accounting information demand the information presented in the financial statements to be useful for them. The primary characteristics of usefulness is their relevance. The research object of the contribution is presentation of information about one financial statements' item – about the equity in the individual financial statements prepared in conformity with IFRS in accordance with regulation of the European Parliament and of the Council. The purpose of the contribution is, based on theoretical knowledge about demanded presentation of information of equity in components of the financial statements, to identify information that are relevant for users in relation to certain accounting entity. For this purpose we mention theoretical knowledge about components of the individual financial statements prepared in conformity with IFRS focused on presentation of equity. The examined issues we illustrate on examples of three accounting entities from automobile industry based on the data that are published in public part of financial statements' register. Using fundamental financial analysis we evaluate equity information separately in each of analysed financial statements. In conclusion we state basic knowledge acquired by analysis and comparison of presentation of equity information in the financial statements from the relevance point of view for users.

Key words

Individual financial statements, components of individual financial statements prepared in conformity with IFRS, equity, relevance of equity information for users

¹ prof. Ing. Anna Šlosárová, PhD., Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta hospodárskej informatiky, Katedra účtovníctva a auditorstva, Dolnozemska cesta 1/b, 852 35 Bratislava, anna.slosarova@euba.sk.

JEL classification

M40, M41

1 Úvod

Účtovná závierka slúži ako zdroj informácií pre rôznych používateľov pri ich rozhodovaní sa vo vzťahu ku konkrétnej účtovnej jednotke. Z uvedeného dôvodu musí poskytovať verný a pravdivý obraz o skutočnostiach, ktoré sú predmetom účtovníctva, a o finančnej situácii účtovnej jednotky. Informácie, ktoré účtovná jednotka prezentuje a zverejňuje v účtovnej závierke, musia byť pre používateľa užitočné. Základnou vlastnosťou užitočnosti informácií pre používateľa pri jeho rozhodovaní vo vzťahu ku konkrétnej účtovnej jednotke, je **relevantnosť informácií**. Informácia prezentovaná v účtovnej závierke je pre používateľa relevantná, ak má rozhodujúci vplyv na jeho schopnosť rozhodovať sa o budúcich udalostiach alebo na potvrdenie toho, čo očakával, prípadne na opravu, resp. úpravu jeho očakávaní. Pomáha mu tak odstraňovať neistotu pri prijímaní rozhodnutí.

V účtovnej závierke sa prezentuje veľké množstvo informácií. Jedna zložka (prvok) účtovnej závierky je vlastné imanie. „Vlastné imanie tvoria vlastné zdroje financovania obchodného majetku podnikateľa podľa osobitného predpisu.“ (Obchodný zákonník, § 6 ods. 4) Osobitným predpisom na tento účel je zákon o účtovníctve. Ak však účtovná jednotka, ktorá má sídlo na území Slovenskej republiky, zostavuje účtovnú závierku podľa IFRS (angl. International Financial Reporting Standards – Medzinárodné štandardy finančného vykazovania) v znení prijatom Európskou úniou, vykazovanie a zverejňovanie informácií o vlastnom imaní musí byť aj v súlade s účtovnými zásadami a účtovnými metódami koncipovanými v IFRS.

Objektom skúmania príspevku je prezentovanie informácií o vlastnom imaní v individuálnej účtovnej závierke zostavenej podľa IFRS v znení prijatom Európskou úniou. **Cieľom príspevku** je na základe teoretických poznatkov o požadovanej prezentácii informácií o vlastnom imaní v jednotlivých súčiastiach účtovnej závierky identifikovať tie informácie, ktoré sú pre používateľa relevantné vo vzťahu ku konkrétnej účtovnej jednotke. Skúmanú problematiku ilustrujeme na príklade troch účtovných jednotiek z oblasti automobilového priemyslu: *SK NACE 29100 Výroba motorových vozidiel*. Vychádzame z účtovných závierok zverejnených vo verejnej časti registra účtovných závierok za účtovné obdobie kalendárny rok 2016 týchto účtovných jednotiek:

- VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a. s.,
- PCA Slovakia, s. r. o.,
- Kia Motors Slovakia, s. r. o.

Pri napĺňaní cieľa príspevku využívame **fundamentálnu finančnú analýzu**, ktorou vyhodnocujeme údaje o vlastnom imaní vybrané z účtovných závierok uvedených spoločností, a na základe našich skúseností a poznatkov analyzujeme spôsob prezentácie a kvalitu prezentovaných informácií o vlastnom imaní príslušnej účtovnej jednotky. Uvedený prístup by mohol napomôcť používateľovi informácií z účtovnej závierky zostavenej podľa IFRS v znení prijatom Európskou úniou účtovnou jednotkou, ktorá má sídlo na území Slovenskej republiky, pri posudzovaní relevantnosti informácií o vlastnom imaní prezentovaných **predovšetkým vo výkaze zmien vlastného imania**. Pri analýze uplatníme selekciu a budeme vychádzať len z údajov za účtovné obdobie kalendárny rok 2016.

2 Súčasti individuálnej účtovnej závierky zostavenej podľa IFRS so zameraním na prezentáciu informácií o vlastnom imaní

Cieľom účtovnej závierky zostavenej na všeobecný účel podľa IFRS je poskytovanie informácií o finančnej situácii, finančnej výkonnosti a peňažných tokoch širokému okruhu používateľov, pre ktorých tieto informácie slúžia na prijímanie ekonomických rozhodnutí. Účtovná závierka tiež informuje o tom, ako manažment hospodáril so zverenými zdrojmi.

Na splnenie cieľa účtovnej závierky sa v nej poskytujú informácie o jednotlivých zložkách (prvkoch) účtovnej závierky. Zložkami účtovnej závierky sa rozumejú širšie skupiny informácií, ktoré sú zlúčené podľa ich ekonomickej podstaty a podľa *IAS 1 – Prezentácia účtovnej závierky* (IAS 1.9) sú nimi:

- a) aktíva,
- b) záväzky,
- c) vlastné imanie,
- d) výnosy a náklady vrátane ostatných výnosov (prírastkov) a ostatných nákladov (úbytkov),
- e) vklady vlastníkov a rozdeľovania vlastníkom v rámci právomoci vlastníkov,
- f) peňažné toky.

Vlastné imanie – vlastný kapitál (angl. Equity) je suma aktív účtovnej jednotky, ktorá zostáva po odpočítaní všetkých jej záväzkov. Ide teda o rozdielovú veličinu. Vlastné imanie má v každej účtovnej jednotke svoju štruktúru a tá závisí od právnej úpravy v krajine, v ktorej účtovná jednotka sídli.

Zložky účtovnej závierky sa prezentujú v jednotlivých súčastiach účtovnej závierky. Štruktúru úplnej účtovnej závierky tvoria tieto súčasti (IAS 1.10):

- a) výkaz o finančnej situácii (resp. súvaha) ku koncu obdobia, (angl. Statement of Financial Position, resp. Balance Sheet),
- b) výkaz zisku alebo straty a ostatných súčastí komplexného výsledku za obdobie, (angl. Statement of Profit or Loss and other Comprehensive Income),
- c) výkaz zmien vlastného imania za obdobie, (angl. Statement of Changes in Equity)
- d) výkaz o peňažných tokoch za obdobie, (angl. Statement of Cash Flows),
- e) poznámky (angl. Notes) obsahujúce významné účtovné politiky a ďalšie vysvetľujúce informácie, porovnávacie informácie za predchádzajúce obdobie,
- f) výkaz o finančnej situácii k začiatku predchádzajúceho obdobia, ak účtovná jednotka uplatňuje účtovnú politiku retrospektívne alebo retrospektívne prehodnocuje položky vo svojej účtovnej závierke alebo ak reklasifikuje položky vo svojej účtovnej závierke.

Informácie o vlastnom imaní účtovná jednotka prezentuje v súvahe, vo výkaze zmien vlastného imania, vo výkaze o peňažných tokoch a v poznámkach.

V **súvahe** sa podľa IAS 1.54 vyžadujú vykázat len informácie o základnom imaní a rezervných fondoch. Zároveň sa v IAS 1.55 uvádza, že účtovná jednotka prezentuje v súvahe aj ďalšie riadkové položky, ak to pomáha pochopiť finančnú situáciu účtovnej jednotky. Z dôvodu vybilancovania súvahy sa v nej uvádza aj riadková položka *Nerozdelený zisk/strata*.

Vo **výkaze zmien vlastného imania** sa prezentuje (IAS 1.106):

- a) celkový komplexný výsledok za obdobie,
- b) vplyvy spätného uplatnenia alebo spätnej zmeny vykazovania v súlade s *IAS 8 – Účtovná politika, zmeny v účtovných odhadoch a chyby*, a to pre každú zložku vlastného imania,
- c) pre každú zložku vlastného imania (napr. vložený kapitál = základné imanie; nerozdelené zisky; kumulovaný zostatok každej triedy ostatných súčastí komplexného výsledku = kurzové rozdiely, Fond z precenenia, ...) porovnanie účtovnej hodnoty na

začiatku a na konci obdobia vykazovania, s osobitným zverejnením každej zmeny vyplývajúcej:

- zo zisku alebo straty,
- z každej položky v ostatných súčiastiach komplexného výsledku,
- z transakcií s vlastníkami (oddelené plnenia vlastníkami, rozdelenie vlastníkom a zmeny vlastníckych podielov).

Zmena vlastného imania (t. j. jeho zvýšenie alebo zníženie) znamená zvýšenie alebo zníženie čistých aktív. Zmeny vlastného imania spôsobujú:

- výnosy a náklady vykázané v zisku alebo strate,
- výnosy a náklady ovplyvňujúce vlastné imanie (precenenie),
- transakcie s vlastníkami.

Ak vylúčime vplyvy transakcií s vlastníkami (vklady a výbery), potom celková zmena vlastného imania počas obdobia je súčet výnosov a nákladov (náklady mínus), vrátane ostatných výnosov – ziskov (angl. gains) a ostatných nákladov – strát (angl. losses) vytvorených aktivitami účtovnej jednotky v účtovnom období.

Účtovanie vplyvu zmeny účtovnej zásady a opravy chýb s dopadom na vlastné imanie nie sú úpravy vlastného imania, ale úpravy začiatočného stavu nerozdeleného zisku/neuhradenej straty.

Dividendy sa môžu prezentovať len ako rozdelenie vlastníkom, t. j. vo výkaze zmien vlastného imania alebo v poznámkach.

Vo **výkaze o peňažných tokoch** sa podľa IAS 7 prezentujú peňažné toky (príjmy a výdavky), ktoré spôsobujú zmeny vo výške a štruktúre vlastného imania, ako peňažné toky z finančnej činnosti. Tieto informácie sú podľa IAS 7.17 užitočné pri predpokladaní nárokov na budúce peňažné toky osobami, ktoré poskytujú účtovnej jednotke vlastný kapitál.

V **poznámkach účtovnej závierky** sa prezentujú doplňujúce a vysvetľujúce informácie o vlastnom imaní vo väzbe na tie, ktoré sú uvedené v súvahe, vo výkaze zmien vlastného imania a vo výkaze o peňažných tokoch.

Z právneho hľadiska je celková výška vlastného imania dôležitý ukazovateľ, ktorý vyjadruje nároky vlastníka (vlastníkov) účtovnej jednotky na jej majetok. Vlastné imanie je pojem abstraktný, nevzťahuje sa na konkrétne druhy majetku. Preto sa aj vyčísluje ako rozdiel majetku a záväzkov účtovnej jednotky. Rozdiel majetku a záväzkov v každom type účtovnej jednotky upravuje príslušná právna norma, ktorá upravuje vecnú stránku činnosti účtovnej jednotky. Ekonomická stránka pojmu vlastné imanie v obchodných spoločnostiach je upravená v Obchodnom zákonníku. Samotný pojem vlastné imanie je však pojem účtovníctva podnikateľov. Do veľkej miery ho ovplyvňuje aj právna úprava platná pre krajiny Európskej únie, konkrétne najmä *Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2013/34/EÚ z 26. júna 2013 o ročných účtovných závierkach, konsolidovaných účtovných závierkach a súvisiacich správach určitých druhov podnikov, ktorou sa mení smernica Európskeho parlamentu a Rady 2006/43/ES a zrušujú smernice Rady 78/660/EHS a 83/349/EHS, v znení neskorších predpisov.*

Štruktúru vlastného imania v obchodných spoločnostiach v podnikateľskej účtovnej jednotke v SR tvoria tieto hlavné položky:

- *Základné imanie*, ktoré predstavuje trvalý vlastný zdroj majetku, ktorý do podnikania vložil (vložili) vlastník (vlastníci) pri vzniku spoločnosti alebo neskôr pri jeho zvyšovaní. Výška základného imania, jeho zvyšovanie, prípadne znižovanie, sa zapisuje do obchodného registra. Zvyšovať a znižovať základné imanie môže spoločnosť len na základe rozhodnutia príslušného orgánu, napr. v akciovnej

- spoločnosti na základe rozhodnutia valného zhromaždenia akcionárov, v spoločnosti s ručením obmedzeným na základe rozhodnutia valného zhromaždenia spoločníkov.
- *Kapitálové fondy*, ktoré sú vlastným zdrojom majetku, obvykle sa však tvoria z externých zdrojov, napr. darovaním majetku od spoločníkov, vkladom spoločníkov do rezervného fondu pri vzniku účtovnej jednotky, z peňažných príspevkov a nepeňažných príspevkov do kapitálového fondu z príspevkov. Okrem toho sa kapitálové fondy tvoria z emisného ážia a z precenenia majetku na základe právnych predpisov.
 - *Fondy tvorené zo zisku* sa vytvárajú z dosiahnutého účtovného zisku účtovnej jednotky pri jeho rozdeľovaní. Dôležitým dlhodobým zdrojom majetku je zákonný rezervný fond, ktorý sa povinne tvorí napríklad v akciovej spoločnosti do výšky 20 % základného imania, v spoločnosti s ručením obmedzeným do výšky 10 % základného imania. K fondom tvoreným zo zisku patria aj štatutárne fondy (tvoria sa na základe rozhodnutia štatutárneho orgánu spoločnosti, napr. z rozhodnutia predstavenstva sa môže tvoriť fond na investičnú činnosť) a ostatné fondy podľa rozhodnutia účtovnej jednotky.
 - *Prevedené výsledky hospodárenia minulých rokov* môžu byť vo forme nerozdeleného zisku minulých rokov (tento zdroj zvyšuje vlastné zdroje majetku) alebo vo forme neuhradenej straty minulých rokov (ktorá znižuje výšku vlastného imania).
 - *Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie po zdanení*, čo je výsledok hospodárenia vo forme účtovného zisku alebo účtovnej straty, ktorý účtovná jednotka dosiahla v bezprostredne predchádzajúcom účtovnom období, teda v účtovnom období, za ktoré sa zostavuje účtovná závierka. Je novovytvoreným vlastným zdrojom a v prípade účtovného zisku sa v nasledujúcom účtovnom období rozdeľuje podľa rozhodnutia príslušného orgánu účtovnej jednotky (napr. formou prídely do rezervného fondu, akcionárom alebo spoločníkom, na úhradu straty minulých rokov a pod.). V prípade účtovnej straty sa účtujú napríklad pohľadávky voči spoločníkom na jej úhradu, aby neznižovala výšku vlastného imania, alebo sa uhradí zo zisku minulých rokov a pod.

3 Informácie o vlastnom imaní z individuálnych účtovných závierok vybraných účtovných jednotiek

Informácie o vlastnom imaní sme vybrali z individuálnych účtovných závierok troch účtovných jednotiek, ktorých hlavným predmetom činnosti je výroba motorových vozidiel. Údaje sme prevzali z verejnej časti registra účtovných závierok spoločností: VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a. s., PCA Slovakia, s. r. o., Kia Motors Slovakia, s. r. o., za účtovné obdobie kalendárny rok 2016.

3.1 VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a. s.

V tabuľke 1 sú uvedené údaje o vlastnom imaní vybrané zo súvahy spoločnosti VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a. s. Je z nej zrejماً základná štruktúra vlastného imania spoločnosti VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a. s., ktorú prezentovala v súvahe za dve účtovné obdobia, a tiež číslo poznámky (Pozn.), pod ktorým účtovná jednotka uviedla doplňujúce informácie k súvahe v oblasti vlastného imania v poznámkach. Z hľadiska použitej terminológie účtovná jednotka vychádza z označení položiek vlastného imania tak, ako je to v slovenskej právnej úprave účtovníctva podnikateľov. Preto sú tieto pojmy pre používateľa informácií z účtovnej závierky zrozumiteľné. Zvláštnosťou je, že IFRS nevyžadujú vykazovať ako samostatnú položku vlastného imania výsledok hospodárenia za účtovné obdobie, za ktoré sa zostavuje účtovná závierka. Tento výsledok hospodárenia je už zahrnutý v položke

nerozdelený zisk. Je preto dôležité vedieť, že tento údaj používateľ zistí až z výkazu zisku alebo straty a ostatných súčastí komplexného výsledku za obdobie.

Tab. 1: Vlastné imanie spoločnosti VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a. s., v tis. eur

VLASTNÉ IMANIE	Pozn.	31. decembra 2016	31. decembra 2015
Základné imanie	10	109 598	109 598
Zákonný rezervný fond	10	21 920	21 920
Nerozdelený zisk	10	1 218 815	1 201 491
Vlastné imanie spolu		1 350 333	1 333 009
Záväzky spolu		1 524 179	1 015 923
Pasíva spolu		2 874 512	2 348 932
Aktíva spolu		2 874 512	2 348 932

Zdroj: Register účtovných závierok – výňatok z výkazu o finančnej situácii (súvahy) zostaveného k 31. decembru 2016

Účtovná jednotka VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a. s., v účtovnej závierke prezentuje dva výkazy:

- výkaz ziskov a strát, v ktorom je zisk po zdanení za rok 2016 vykázaný v sume 145 344 tis. eur a
- výkaz súhrnných ziskov a strát, v ktorom je zisk po zdanení v sume 145 344 tis. eur, a položky, ktoré neovplyvňujú zisk a stratu. Ide o položky, ktoré sa účtujú s vplyvom na vlastné imanie a konkrétne je to zmena rezervy z precenenia – emisné kvóty CO₂ v sume – 561 tis. eur.

V rovnakej sume sa prezentuje výsledok hospodárenia za účtovné obdobie aj vo výkaze zmien vlastného imania, ktorý je uvedený v tabuľke 2 .

Z hľadiska použitej terminológie je vo výkaze zmien vlastného imania nesprávne použitý pojem *rezerva* namiesto pojmu *rezervný fond z precenenia*, resp. *fond z precenenia*. Pod pojmom oceňovacie rezervy sa rozumejú oceňovacie rozdiely z precenenia, čo potvrdzuje aj označenie riadka „Tvorba rezervy z precenenia“. Keby išlo o rezervu, účtovala by sa do nákladov a ovplyvňovala by výsledok hospodárenia, ktorý sa prezentuje vo výkaze ziskov a strát.

Z výkazu zmien vlastného imania vie používateľ zistiť štruktúru komplexného výsledku za dve účtovné obdobia. Za účtovné obdobie kalendárny rok 2016 je takáto:

- Zisk po zdanení v sume 145 344 tis. eur,
- Oceňovacie rozdiely z precenenia emisných kvót – 561 tis. eur (znamienko mínus znamená, že na účte vlastného imania je konečný zostatok na strane Má dať),
- Spolu komplexný výsledok 144 783 tis. eur (t. j. 145 344 – 561).

Dôležitou informáciou pre používateľa, ktorú poskytuje výkaz zmien vlastného imania, je informácia o transakciách s vlastníkmi. Z tabuľky 2 je zrejmé, že v roku 2016 boli vyplatené dividendy v sume 127 459 tis. eur. Z výkazu zmien vlastného imania teda vidíme aj to, že bola rozdelená celá suma zisku dosiahnutá v účtovnom období kalendárny rok 2015.

Tab. 2: Výkaz zmien vlastného imania spoločnosti VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a. s., v tis. eur

	Základné imanie	Zákonný rezervný fond	Oceňovacie rezervy	Nerozdelený zisk	Vlastné imanie spolu
Stav k 1. januáru 2016	109 598	21 920	653	1 200 838	1 333 009
Komplexný výsledok za účtovné obdobie					
Zisk po zdanení / celkový súhrnný zisk	-	-	-	145 344	145 344
Tvorba rezervy z precenenia – emisné kvóty CO ₂	-	-	- 561	-	- 561
Komplexný výsledok za účtovné obdobie spolu	-	-	- 561	145 344	144 783
Transakcie s vlastními					
Vyplatenie dividend	-	-	-	- 127 459	- 127 459
Transakcie s vlastními spolu	-	-	-	- 127 459	- 127 459
Stav k 31. decembru 2016	109 598	21 920	92	1 218 723	1 350 333
Stav k 1. januáru 2015	109 598	21 920	223	1 197 628	1 329 369
Komplexný výsledok za účtovné obdobie					
Zisk po zdanení / celkový súhrnný zisk	-	-	-	127 459	127 459
Tvorba rezervy z precenenia – emisné kvóty CO ₂	-	-	430	-	430
Komplexný výsledok za účtovné obdobie spolu	-	-	430	127 459	127 889
Transakcie s vlastními					
Vyplatenie dividend	-	-	-	- 124 249	- 124 249
Transakcie s vlastními spolu	-	-	-	- 124 249	- 124 249
Stav k 31. decembru 2015	109 598	21 920	653	1 200 838	1 333 009

Zdroj: Register účtovných závierok – výkaz zmien vlastného imania za obdobie od 1. januára do 31. decembra 2016

Dôležité sú aj doplňujúce informácie uvedené v poznámkach účtovnej závierky. V účtovnej závierke spoločnosti VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a. s., zverejnenej v registri účtovných závierok, sa v poznámkach k účtovným výkazom pod č. 10 uvádza:

„10. VLASTNÉ IMANIE**Základné imanie**

Celkový počet schválených a emitovaných kmeňových akcií je 7, ich nominálne hodnoty sú rozdelené nasledovne:

Počet akcií	Nominálna hodnota akcie v eurách	
	k 31. decembru 2016	k 31. decembru 2015
1	65 851 922	65 851 922
1	33 194	33 194
3	3 319 392	3 319 392
1	46 719 707	46 719 707
1	24 348 644	24 348 644
7	146 911 642	146 911 642

Nominálna hodnota akcií zodpovedá výške s nimi spojených hlasovacích práv a práva podielu na zisku. Základné imanie je splatené v plnej výške. Nominálna hodnota akcie v eurách k 31. decembru 2009 bola vypočítaná z hodnôt v SKK konverzným kurzom 1 euro = 30,126 SKK po dátume zavedenia eura v Slovenskej republike. Výška základného imania uvedená v súvahe predstavuje základné imanie prepočítané do funkčnej meny historickým výmenným kurzom v súlade s IAS 21. V rokoch 2016 a 2015 nedošlo k žiadnej zmene počtu ani nominálnej hodnoty akcií.

Návrh na rozdelenie zisku Spoločnosti za rok 2016 bude predložený valnému zhromaždeniu akcionárov v roku 2017. Vedenie Spoločnosti navrhuje zisk za rok 2016 vyplatiť vo forme dividend akcionárovi.

Zákonný rezervný fond možno použiť iba na krytie strát. Podľa zákonných predpisov Slovenskej republiky musí Spoločnosť prideliť do zákonného rezervného fondu najmenej 10 % svojho zisku bežného obdobia, až do dosiahnutia výšky 20 % základného imania. Spoločnosť si tento záväzok splnila.“

Z informácie uvedenej v poznámkach sme zistili, že:

- nominálna hodnota akcií je iná, ako je výška základného imania, resp. výška súčtu základného imania a zákonného rezervného fondu. V prípade, že by sme chceli zistiť dôvod, musíme hľadať ďalšie informácie, či už v poznámkach účtovnej závierky, vo výročnej správe spoločnosti, prípadne aj vo výpise z obchodného registra spoločnosti,
- vedenie Spoločnosti navrhlo zisk za rok 2016 vyplatiť vo forme dividend akcionárovi,
- zákonný rezervný fond je vytvorený v požadovanej výške 20 % zo základného imania.

3.2 PCA Slovakia, s. r. o.

V tabuľke 3 sú uvedené údaje o vlastnom imaní vybrané zo súvahy spoločnosti PCA Slovakia, s. r. o.

Tab. 3: Vlastné imanie spoločnosti PCA Slovakia, s. r. o., v tis. eur

VLASTNÉ IMANIE	Pozn.	31. december 2016	31. december 2015
Základné imanie	19	119 505	119 505
Rezervný fond a iné rezervy	20	11 950	11 950
Zisky a straty poistnej matematiky		(48)	60
Nerozdelený zisk / (strata)		36 387	77 488
Vlastné imanie celkom		167 793	209 003
Závazky celkom		527 086	416 690
Vlastné imanie a záväzky celkom		694 879	625 693
Aktíva celkom		694 879	625 693

Zdroj: Register účtovných závierok – výňatok z výkazu o finančnej situácii (súvahy) zostaveného k 31. decembru 2016

Z tabuľky 3 je zrejmá základná štruktúra vlastného imania spoločnosti PCA Slovakia, s. r. o., ktorú prezentovala v súvahe za dve účtovné obdobia, a tiež číslo poznámky (Pozn.), pod ktorým účtovná jednotka uviedla doplňujúce informácie k súvahe v oblasti vlastného imania v poznámkach. Z hľadiska použitej terminológie účtovná jednotka v podstate vychádzala z označení položiek vlastného imania v SR, pričom využila možnosť doplniť si vlastné položky (predpokladáme, že pristúpila k tomu z hľadiska významnosti). Takouto položkou sú „Zisky a straty poistnej matematiky“, ktoré účtovala s vplyvom na vlastné imanie (nie ako náklad alebo výnos). Okrem toho na označenie fondu použila účtovná jednotka nesprávny pojem *rezervy*, a to v položke „Rezervný fond a iné rezervy“. Rovnako ako v prípade predchádzajúcej spoločnosti, aj PCA Slovakia, s. r. o., má sumu výsledku hospodárenia za účtovné obdobie, za ktoré zostavila účtovnú závierku, zahrnutú v položke Nerozdelený zisk/(strata).

PCA Slovakia, s. r. o., prezentuje v účtovnej závierke Výkaz zisku a straty a ostatných komplexných výsledkov ako jeden výkaz, v ktorom vykazuje:

- Zisk po zdanení v sume 35 382 tis. eur,
- Ostatný komplexný výsledok (108) tis. eur
- Spolu komplexný výsledok 35 274 tis. eur

Suma uvedená v zátvorke (108) predstavuje zápornú hodnotu.

Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie, ktorým je zisk po zdanení, sa prezentuje v rovnakej sume aj vo výkaze zmien vlastného imania, ktorý je uvedený v tabuľke 4.

Tab. 4: Výkaz zmien vlastného imania spoločnosti PCA Slovakia, s. r. o., v tis. eur

	Základné imanie	Rezervný fond	Rezervy*	Zisky a straty poistnej matematiky	Nerozdelený zisk / (strata)	Celkom
Stav k 1. januáru 2015	119 505	11 950	50 586	-	29 626	211 667
Výplata dividend	-	-	-	-	(29 626)	(29 626)
Prídel do rezervného fondu zo štatutárneho zisku	-	-	-	-	-	-
Zúčtovanie kumulatívnej rezervy z prepočtu na funkčnú menu	-	-	(50 586)	-	50 586	-
Komplexný výsledok	-	-	-	-	26 902	26 902
Ostatný komplexný výsledok	-	-	-	60	-	60
Stav k 31. decembru 2015	119 505	11 950	0	60	77 488	209 003
Výplata dividend	-	-	-	-	(76 483)	(76 483)
Prídel do rezervného fondu zo štatutárneho zisku	-	-	-	-	-	-
Zúčtovanie kumulatívnej rezervy z prepočtu na funkčnú menu	-	-	-	-	-	-
Komplexný výsledok	-	-	-	-	35 382	35 382
Ostatný komplexný výsledok	-	-	-	(108)	-	(108)
Stav k 31. decembru 2016	119 505	11 950	-	(48)	36 387	167 793

*Kumulatívna rezerva z prepočtu na funkčnú menu.

Zdroj: Register účtovných závierok – výkaz zmien vlastného imania k 31. decembru 2016 a 2015

V porovnaní s účtovnou závierkou spoločnosti VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a. s., je výkaz zmien vlastného imania spoločnosti PCA Slovakia, s. r. o., zostavený v inom časovom slede – najskôr sú uvedené údaje za účtovné obdobie kalendárny rok 2015 a potom 2016.

Z hľadiska použitej terminológie je vo výkaze zmien vlastného imania nesprávne použitý pojem *rezerva* namiesto pojmu *rezervný fond z prepočtu na funkčnú menu*, ako to vyplýva z vysvetlivky uvedenej pod výkazom zmien vlastného imania (čo sme prevzali z účtovnej závierky spoločnosti). Aj stĺpcová položka „Zisky a straty poistnej matematiky“ nie je presne identifikovaná. Vo výkaze zmien vlastného imania je uvedená ako položka „Ostatný komplexný výsledok“, čo sa zhoduje s informáciou uvedenou vo Výkaze zisku a straty a ostatných komplexných výsledkov.

Z formálneho hľadiska sme zistili, že výkaz zmien vlastného imania obsahuje prázdne riadky. Nakoľko výška rezervného fondu zodpovedá zákonom stanovenej výške v oboch vykazovaných účtovných obdobiach, takýto riadok by sa vo výkaze zmien vlastného imania nemal objaviť. Iné je to pri položke „Zúčtovanie kumulatívnej rezervy z prepočtu na funkčnú menu“, kde v účtovnom období kalendárny rok 2015 účtovná jednotka má náplň a v účtovnom období kalendárny rok 2016 nemá náplň. V takýchto prípadoch IFRS vyžadujú uviesť aj porovnateľné údaje (aj keď sú nulové).

Vo výkaze zmien vlastného imania je uvedený riadok s názvom „Výplata dividend“, pričom ide o spoločnosť s ručením obmedzeným. Predpokladáme preto, že ide o výplatu

podielov na zisku spoločníkom. V porovnaní s výkazom zmien vlastného imania spoločnosti VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a. s., výkaz zmien vlastného imania spoločnosti PCA Slovakia, s. r. o., neobsahuje samostatnú časť označenú ako *Transakcie s vlastníkmi*, čím v podstate nespĺňa požiadavku IFRS a znižuje zrozumiteľnosť prezentovaných informácií.

Ako položka „Komplexný výsledok“ je uvedený zisk po zdanení, ktorý je v rovnakej sume vo výkaze ziskov a strát (35 382 tis. eur). Je zahrnutý v nerozdelenom zisku/(strate). A ako položka „Ostatný komplexný výsledok“ je tu rovnako ako vo výkaze ziskov a strát uvedený ostatný komplexný výsledok v sume (108).

V účtovnej závierke spoločnosti PCA Slovakia, s. r. o., zverejnenej v registri účtovných závierok sa v poznámkach k účtovným výkazom pod č. 19 a pod č. 20 uvádza:

„19. ZÁKLADNÉ IMANIE

Výška upísaných a splatených vkladov spoločníkov v tis. eur:

	31. december 2016	31. december 2015
C AUTOMOBIL IMPORT, s. r. o. (predtým CITROEN SLOVAKIA, s. r. o.) PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA	119 505	119 505
Základné imanie celkom	119 505	119 505

Základné imanie bolo splatené v plnej výške a zapísané do Obchodného registra.

20. REZERVNÝ FOND A INÉ REZERVY

Zákonný rezervný fond vo výške 11 950 tis. eur (31. december 2015: 11 950 tis. eur) sa môže použiť na krytie strát z podnikania a na zvýšenie základného imania v súlade s platnou legislatívou.“

Z poznámok účtovnej závierky sme zistili, že v roku 2016 mala spoločnosť PCA Slovakia, s. r. o., jedného spoločníka a že rezervný fond je splatený v plnej požadovanej sume.

3.3 Kia Motors Slovakia, s. r. o.

V tabuľke 5 sú uvedené údaje o vlastnom imaní vybraté zo súvahy spoločnosti Kia Motors Slovakia, s. r. o.

Tab. 5: *Vlastné imanie spoločnosti Kia Motors Slovakia, s. r. o., v tis. eur*

VLASTNÉ IMANIE	Pozn.	31. decembra 2016	31. decembra 2015
Základné imanie	20	433 323	433 323
Zákonný rezervný fond	20	43 332	43 332
Nerozdelený zisk minulých období		424 130	375 015
Vlastné imanie celkom		900 785	851 670
Závazky celkom		1 258 652	1 338 346
Vlastné imanie a záväzky celkom		2 159 437	2 190 016
Majetok celkom		2 159 437	2 190 016

Zdroj: Register účtovných závierok – výňatok z výkazu o finančnej situácii (súvahy) zostaveného k 31. decembru 2016

Z tabuľky 5 je zrejmá základná štruktúra vlastného imania spoločnosti Kia Motors Slovakia, s. r. o., ktorú prezentovala v súvahe za dve účtovné obdobia, a tiež číslo poznámky (Pozn.), pod ktorým účtovná jednotka uviedla doplňujúce informácie k súvahe v oblasti vlastného imania v poznámkach. Z hľadiska použitej terminológie účtovná jednotka vychádza z označení položiek vlastného imania tak, ako je to v slovenskej právnej úprave účtovníctva podnikateľov. Preto sú tieto pojmy pre používateľa informácií z účtovnej závierky zrozumiteľné. Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie, za ktoré sa zostavuje účtovná závierka, je zahrnutý v položke nerozdelený zisk minulých rokov. Vieme ho však zistiť aj z Výkazu komplexného výsledku hospodárenia. Za účtovné obdobie kalendárny rok 2016 účtovná jednotka dosiahla zisk 213 991 tis. eur. Vo výkaze komplexného výsledku nevykazuje žiadne ostatné výsledky hospodárenia.

Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie – zisk po zdanení, sa prezentuje v rovnakej sume aj vo výkaze zmien vlastného imania (v stĺpci „Nerozdelený zisk“).

Výkaz zmien vlastného imania spoločnosti Kia Motors Slovakia, s. r. o., (tab. 6) je zostavený v časovom slede najskôr za účtovné obdobie kalendárny rok 2015 a potom 2016.

Vo výkaze zmien vlastného imania je uvedený riadok s názvom „Výplata dividend“, pričom ide o spoločnosť s ručením obmedzeným. Predpokladáme preto, že ide o výplatu podielov na zisku spoločníkom. V porovnaní s výkazom zmien vlastného imania spoločnosti VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a. s., výkaz zmien vlastného imania spoločnosti Kia Motors Slovakia, s. r. o., neobsahuje samostatnú časť označenú ako *Transakcie s vlastními*, čím v podstate nespĺňa požiadavku IFRS a znižuje zrozumiteľnosť prezentovaných informácií.

Zaujímavosťou je, že v porovnaní s predchádzajúcimi výkazmi zmien vlastného imania, výkaz zmien vlastného imania spoločnosti Kia Motors Slovakia, s. r. o., obsahuje stĺpec s poznámkou, a to s rovnakým číslom, ako je to uvedené v súvahe. Potvrzuje to nadväznosť súvahy a výkazu zmien vlastného imania v oblasti vlastného imania a zvyšuje zrozumiteľnosť pre používateľa informácií z účtovnej závierky.

Tab. 6: Výkaz zmien vlastného imania spoločnosti Kia Motors Slovakia, s. r. o., v tis. eur

	Poz- nám- ka	Základné imanie	Zákonný rezervný fond	Nerozdelený zisk	Celkom
Stav k 1. januáru 2015		433 323	30 154	351 293	814 770
Komplexný výsledok hospodárenia za rok		0	0	210 138	210 138
Prídel do zákonného rezervného fondu		0	13 178	-13 178	0
Výplata dividend		0	0	-173 238	-173 238
Stav k 31. decembru 2015	20	433 323	43 332	375 015	851 670
Stav k 1. januáru 2016		433 323	43 332	373 015	851 670
Komplexný výsledok hospodárenia za rok		0	0	213 991	213 991
Výplata dividend		0	0	-164 876	-164 876
Stav k 31. decembru 2016	20	433 323	43 332	424 130	900 785

Zdroj: Register účtovných závierok – výkaz zmien vlastného imania za rok končiaci sa 31. decembrom 2016

V účtovnej závierke spoločnosti Kia Motors Slovakia, s. r. o., zverejnenej v registri účtovných závierok sa v poznámkach k účtovným výkazom pod č. 20 uvádza:

„20. Vlastné imanie

Základné imanie

Registrované a upísané základné imanie Spoločnosti je 433 323 tisíc EUR k 31. decembru 2016 (31. decembra 2015: 433 323 tisíc EUR). Základné imanie je plne splatené. Jediný spoločník Spoločnosti má plné hlasovacie právo a právo na dividendy.

Zákonný rezervný fond

Spoločnosť je povinná na základe slovenských právnych predpisov tvoriť zákonný rezervný fond v minimálnej výške 5% z čistého zisku ročne do maximálnej výšky 10% registrovaného základného imania. Keďže tento fond dosiahol maximálnu hranicu, na základe Obchodného zákonníka nie je už povinný ďalší prídel. Zákonný rezervný fond sa môže použiť iba na krytie strát Spoločnosti.“

Tieto informácie zrozumiteľným spôsobom vysvetľujú informácie o základnom imaní a zákonomnom rezervnom fonde vykázanom v súvahe. Nesprávnosť vidíme len v použití pojmu *dividendy* namiesto pojmu *podieľ na zisku*.

4 Záver

Na príklade troch účtovných jednotiek, ktoré majú sídlo na území Slovenskej republiky a zostavujú účtovnú závierku podľa IFRS v znení prijatom Európskou úniou, sme zistili, že v ich účtovných závierkach boli zverejnené v podstate všetky relevantné informácie o vlastnom imaní. Z pohľadu ktoréhokoľvek používateľa informácií z účtovnej závierky je potrebné predovšetkým si uvedomiť, že všetky tri účtovné jednotky sú obchodné spoločnosti, avšak dva rôzne typy: akciová spoločnosť (VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a. s.) a spoločnosti s ručením obmedzeným (PCA Slovakia, s. r. o., Kia Motors Slovakia, s. r. o.). Táto skutočnosť má vplyv na povinnú výšku základného imania aj zákonného rezervného fondu. V tabuľke 7 uvádzame

údaje o základnom imaní a zákonom rezervnom fonde v troch analyzovaných účtovných jednotkách.

Tab. 7: Základné imanie a zákonný rezervný fond v jednotlivých spoločnostiach v tis. eur

Ukazovateľ	VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a. s.	PCA Slovakia, s. r. o.	Kia Motors Slovakia, s. r. o.
Základné imanie	109 598	119 505	433 323
Zákonný rezervný fond	21 920	11 950	43 332

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe účtovných závierok analyzovaných spoločností

Z tabuľky 7 vyplýva, že všetky tri analyzované spoločnosti majú výšku základného imania prevyšujúcu povinnú minimálnu sumu stanovenú Obchodným zákonníkom pre daný typ obchodnej spoločnosti. Kia Motors Slovakia, s. r. o., ktorá je spoločnosťou s ručením obmedzeným, má výšku základného imania 3,95-krát vyššiu ako je výška základného imania akciovej spoločnosti VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a. s. Zákonný rezervný fond majú všetky tri spoločnosti vytvorený v požadovanej sume.

Absolútne ukazovatele o vlastnom imaní, ktoré sme analyzovali, majú z pohľadu používateľa informácií z účtovnej závierky vo vzťahu na posúdenie finančného zdravia malú vypovedaciu schopnosť. Na vyhodnotenie finančného zdravia účtovnej jednotky sú vhodnejšie rôzne pomerové ukazovatele (napr. ukazovatele rentability, likvidity, zadlženosti). V našom príspevku, vzhľadom na obmedzený rozsah, sme sa týmto ukazovateľom nevenovali.

Na analýze informácií o vlastnom imaní sme preukázali, že údaje v jednotlivých výkazoch účtovnej závierky sú navzájom úzko prepojené. Informácie o vlastnom imaní sa nachádzajú v súvahe, vo výkaze zmien vlastného imania ale tiež vo výkaze zisku alebo straty a ostatných súčastí komplexného výsledku, a tiež vo výkaze o peňažných tokoch, pričom informácie o vlastnom imaní prezentované vo výkaze o peňažných tokoch neboli predmetom nášho skúmania. Týmto sa nám potvrdila téza, že účtovná závierka tvorí jeden celok a nie je možné dospieť k správnym záverom hodnotením len jedného či dvoch absolútnych ukazovateľov vybraných z jedného výkazu, pričom veľmi dôležité sú aj doplňujúce a vysvetľujúce informácie prezentované v poznámkach účtovnej závierky.

Nemenej dôležitý záver sa týka použitej terminológie. V analytickej časti príspevku sme poukázali na rôznorodosť (a často nesprávnosť) pri používaní pojmov súvisiacich s položkami vlastného imania.

Ak má informácia o vlastnom imaní používateľovi informácií z účtovnej závierky odstraňovať neistotu pri prijímaní rozhodnutia, musí mať primerané poznatky z oblasti vecnej stránky činnosti konkrétneho typu účtovnej jednotky ale aj z oblasti účtovníctva. Informácie o vlastnom imaní, prezentované predovšetkým vo výkaze zmien vlastného imania, budú pre používateľa relevantné len vtedy, ak dokáže správne vyhodnotiť a interpretovať ukazovatele prezentované nielen v tomto výkaze, ale aj v ostatných súčastiach účtovnej závierky, a to vo vzájomných súvislostiach.

Príspevok bol spracovaný ako jeden z výstupov riešenia projektu APVV č. APVV-16-0602 „Zvyšovanie relevantnosti účtovných informácií v SR – od nákladov k hodnote“.

Literatúra

- [1] Blahušiaková, M. (2010). *Súvaha ako súčasť účtovnej závierky*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM.
- [2] Farkaš, R. (2012). *Vlastné imanie obchodných spoločností. Účtovné aspekty*. Bratislava : Iura Edition.

- [3] Máziková, K., Ondrušová, L., & Seneši, N. (2016). *Účtovníctvo vlastníckych transakcií*. Bratislava: Wolters Kluwer.
- [4] *Medzinárodné štandardy finančného vykazovania* (International Financial Reporting Standards – IFRS) [cit. 27. 4. 2018] Dostupné na: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/HTML/?uri=CELEX:02008R1126-20180101&from=SK>.
- [5] Pakšiová, R. (2014). *Majetková podstata podniku*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM.
- [6] Pakšiová, R. (2016). Úloha bilančnej politiky pri zisťovaní a vykazovaní majetkovej podstaty: <The> Role of balance policy in the identification and reporting of the business property of company. *Kreovanie Finančnej Situácie Účtovnej Jednotky Prostredníctvom Nástrojov Bilančnej Politiky: Zborník Z Vedeckej Konferencie: Bratislava 21. Apríl 2016*, 90-95.
- [7] Pakšiová, R. (2017). Zisk ako indikátor rastu majetkovej podstaty a jeho analýza. *Indikátory Zmeny Majetkovej Podstaty A Ich Analýza: Zborník Vedeckých Statí*, 100-111.
- [8] Seneši, N., & Máziková, K. (2018). *Transakcie medzi spriaznenými osobami v kontexte účtovníctva*. Bratislava: Wolters Kluwer.
- [9] Sklenka, M. (2010). Výkaz peňažných tokov a jeho analýza. *Ekonomika A Informatika: Vedecký Časopis Fhi Eu V Bratislave A Sshi*, 8(2), 214-216.
- [10] *Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2013/34/EÚ z 26. júna 2013 o ročných účtovných závierkach, konsolidovaných účtovných závierkach a súvisiacich správach určitých druhov podnikov, ktorou sa mení smernica Európskeho parlamentu a Rady 2006/43/ES a zrušujú smernice Rady 78/660/EHS a 83/349/EHS v znení neskorších predpisov*. [cit. 27. 4. 2018] Dostupné na: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:182:0019:0076:SK:PDF>.
- [11] Šlosárová, A., & Blahušiaková, M. (2017). *Analýza účtovnej závierky*. Bratislava: Wolters Kluwer.
- [12] Tumpach, M. (2006). *Medzinárodné štandardy na zostavenie účtovnej závierky IFRS/IAS*. Bratislava: IURA EDITION.
- [13] Tumpach, M., Manová, E., & Meluchová, J. (2014). Relevantnosť národného podnikového finančného výkazníctva v Slovenskej republike z pohľadu veriteľov ako nepriviligovaných používateľov. *Ekonomický Časopis: Časopis Pre Ekonomickú Teóriu, Hospodársku Politiku, Spoločensko-Ekonomické Prognózovanie = Journal For Economic Theory, Economic Policy, Social And Economic Forecasting*, 62(5), 495-507.
- [14] Zákon č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov. [cit. 27. 4. 2018] Dostupné na: https://www.slov-lex.sk/static/pdf/1991/513/ZZ_1991_513_20180101.pdf.
- [15] Zákon č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve v znení neskorších predpisov. [cit. 27. 4. 2018] Dostupné na: https://www.slov-lex.sk/static/pdf/2002/431/ZZ_2002_431_20180101.pdf.

Register účtovných závierok:

- [16] Účtovná závierka spoločnosti *VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a. s.*, k 31. decembru 2016. [cit. 29. 4. 2018] Dostupné na: <http://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/financialreport/show/5881828>,
- [17] Účtovná závierka spoločnosti *PCA Slovakia, s. r. o.*, za rok končiaci sa 31. decembra 2016. [cit. 29. 4. 2018] Dostupné na: <http://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/financialreport/show/5681958>,
- [18] Účtovná závierka spoločnosti *Kia Motors Slovakia s. r. o.*, za rok končiaci sa 31. decembra 2016. [cit. 29. 4. 2018] Dostupné na: <http://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/financialreport/show/5839531>.

50. výročie vzniku Fakulty hospodárskej informatiky Ekonomickej univerzity v Bratislave

Ivan Brezina¹

Fakulta hospodárskej informatiky Ekonomickej univerzity v Bratislave je jednou z jej siedmich fakúlt a v roku 2018 si pripomíname 50. výročie jej vzniku. Od svojho založenia sa fakulta riadi krédom, že poznanie vo všeobecnosti predstavuje cestu k rozvoju ekonomiky založenej na vedomostiach. Vedomosti patria a budú patriť k najcennejším atribútom úspechu vo všetkých oblastiach ľudského snaženia, a teda aj v ekonomike a ekonomických vedách. Vzdelanosť generuje rozvoj spoločnosti, jej ekonomiky, kultúry, spoločenských vzťahov, ale aj rozvoj medziľudských vzťahov, slušnosti, vzájomnej tolerancie. V zmysle týchto ideí sa Fakulta hospodárskej informatiky Ekonomickej univerzity v Bratislave snaží prispievať k prehĺbovaniu ekonomického poznania tak, že realizuje kvalitný výskum a poskytuje vzdelávanie v jedinečných moderných oblastiach súčasnej ekonomickej vedy, pričom nadväzuje na poznanie nahromadené generáciami našich predchodcov v rámci Fakulty riadenia Vysokej školy ekonomickej, a takto zachováva ich mnohoročný odkaz.

Fakulta riadenia Vysokej školy ekonomickej ako predchodkyňa Fakulty hospodárskej informatiky Ekonomickej univerzity v Bratislave vznikla vládny nariadením č. 54/1968 s účinnosťou od 29.4.1968. Pritom jej priamym predchodcom bol Inštitút národohospodárskeho plánovania zriadený vládny nariadením č. 58/1959 s účinnosťou od 1. 9. 1959. Rozhodnutím Akademického senátu Vysokej školy ekonomickej (od 1.7.1992 Ekonomickej univerzity v Bratislave) zo dňa 29.10.1991 sa Fakulta riadenia premenovala na Fakultu hospodárskej informatiky Ekonomickej univerzity v Bratislave s registráciou na MŠMaŠ SR dňa 4.12.1991. Dekanmi fakulty, vrátane Inštitútu národohospodárskeho plánovania, od jej vzniku doteraz boli:

Inštitút národohospodárskeho plánovania:

1961 – 1964	prof. JUDr. Dalibor Hanes,
1964 – 1966	prof. Ing. Juraj Fecanin, CSc.,
1966 – 1968	doc. Ing. Martin Ďuraj, CSc.

Fakulta riadenia

1968 – 1969	doc. Ing. Ferdinand Vávra, CSc.,
1969 – 1971	prof. Ing. Andrej Piškanin, CSc.,
1971 – 1980	prof. Ing. Daniel Vojtko, CSc.,
1980 – 1990	prof. Ing. Adam Laščiak, DrSc.

Fakulta hospodárskej informatiky

1990 – 1997	prof. Ing. Hedviga Bakytová, CSc.,
1997 – 2003	prof. RNDr. Ing. František Peller, PhD.,
2003 – 2007	prof. Ing. Stojan Russev, CSc.,
2007 – 2015	prof. Ing. Michal Fendek, PhD.,
2015 –	prof. Ing. Ivan Brezina, CSc.

Na Fakulte riadenia Vysokej školy ekonomickej historicky pôsobili tieto katedry:

- Katedra automatizovaných systémov riadenia,
- Katedra ekonomicko–matematických výpočtov,
- Katedra evidencie,

¹ prof. Ing. Ivan Brezina, CSc., Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta hospodárskej informatiky, Katedra operačného výskumu a ekonometrie, Dolnozemska cesta 1/b, 852 35 Bratislava, email: ivan.brezina@euba.sk

- Katedra matematiky,
- Katedra štatistiky,
- Katedra teórie riadenia.

V roku 1971 bolo k Fakulte riadenia pričlenené Výskumné a výpočtové centrum, ktoré sa od roku stalo celoškolským pracoviskom. Od školského roku 1975/76 bolo ku fakulte organizačne pričlenené aj detašované pracovisko v Košiciach.

Súčasnú vedeckovýskumnú a pedagogickú činnosť Fakulty hospodárskej informatiky EU v Bratislave kreujú katedry s dlhoročnou tradíciou. Každá z katedier zaujíma svoje osobitné miesto v slovenskom ekonomickom výskume a v príprave kvalitných absolventov akceptovaných nielen v praxi, ale aj v zahraničí. Na Fakulte hospodárskej informatiky Ekonomickej univerzity v Bratislave v súčasnosti pôsobia tieto katedry:

- Katedra aplikovanej informatiky,
- Katedra matematiky a aktuárstva,
- Katedra operačného výskumu a ekonometrie,
- Katedra štatistiky,
- Katedra účtovníctva a aktuárstva.

V súčasnosti je Fakulta hospodárskej informatiky EU v Bratislave rešpektovanou univerzitnou inštitúciou, ktorá počas svojej existencie pripravila viac ako 16 000 absolventov jedinečných študijných programov, a preto má v systéme slovenského univerzitného školstva v oblasti ekonomických vied výnimočné postavenie. Na fakulte sa v uplynulom období vyprofilovali vedecké školy, ktoré nadviazali na tie najlepšie tradície svojich predchodcov a vo svojej vedeckovýskumnej činnosti kladú dôraz na rozvíjanie akreditovaných študijných odborov s orientáciou predovšetkým na:

- problémy v oblasti hospodárskej informatiky, problémy štruktúrovaného a objektovo orientovaného prístupu tvorby informačných systémov, problémy podpory výučby informatiky, problémy umelej inteligencie a expertných systémov a pod.;
- metodologické aspekty účtovníctva, audítorstva a kontroly v mikroekonomickom prostredí v kontexte národných a nadnárodných požiadaviek; implementáciu medzinárodných účtovných štandardov atď.;
- modelovanie sociálnej situácie obyvateľstva a domácností v SR; analýzu príjmovej diferenciácie obyvateľov Slovenska; aplikácie kvantitatívnych metód pri štatistickej regulácii procesov; tvorbu modelov aktuárskej matematiky a ich aplikácie v oblasti životného, penzijného a nemocenského poistenia;
- rozvíjanie kvantitatívnych prístupov na analýzu, predikciu a optimalizáciu procesov na mikroekonomickej a makroekonomickej úrovni, na makroekonomické modelovanie so zameraním na proces transformácie meny a problémy posilnenia koherencie a koordinácie politiky v Európe.

Aj v nasledujúcom období sa budú hlavné úlohy fakulty realizovať tak, aby bol profil fakulty a jej absolventov ekvivalentný zahraničným fakultám a ich absolventom s adekvátnym zameraním pri reflektovaní potrieb praxe. Preto sa Fakulta hospodárskej informatiky Ekonomickej univerzity v Bratislave bude zameriavať na poskytovanie vysokoškolského vzdelávania v akreditovaných študijných programoch na všetkých stupňoch a formách štúdia, na ich rozvoj a aktualizáciu v súlade s najnovšími teoretickými poznatkami a potrebami praxe s akcentom na ich medzinárodný rozmer pri využívaní efektívnych moderných foriem výučby s podporou najmodernejších technických prostriedkov. Len tak možno posilniť postavenie fakulty na trhu slovenského vysokoškolského vzdelávania a formovať priaznivú verejnú mienku o fakulte jej efektívnou prezentáciou k externému prostrediu. Vedeckovýskumná činnosť fakulty bude orientovaná na efektívne pôsobenie v európskom priestore,

internacionalizáciu spolupráce so zahraničnými univerzitami, účasť na medzinárodných projektoch, vedeckých kongresoch a konferenciách, na publikovanie v medzinárodne uznávaných impaktovaných časopisoch. V tomto kontexte sa fakulta už 50 rokov snaží nielen realizovať vedeckovýskumnú činnosť a poskytovať vzdelávanie, ale viesť aj k hrdosti na svoju Alma mater.

dekan Fakulty hospodárskej informatiky
Ekonomickej univerzity v Bratislave

Udelenie medaily prof. Brišku prof. Ing. Božene Soukupovej, PhD.

Miloš Tumpach¹

Pri príležitosti výročia osláv vzniku Fakulty hospodárskej informatiky prevzala z rúk dekana fakulty prof. Ing. Ivana Brezinu, CSc. Medailu prof. Brišku prof. Božena Soukupová, emeritná profesorka Ekonomickej univerzity v Bratislave. Takto by mohla znieť krátka novinová správa. Ale pre nás, ktorým sa pani profesorka počas svojho pôsobenia na Vysokej škole ekonomickej v Bratislave (súčasne Ekonomickej univerzite v Bratislave) nezmazateľnými spôsobom vpísala do srdca a mysle – najprv ako pedagóg a neskôr aj ako vzácny kolega – by táto správa znela príliš stroho. O to viac, že pani profesorka patrí ku generácii učiteľov, ktorá od svojich predchodcov nielen prevzala pomyselnú štafetu poslania pedagóga, aby sa o ňu starala a rozvíjala ju a po prejdení celého svojho pracovného života odovzdala ďalším generáciám učiteľov. V slovenskom jazyku sa používa dokonavý vid pre označenie dejov, ktoré sa už ukončili – avšak v prípade pani profesorky by sa skôr žiadalo použiť imperfektum, pretože, hoci už nie je ako zamestnancom Ekonomickej univerzity v Bratislave je jej vysokoškolský život naďalej neodmysliteľne spätý s katedrou, fakultou a univerzitou. Tak tomu je vlastne od jej vysokoškolských čias a je tomu tak aj dnes. Azda najilustratívnejším dôkazom je, koľkými zmenami prešla univerzita, fakulta a aj katedra počas jej profesijného pôsobenia. Menili sa názvy a v r. 1968 vnikla vládny nariadením Fakulta riadenia (FR VŠE), ktorej pokračovateľkou je Fakulta hospodárskej informatiky (FHI EU v Bratislave). Je príznačné, že práve vo výročnom roku dostala pani profesorka toto vysoké fakultné ocenenie.

Záznamy nie sú vždy úplné a neraz som bol svedkom toho ako museli kapitulovať pred fenomenálnou pamäťou pani profesorky a jej zmyslom pre precíznosť. Možno sa aj v nasledujúcich slovách nájdu fakty, pri ktorých by sa pani profesorka láskavo usmiala.

Pani profesorka sa narodila 10. 1. 1938 v Lúkach pod Makytou (okres Považská Bystrica). Po absolvovaní vysokoškolského štúdia nastúpila 1. 2. 1962 na Katedre účtovnej evidencie NHF, kde pôsobila do r. 1964 ako asistentka. Od r. 1964 do r. 1967 pôsobila ako interná ašpirantka na Katedre účtovnej evidencie NHF, v r. 1967 až 1988 ako odborná asistentka na Katedre účtovnej evidencie, neskôr Katedre evidencie FR VŠE v Bratislave. Internú ašpirantúru ukončila v r. 1969 na NHF VŠE vo vednom odbore 1202 Účtovníctvo, mechanizácia a automatizácia evidencie. V tom čase však v dôsledku politických vplyvov bol jej akademický rast prerušený a to až do 1. 1. 1989, keď bola menovaná za docenta pre odbor EIK na FR VŠE. Dá sa povedať, že aj tento krok bol indikátorom politických a ekonomických zmien v celej spoločnosti, ktoré mali onedlho prísť. Pani profesorka sa po týchto zmenách stala prodekanou fakulty a v r. 1990 vedúcou katedry, v ktorej, napriek náročnosti práce, pôsobila neuveriteľných 15 rokov, až do r. 2005. V tomto období, vzhľadom na potrebu reagovať vo výučbe aj na prebiehajúce zmeny vyvolané transformačným procesom ekonomiky zabezpečila transformáciu špecializácie EIK na študijnú špecializáciu Účtovníctvo a audítorstvo a vytvorila koncepciu moderného ŠO Účtovníctvo so špecializáciami ÚA a ÚFR. Stovky jej študentov na domovskom študijnom odbore a trúfam si povedať, že tisícky na celej Ekonomickej univerzite v Bratislave, ktorým ako pedagóg vtisla pečať do ich rozmyšľania na ňu často s láskou a úctou spomínajú. Nakoniec, prejavom toho je fakt, že 23. 04. 2012 jej bol VR EU v Bratislave udelený čestný titul „emeritná profesorka“.

¹ prof. Ing. Miloš Tumpach, PhD., Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta hospodárskej informatiky, Katedra účtovníctva a audítorstva, Dolnozemska cesta 1/b, 852 35 Bratislava, email: milos.tumpach@euba.sk.

V r. 1998 (28. 5. 1998) sa habilitovala vo vedenom odbore Kvantitatívne metódy v ekonómii a podnikaní a 8. 1. 1999 bola vymenovaná za profesorku pre odbor Kvantitatívne metódy v ekonómii a podnikaní. Už tento prehľad akademického pôsobenia by mohol vytvárať dojem, že nemohol zostať čas na nič viac. Ale každý kto mal možnosť byť v blízkosti pani profesorky viac ako 5 minút pozná jej neskrotnú energiu a vie, že ani funkcie ani náročná činnosť vysokoškolského učiteľa by na to nestačili. Prehľad jej publikačnej činnosti presahuje 19 strán a to ani zďaleka nie je všetko. Podieľala sa na prvých medzinárodných projektoch, ktoré boli riešené po politických zmenách na našej univerzite a boli zamerané na ďalšiu modernizáciu výučby a na reformy profesie účtovníctva a audítorstva v Československu a neskôr v Slovenskej republike. V r. 1991 absolvovala skúšky pre výkon činnosti audítora a získala osvedčenie a dekrét audítora na Federálnom ministerstve financií v Prahe. Podieľala sa na tvorbe a činnosti prvých profesijných organizácií účtovníkov, pôsobila v orgánoch Slovenskej komory audítorov i Slovenskej komory certifikovaných účtovníkov.

Je toho mnoho čo by sa ešte dalo napísať a povedať. Ale to čo v tomto prehľade nemôže a nesmie chýbať je láska, ktorou vo vrchovatej miere venovala svojej milujúcej rodine.

vedúci Katedry účtovníctva a audítorstva
Fakulty hospodárskej informatiky
Ekonomickej univerzity v Bratislave

25. slovensko-poľsko-ukrajinský vedecký seminár *Kvantitatívne metódy v sociálno-ekonomickom výskume – teória a aplikácie*

Mária Vojtková¹

Jubilejný vedecký seminár „*Kvantitatívne metódy v sociálno-ekonomickom výskume – teória a aplikácie*“ sa konal tento rok v účelovom zariadení Ekonomickej univerzity v Bratislave – vo Vile Horský park v dňoch 10. až 12. októbra 2018. Organizácia tohto úspešného v poradí už 25. vedeckého seminára v tomto roku pripadla na Katedru štatistiky Ekonomickej univerzity v Bratislave. Tohtoročný trojdňový seminár bol zameraný na teóriu a aplikácie kvantitatívnych sociálno-ekonomických metód, výskum v oblasti demografie, sociálne a podnikové štatistiky a analýzy trhu práce. Autori z Univerzity Ekonomicznej v Krakowie, Kyiv National Economic University pomenovanej podľa Vadyma Hetmana a Ekonomickej univerzity v Bratislave prezentovali svoje príspevky, ktorých abstrakty sú publikované v Zborníku abstraktov z tohto seminára.

Tieto semináre začali písať svoju históriu už v roku 1995. V priebehu 25-ročnej histórie sa seminár vyvinul do pravidelných vedeckých fór, ktoré poskytujú medzinárodnú platformu pre diskusie metodologických problémov, týkajúcich sa ekonomického, sociálneho a demografického výskumu. Seminár poskytuje príležitosť na výmenu vedomostí a názorov na rozdiely v sociálno-ekonomickom a demografickom vývoji v Poľsku, na Ukrajine a na Slovensku.

Príspevky účastníkov konferencie boli rozdelené organizátormi do piatich blokov podľa ich obsahového zamerania. Na úvod seminára docentka Sodomová ako účastníčka všetkých 25 stretnutí prezentovala vo fotografiách históriu jednotlivých seminárov spolu so zaujímavými komentármi. Ďalším účastníkom všetkých stretnutí z poľskej strany bol profesor Pociecha, ktorý predniesol príspevok na zamyslenie o štatistike ako prostriedku poznať pravdu. Posledným prezentujúcim v úvodnej časti bol profesor Mantsurov z Ukrajiny, ktorý zhodnotil inkluzívny rast a rozvoj Ukrajiny. Ďalej pokračoval príspevok z oblasti analýzy životného štandardu v krajinách V4, ktorou sa zaoberal Dr. Lipieta. Na čo nadviazala problematika štatistického hodnotenia inovatívneho vývoja pracovného potenciálu, ktorú predniesla ukrajinská profesorka Baranyk.

V dvoch blokoch venovaných sociálno-ekonomickým analýzám odznel príspevok profesorky Pawelek o využití „gradient boosting“ metód pri predvídaní bankrotu spoločností. Problému zadlženosti v Poľsku sa venovala Dr. Walega. Sériu poľských príspevkov zavíšil profesor Ulman, ktorý sa zaoberal porovnaním sociálno-ekonomickú situácie obyvateľstva krajín V4 a „weimarského“ trojuholníka. Ďalej odzneli príspevky dvoch slovenských autorov, ktoré sa zamerali na sledovanie chudoby na Slovensku a v krajinách EÚ. Docentka Vojtková prezentovala priestorové zoskupenie krajín EÚ na základe dvoch konceptov materiálnej deprivácie, pričom materiálna deprivácia je jedným zo subindikátorov chudoby. Analýzu hrozieb rôznych foriem chudoby a sociálneho vylúčenia slovenských domácností vo vzťahu k sociálno-ekonomickým faktorom prezentoval docent Šoltés. Posledný príspevok zameraný na vývoj a implementáciu štatistickej podpory administratívno-územnej politiky Ukrajiny prezentoval profesor Dryha.

Aplikácia a využitie kvantitatívnych metód vo všeobecnosti boli predmetom posledného bloku seminára. Docentka Khrapunova predniesla príspevok na tému medzinárodné hodnotenie podvodov a chýb v systéme sociálneho zabezpečenia na Ukrajine. S analýzou pomocou metód Monte Carlo v oblasti testovania závislosti prostredníctvom „bootstrap“ panelového prístupu

¹ doc. Ing. Mária Vojtková, PhD., Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta hospodárskej informatiky, Katedra štatistiky, Dolnozemska cesta 1/b, 852 35 Bratislava, email: maria.vojtkova@euba.sk.

nás oboznámila Dr. Denkowska. Príspevku z oblasti štatistického riadenia kvality sa venoval docent Major. Išlo o viacrozmerné binárne hodnotenie kvality výrobku z pohľadu teórie „six sigma“. Na záver seminára odznel zaujímavý príspevok docentky Labudovej o dostupnosti bývania v krajinách Európskej únie a na Slovensku.

Jubilejný 25. slovensko-poľsko-ukrajinský vedecký seminár bol ďalším úspešným podujatím v sérii vysoko profesionálnych vedeckých stretnutí. Seminár poskytol priestor nielen na výmenu vedomostí a skúseností získaných vo vedeckej a pedagogickej činnosti, ale tiež na diskusie možností spolupráce medzi zúčastnenými univerzitami. Prezentované príspevky boli zamerané na teoretické a metodologické aspekty aplikácie štatistických metód používaných v analýzach demografických, sociálnych a ekonomických javov. Prínosom bol taktiež sprievodný sociálny program zameraný na kultúru a históriu krajiny.

Verím, že tradícia týchto seminárov je dostatočnou zárukou na ich ďalšie pokračovanie aj v budúcnosti. Očakávaný 26. seminár by sa mal konať v októbri 2019 na Kyjevskej národnej ekonomickej univerzite.

vedúca Katedry štatistiky
Fakulty hospodárskej informatiky
Ekonomickej univerzity v Bratislave

Externí recenzenti

Margaréta Cifrová

Peter Ďurka

Richard Farkaš

Petr Fiala

Mariana Hevierová

Jana Mihalechová

Lukáš Rybka

Miloš Sklenka

POKYNY PRE AUTOROV

Rozsah:

- vedecké state a diskusie 10 až 15 strán. Základnou požiadavkou je originalita príspevku a komplexnosť jeho spracovania. Prijímame príspevky v slovenskom, českom a anglickom jazyku (uprednostňujú sa príspevky v anglickom jazyku);
- informácie maximálne 2 strany;
- recenzie maximálne 2 strany.

Forma:

Použite textový editor MS WORD, verzia 2 000 a vyššia. Šablóna pre písanie článkov je na webovej stránke:

<https://fhi.euba.sk/veda-a-vyskum/vedecke-casopisy/ekonomika-a-informatika/o-casopise>

a v elektronickom systéme na stránke:

<http://ei.fhi.sk/index.php/EAI>

Príspevky predkladajú autori elektronicky vo formáte .doc/.docx do systému na stránke <http://ei.fhi.sk/index.php/EAI>. Príspevky sú recenzované. Redakčná rada zabezpečí interné a externé posúdenie textu príspevku. Autor príspevku je povinný zapracovať pripomienky z posudkov najneskôr do 2 týždňov od doručenia e-mailov so žiadosťou o vykonanie oponentských posudkov v elektronickom systéme časopisu a zaslať príspevok so zapracovanými pripomienkami vo formáte .doc/.docx prostredníctvom elektronického systému časopisu *Ekonomika a informatika*. Konečné rozhodnutie o publikovaní príspevku urobí redakčná rada časopisu. Autor pred zverejnením príslušného čísla časopisu *Ekonomika a informatika* odsúhlasí formátovanie elektronickej verzie článku. Fakulta hospodárskej informatiky si vyhradzuje právo zverejniť príspevky schválené redakčnou radou v elektronickej forme časopisu *Ekonomika a informatika*.

Autorské honoráre sa neplatia. Predložením príspevku do elektronického systému vedeckého časopisu *Ekonomika a informatika* dáva autor príspevku vydavateľovi právo, aby bezplatne publikoval text príspevku v časopise *Ekonomika a informatika* v elektronickej forme vo formáte .pdf.

EKONOMIKA A INFORMATIKA

Vedecký časopis Fakulty hospodárskej informatiky Ekonomickej univerzity v Bratislave a občianskeho združenia Slovenská spoločnosť pre hospodársku informatiku.

Poslaním vedeckého časopisu je publikovať teoretické a aplikačné poznatky získané v ekonomickom výskume a hospodárskej praxi z oblastí hospodárskej informatiky, účtovníctva a audítorstva, ekonometrie a operačného výskumu, aplikovanej štatistiky a aktuárstva, s akcentom na aktuálne otázky harmonizácie, integrácie a kompatibility s európskou a svetovou metodológiou a praxou.

Uverejňuje vedecké state a diskusie, recenzie a informácie o dizertačných a habilitačných prácach, inauguračných prednáškach a vedeckých podujatiach v slovenskom, českom alebo anglickom jazyku, ktoré sú výsledkom vedeckovýskumnej činnosti autorov, vedeckých aktivít doktorandov, medzinárodnej výskumnej a pedagogickej spolupráce a ich aplikácie v ekonomickej praxi.

ECONOMICS AND INFORMATICS

A scientific journal of the Faculty of Economic Informatics of University of Economics in Bratislava and the Slovak Economic Informatics Association.

Mission of the scientific journal is to publish theoretical and application knowledge acquired in economic research and practice in the areas of economic informatics, accounting and auditing, applied statistics, actuarial science, econometrics and operations research, with emphasis on the current issues of harmonization, integration and compatibility with the European and global methodology and practice.

The journal publishes scientific articles and paper discussions, reviews and information on doctoral and habilitation theses, inauguration lectures and scientific events in Slovak, Czech or English language, which are results of scientific and research activity of authors, scientific activities of doctoral students, international research and educational cooperation and their application in the economic practice.

EKONOMIKA A INFORMATIKA

Vydáva: Fakulta hospodárskej informatiky Ekonomickej univerzity v Bratislave a Slovenská spoločnosť pre hospodársku informatiku

Vychádza: 2x ročne