

UNIVERSITAS
MATTHIAE BELII



ACTA AERARII PUBLICI

Ročník 14 - číslo 2 - 2017

Acta Aerarii Publici

Vedecký časopis Ekonomickej fakulty Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici.
Adresa redakcie: Ekonomická fakulta UMB, Tajovského 10, 975 90 Banská Bystrica
Telefón: 048/446 6317

Hlavný redaktor: prof. Ing. Marta Orviská, PhD.

Tlač: EQUILIBRIA, s.r.o., Košice

Cena: Nepredajné.

Náklad: 100 výtlačkov.



ISSN 1336-8818

ACTA AERARII PUBLICI Ročník 14 - číslo 2 - 2017



Vedecký časopis Ekonomickej fakulty
Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici

ACTA AERARII PUBLICI

Vedecký časopis Ekonomickej fakulty Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici

Vedecký časopis Ekonomickej fakulty Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici **Acta Aerarii Publici** je zameraný na publikovanie pôvodných vedeckých prác, referátov a recenzií týkajúcich sa finančnej teórie a praxe. Prioritne je orientovaný na oblasti teórie financií, účtovníctva, bankovníctva, poisťovníctva, finančného manažmentu, verejných financií, informačných technológií, aplikácie matematiky a informatiky vo finančnictve. Príspevky musia zodpovedať oblastiam, na ktoré je časopis zameraný.

ACTA AERARII PUBLICI

Scientific Journal published by the Faculty of Economics, Matej Bel University, Banská Bystrica, Slovakia

Acta Aerarii Publici is the Scientific Journal published by the Faculty of Economics, Matej Bel University in Banská Bystrica. The Journal focuses on the publishing of original scientific papers and original reviews from financial theory and practice. The main focus of the Journal is on the areas of finance, accounting, banking, insurance, financial management, public finance, information technologies in finance, quantitative methods in finance. Submitted papers shall relate to these areas.

Redakčná rada/Editorial Board

Hlavný redaktor/Editor in Chief

prof. Ing. Marta Orviská, PhD., Ekonomická fakulta UMB, Banská Bystrica

Vedecký redaktor/Scientific editor

prof. Ing. Juraj Nemeč, CSc., Ekonomická fakulta UMB, Banská Bystrica

Hostujúci editor/Guest editor

prof. Ing. Pavol Ochotnický, CSc., Národohospodárska fakulta, Ekonomická univerzita, Bratislava

Výkonný redaktor/ Executive editor

Ing. Ivan Sedliačik, PhD., Ekonomická fakulta UMB, Banská Bystrica

Členovia/Membership

prof. Dr. Joachim Piotr Foltys, Fakulta ekonomiky a manažmentu, Opolska technická univerzita, Poľsko

prof. Ing. Bojka Hamerníková, CSc., Newton College, Praha

prof. Dr. Manfred J. Holler, Universität Hamburg, Nemecko

prof. Ing. Eva Horvátová, PhD., Národohospodárska fakulta, Ekonomická univerzita v Bratislave

prof. John Hudson, University of Bath, Veľká Británia

prof. Jerry O.Kuye, Ph.D., M.P.A., Južná Afrika

doc. Ing. Jozef Makúch, PhD., mim. prof., Národná banka Slovenska, Bratislava

doc. JUDr. Ivan Malý, CSc., Ekonomicko-správni fakulta, Masarykova univerzita, Brno

prof. Ing. Jozef Medved', PhD., Slovensko

doc. Ing. Hussam Musa, PhD., Ekonomická fakulta UMB, Banská Bystrica

prof. Ing. Pavol Ochotnický, CSc., Národohospodárska fakulta, Ekonomická univerzita, Bratislava

prof. PhDr. František Ochrana, DrSc., Fakulta sociálnych vied, UK, Praha

doc. Ing. Michal Šoltés, PhD., Ekonomická fakulta, Technická univerzita, Košice

doc. Ing. Zuzana Šuranová, PhD., Ekonomická fakulta UMB, Banská Bystrica

prof. Ing. Mária Uramová, PhD., Ekonomická fakulta UMB, Banská Bystrica

doc. Ing. Leoš Vítek, PhD., Fakulta financií a účtovníctví, Vysoká škola ekonomická v Praze

Registračné číslo MK SR: EV 1815/08

Vychádza: 2 x ročne

ÍČO vydavateľa: 30 232 295

Sídlo vydavateľa: Národná ulica č. 12, 974 01 Banská Bystrica

Dátum vydania periodickej tlače: december 2017

ISSN 1336-8818

Za jazykovú stránku príspevkov zodpovedajú ich autori.

© Ekonomická fakulta UMB v Banskej Bystrici

Tajovského 10

Printed in Slovakia

ACTA AERARII PUBLICI

Vedecký časopis Ekonomickej fakulty Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici

Pokyny pre prispievateľov

1. Vedecký časopis Ekonomickej fakulty Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici **Acta Aerarii Publici** je zameraný na publikovanie pôvodných vedeckých prác a referátov recenzií týkajúcich sa finančnej teórie a praxe. Prioritne je orientovaný na oblasti teórie financií, účtovníctva, bankovníctva, poisťovníctva, finančného manažmentu, informačných technológií, aplikácie matematiky a informatiky vo finančnictve. Príspevky musia zodpovedať oblastiam, na ktoré je časopis zameraný.
2. Uverejnenie príspevku podlieha schváleniu redakčnej rady po predchádzajúcom recenzovaní 1 – 2 recenzentmi, ktorých zabezpečuje redakcia. Recenzenti/lektori nepoznajú autora príspevku, lebo akékoľvek identifikačné údaje sú z textu odstránené. Lektori ostanú anonymní aj pre autora tzv. **double-blind referee process**.
3. Články prijímame v **slovenskom, českom alebo anglickom jazyku**. Vo všetkých jazykových mutáciách však musí byť kvalita pôvodného textu na veľmi dobrej úrovni a redakcia si vyhradzuje právo odmietnuť článok, ktorý toto kritérium nespĺňa. Pri príspevkoch v slovenskom jazyku, resp. českom jazyku požadujeme priložiť stručný abstrakt v anglickom jazyku.
4. **Príspevok by nemal presiahnuť 15 normovaných rukopisných strán** 30 riadkov na stránku, 60 úderov v riadku vrátane medzier, a to vrátane tabuliek, grafov, literatúry a anglického abstraktu. Rukopisy vypracujte v normalizovanej úprave vo formáte MS Word 6,0/95 a vyššie, typ písma Times New Roman, veľkosť písma 12, riadkovanie jednoduché. Podobu grafov je potrebné prispôsobiť formátu časopisu B5 a skutočnosti, že časopis je čierno-biely. Tabuľky predkladajte vo Worde, event. v Exceli. Okrem nadpisov a podnadpisov text nezvýrazňujte ani nepodčiarkujte.
5. Príspevky je potrebné doručiť do redakcie v dvoch vytlačených exemplároch a tiež v elektronickej verzii na diskete, prípadne zaslať e-mailom na adresu vedeckého redaktora.
6. Pri zasielaní príspevku, prosíme, uvádzajte všetky **nevyhnutné osobné údaje**, t. j. svoje celé meno, inštitúciu, v ktorej pôsobíte, a kontakty na Vás telefón, fax, e-mail.
7. V citáciách využívajte **metódu prvého údaj a dátumu**. V texte sa uvedie v zátvorkách prvý údaj priezvisko autora a rok vydania citovaného dokumentu. V prípade potreby sa v zátvorkách uvedú za rokom aj čísla citovaných strán. Ak majú dva alebo niekoľko dokumentov ten istý prvý údaj a rovnaký rok, odlišia sa malými písmenami a, b, c a pod. za rokom vnútri zátvoriek. To isté sa urobí aj v zozname bibliografických odkazov. Jednotlivé položky v zozname bibliografických odkazov sa uvádzajú v abecednom poradí. Sú usporiadané podľa prvého prvku údaj, za ktorým nasleduje rok vydania dokumentu. Za ním v prípade potreby nasledujú malé písmená, ktorými sa odlišujú odkazy s rovnakým údajom a rokom vydania.
8. Zoznam bibliografických odkazov je potrebné uvádzať v súlade s normou ISO 690.
9. Zoznam bibliografických odkazov uvádzajte zoradený podľa abecedy od 1 po n.
10. Príspevok by mal obsahovať kategóriu publikačnej činnosti (Príloha č. 1 k smernici č. 13/2005-R).

UNIVERSITAS
MATTHIAE BELII

ACTA AERARII PUBLICI

Ročník 14 - číslo 2 - 2017

**Vedecký časopis Ekonomickej fakulty
Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici**



Recenzenti :

Reviewers:

doc. Ing. Rajmund Mirdala, PhD.

Mgr. Rudolf Pástor, PhD.

doc. Ing. Štefan Rehák, PhD.

doc. Ing. Miroslav Šipikal, PhD.

doc. Ing. Leoš Vítek, Ph.D.

EDITORIAL

Predložené číslo časopisu Acta Aerarii Publici je venované problematike „Konkurencieschopnosť, ekonomický rast a prežitie firiem“, riešenej v rámci projektu APVV-15-0322, kolektívmi Ekonomickej univerzity v Bratislave, Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici a Prešovskou univerzitou v Prešove.

Globalizačné a internalizačné procesy vo svetovej ekonomike zásadne ovplyvnili zmeny „pravidiel hry“ pre subjekty súťažiace v medzinárodnom obchode a investovaní. Súčasne rozpúťali aj intenzívnu teoretickú diskusiu, resp. revíziu prevládajúcich teoretických konceptov v problematike konkurencieschopnosti národných ekonomík a ich firiem. Konkurencieschopnosť národných ekonomík, schopnosť prežitia firiem vo svetovej súťaži ako predpoklad rastu národných ekonomík sa v súčasnej ekonomickej teórii opiera o viacero nosných prístupov – teórie ekonomického rastu, teórie firiem a školu manažmentu.

Projekt na báze syntézy najnovších teoretických poznatkov ako aj na báze doterajšieho výskumu riešiteľov projektu rozvíja a empiricky testuje modelový aparát pre vysvetlenie zdrojov konkurencieschopnosti národných ekonomík, ich rastu, zdrojov konkurencieschopnosti firiem a ich prežitia v globalizovanej ekonomickej súťaži a má tri 3 hlavné ciele. Prvým je na báze teórie a doterajších vlastných výskumov skonštruovať a overiť model, ktorým je možné vysvetliť a dôveryhodne preukázať kauzalitu medzi schopnosťou prežitia firiem a zdrojmi ich konkurencieschopnosti v podmienkach rastu stupňa globalizácie. Druhým hlavným cieľom je v prostredí globalizácie vysvetliť ekonomický rast krajín ako výsledok jednak klasických zdrojov rastu, ale aj výsledok inovácií, stupňa kreativity, a to v kombinácii s odkazom školy manažmentu (reprezentovaná najmä Harvardskou školou), ktorá sa opiera o multi dimenzionálny koncept konkurencieschopnosti krajiny. Tretím cieľom je tvorba odporúčaní pre tvorcov hospodárskej politiky SR, zameraných na podporu rastu konkurencieschopnosti národnej ekonomiky a jej podnikateľského sektora.

prof. Ing. Pavol Ochotnický, CSc.
prof. Ing. Marta Orviská, PhD.
prof. Ing. Juraj Nemeč, CSc.
Editori čísla

OBSAH

Eubomíra Gertler, Martin Šorf

Miera neistoty a vplyv spôsobov jej merania na výsledky modelovania Value at Risk
Uncertainty and its measurements: Effects on Value at Risk calculations5

Martin Geško, Jana Péliová

Cielené znižovanie základu dane právnických osôb – názory a východiská
Intentional reduction of the corporate tax base – literature review14

Dana Kisel'áková, Elena Širá, Beáta Šofranková

The performance of Slovakia according to Regional Competitiveness Index
Postavenie Slovenska podľa indexu konkurencieschopnosti23

Dana Kisel'áková, Beáta Šofranková, Veronika Čabinová

Analýza konkurencieschopnosti a inovačnej výkonnosti krajín V4
Competitiveness and innovation performance analysis of V4 countries31

Pavol Ochotnický, Matej Boór

Fiškálne pravidlá a konkurencieschopnosť ekonomiky
Fiscal rules and competitiveness of economy50

Peter Pisár, Ina Ďurčeková, Martin Varga

Konkurencieschopnosť podnikov a inovačná výkonnosť regiónov
Competitiveness of companies and innovation performance of the regions60

Alena Zubal'ová, Ján Remeta

Vybrané ukazovatele efektívnosti slovenského daňového systému
The selected indicators of efficiency of Slovak tax system70

MIERA NEISTOTY A VPLYV SPÔSOBOV JEJ MERANIA NA VÝSLEDKY MODELOVANIA VALUE AT RISK

UNCERTAINTY AND ITS MEASUREMENTS: EFFECTS ON VALUE AT RISK CALCULATIONS

LUBOMÍRA GERTLER

doc. Ing. Ľubomíra Gertler, PhD., Katedra financií, Národohospodárska fakulta
Ekonomickej univerzity v Bratislave, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava,
e-mail: lugertler@hotmail.com

MARTIN ŠORF

Ing. Martin Šorf, Katedra financií, Národohospodárska fakulta Ekonomickej
univerzity v Bratislave, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava,
e-mail: martin.sorf@europin.sk

Abstract

Measurement methods of Value at Risk use different measures of uncertainty as their inputs. The aim of this contribution is to perform a sensitivity analysis, to assess how conclusive are the tail values in regards to the selection of methodology - to the use of different uncertainty measures. The dispersion of results alerts us to be cautious.

Key words: *Value at Risk, uncertainty measures, normal distribution.*

JEL Classification: G11

ÚVOD – MERANIE VAR A JEHO NEPRESNOSTI

Zvýšená volatilita na trhoch v roku 2008 viedla v mnohých krajinách k nárastu hodnoty Value at Risk (ďalej ako VaR) v najväčších finančných inštitúciách. Napriek tomu, že bankový sektor podlieha relatívne prísnej regulácii, expozícia voči riziku bola významne podhodnotená. Podhodnotenie miery rizika spočívalo najmä v existujúcej histórii časových radov (Gillani and Masri, 2010). Historické časové rady tvoria základ pre štatistiku rozdelenia využívané vo všetkých metódach merania VaR, či sú to štandardné alebo sofistikovanejšie dynamické metódy.

V krátkom období najväčších otrasov počas finančnej krízy v roku 2008 bol počet extrémnych pozorovaní vyšší ako kedykoľvek predtým. Išlo o udalosti, ktoré podľa dovedy platných rozdelení výnosov mali nastať aj raz za 100 rokov.¹ Rápidny rast udelených výnimiek na dodržiavanie stanovených pravidiel oceňovania rizika (teda prekračovania vypočítanej hodnoty VaR) rozprúdil nanovo diskusiu o presnosti VaR (napr. Chiriac a Pohlmeier 2009, či Voinea a Anton 2009).

Rast výnimiek bol vo všeobecnosti zapríčinený:

- zvýšenou volatilitou a koreláciou cien aktív, nad inštitúciami prognózovanými hodnotami VaR,
- podhodnotením rizikových faktorov, ktoré neboli dobre podchytené v modeloch,
- silnou koncentráciou pozície.

Vyššie menované dôvody nepresného odhadu VaR majú však svoj pôvod v zdrojoch údajov, ktoré sa do výpočtu premietajú. Používané modely nie sú schopné prispôbovať sa zmeneným trhovým podmienkam nakoľko čerpajú z historických dát (Kourouma et al. 2010). Sú odkázané na minulé údaje a v prípade, že aktuálna situácia je radikálne nová, nedokážu túto novú skutočnosť náležite zohľadniť. Cieľom príspevku je otestovať, aká je citlivosť výsledných hodnôt Value at Risk na vstupné hodnoty neistoty, konkrétne štandardnej odchýlky rozdelenia časového radu aktíva, ktoré je predmetom hodnotenia. Značné rozdiely vo výslednej hodnote VaR pre investora môžu znamenať neistotu pri odchýlke od predpokladaného rizika maximálnej straty.

1. ÚDAJE

Dve vyššie diskutované chyby sú podstatou kritiky prístupu VaR. Z predchádzajúcej diskusie vieme, že spoločnými slabými miestami sú

1. využitie historických údajov na odhad rizika verzus novo prichádzajúce informácie,
2. volatilita minulých pozorovaní, respektíve parametre rozdelenia, ktoré v nejakej forme vstupujú do výpočtu VaR.

Tieto slabé miesta otestujeme formou analýzy citlivosti na základných modeloch VaR. Aby sme vedeli identifikovať skreslenia čo najlepšie, budeme pracovať s najmenej volatilným akciovým indexom, teda nemeckým indexom DAX.

Analýza citlivosti spočíva v tom, že základné odhady VaR jednotlivými metódami sa menia v závislosti od historickej vzorky časového radu, ktorý budeme brať do úvahy, ako aj použitej metódy odhadu volatility daného časového radu.

Používame údaje na dennej báze od roku 1998 do konca júna roku 2017. Máme teda 5 120 denných pozorovaní. Podľa vyššie uvedených postupov vypočítame

¹ Vix Index burzy Chicago Board Options Exchange, ktorý meria trhovú volatilitu 30-dňových opčných cien Standard & Poor's (S&P), dosiahol 20. novembra úroveň 80,9% oproti 22,5% na začiatku roka 2008.

hodnotu v riziku (Value at Risk) metódou historickej simulácie, variačno-kovariančnou metódou a Monte-Carlo simuláciou. Do metódy historickej simulácie nebude ako do jedinej metódy vstupovať informácia o parametroch rozdelenia (teda stredná hodnota a štandardná odchýlka, resp. iné). Budeme preto zisťovať, do akej miery ovplyvňuje výslednú hodnotu v riziku história údajov, ktoré sa zoberú do úvahy a zameriame sa na vplyv merania parametrov rozdelenia a citlivosť výslednej VaR na spôsob merania volatility historických údajov.

2. TESTOVANIE

Na vzorku údajov, teda históriu pozorovaní vstupujúcu do výpočtu VaR môžeme nazerať doma spôsobmi. Prvým spôsobom je charakter obdobia, pre ktoré VaR počítame a druhým spôsobom je dĺžka historického obdobia, ktoré berieme do úvahy.

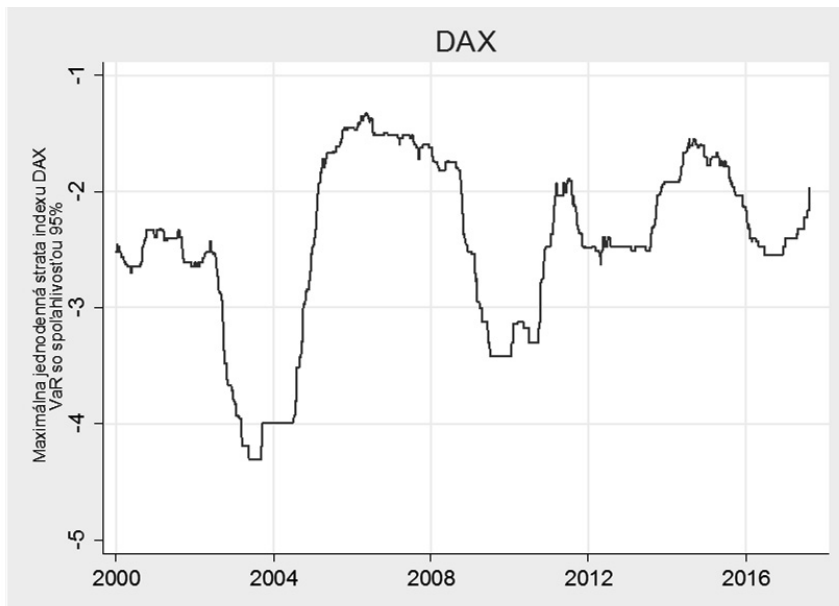
2.1 Variabilita VaR v čase

Vychádzajúc z Hull (2010), ktorý argumentuje reprezentatívnosťou histórie pre denné údaje, ak sa použije história minimálne s 500 pozorovaniami, používame okno s dĺžkou 2 roky (teda medzi 520 až 522 pozorovaní), ktoré posúvame v čase a vypočítavame hodnotu v riziku na úrovni 95% a na úrovni 99% pre rôzne historické obdobia.

Variabilita výslednej VaR sa pri nezmenených váhach pohybuje od 1,5% po 4% istiny v závislosti od pozície v ekonomickom cykle. Inými slovami, rozdelenie denných výnosov sa za niečo viac ako dva roky (od konca roku 2007 do roku 2010) posunulo do takej miery, že pravdepodobnosť dosiahnutia dennej straty 1% pre to isté podkladové portfólio sa posunula z 5% na viac ako 18%.

2.2 Variabilita VaR podľa dĺžky histórie

Ak berieme do úvahy dlhšiu históriu údajov je zrejmé, že sa z väčšou pravdepodobnosťou dopočítame k hodnote v riziku, ktorá je vyváženejšia. Napríklad, hodnota v riziku (VaR) samostatného indexu DAX na úrovni 95% ku koncu júna 2017 za celé obdobie od roku 1998 je pomocou metódy historickej simulácie 2,5% istiny. Táto hodnota je strednou hodnotou pozorovanej VaR v dvojročných obdobiach, a teda je aj najmenej vzdialená od extrémnych nameraných hodnôt počas celého obdobia.



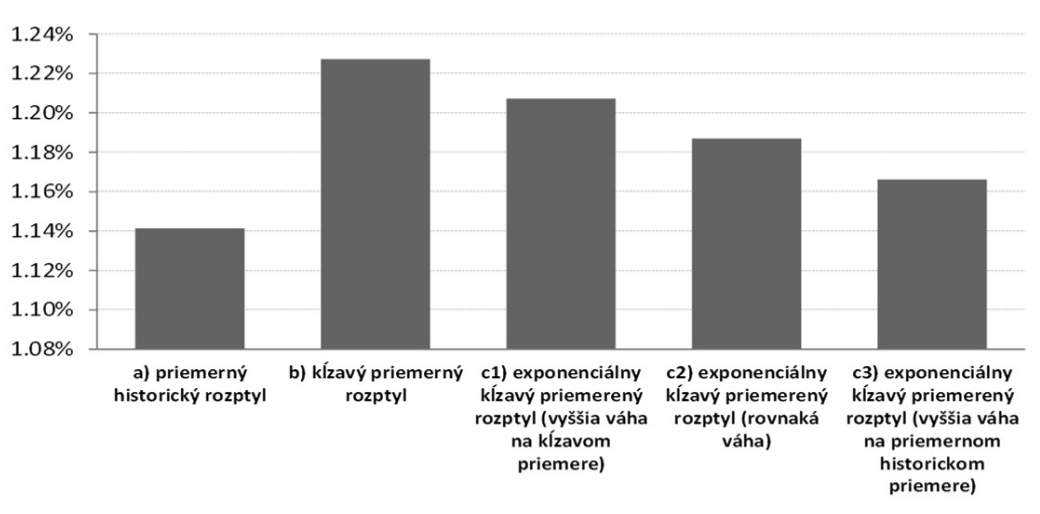
Graf 1 Variabilita hodnoty v riziku v čase individuálneho indexu vypočítaná historickou simuláciou
Zdroj: Vlastné spracovanie.

To dokazuje, že čím dlhšie obdobie budeme zohľadňovať, tým menšiu chybu v priemere urobíme pri eventuálnych pozitívnych aj negatívnych výkyvoch na trhu. Na druhej strane vypočítané VaR za dlhé obdobie nemusí verne odrážať situáciu, ktorá na trhu pretrváva v danom období, a tak často nezodpovedá potrebám, pre ktoré sa výpočet VaR uskutočňuje. Opäť, čím je amplitúda VaR v čase vyššia (ako tomu je pre jednotlivé indexy krajín), tým menej jej priemerná hodnota reprezentuje aktuálnu situáciu na trhu, ale zas o to menej je nesprávna pri prípadných náhlych zmenách trhového prostredia.

3. VPLYV ODHADU DISPERZIE HISTORICKÝCH ÚDAJOV

Hodnota VaR teda vyplýva z toho, aké historické údaje máme k dispozícii, ich rozdelenia a z neho vyplývajúcich parametrov, ktoré toto rozdelenie popisujú. Charakter rozdelenia udáva stredná hodnota a rozptyl. Stredná hodnota nejakého časového radu je deterministická, a teda neexistuje vôľa pre jej variabilitu. Rozptyl, ktorý vypovedá o volatilitate časového radu je však možné dopočítať rozličnými spôsobmi. V zásade ide o otázku, s akým rozptylom by sme v čase t mali počítať na obdobie $t+1$. Možností je niekoľko. Okrem napočítania štandardnej smerodajnej odchýlky za určité obdobie môžeme rozptyl merať ako

- a) pozorovaný priemerný historický rozptyl,
- b) jednoduchý kľzavý priemerný rozptyl,
- c) exponenciálny kľzavý priemerný rozptyl,
- d) predikovaný rozptyl pomocou modelov ARCH alebo GARCH,
- e) implikovanú volatilitu na základe derivátov na podkladové aktíva, ktorá používa modely ocenenia aktív ako napríklad Black-Scholesov model na ocenenie trhovej hodnoty opcie, či portfólia opcií.



Graf 2: Štandardné odchýlky vypočítané nemodelovými prístupmi a-c)

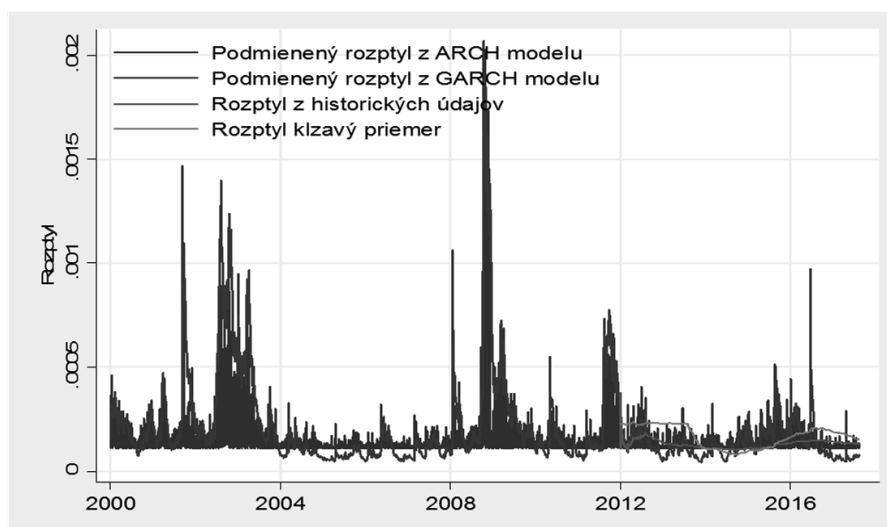
Zdroj: Vlastné spracovanie.

Ako východiskovú vzorku budeme v tomto cvičení používať vzorku pokrízového obdobia od roku 2012 do polovice roka 2017, teda 5 a pol roka (1200 pozorovaní). Z grafu 1 vyplýva, že by malo ísť o relatívne stabilnejšie obdobie v rámci pozorovanej histórie. Rozdiely spôsobené vstupnými údajmi budú preto odhadnuté konzervatívne. Navyše, ešte konzervatívnejšie výsledky budú dané tým, že vyhodnotíme variabilitu možných výsledkov s nemeckým akciovým indexom. Ten má nižšiu variabilitu vďaka dlhodobej robustnosti nemeckej ekonomiky aj vďaka tomu, že index DAX je zložený z 30 najväčších nemeckých firiem podľa trhovej hodnoty. Ich veľkosť, ako aj to, že operujú v prostredí veľkej a jednej z najrobustnejších ekonomík na svete spôsobuje, že prezentované výsledky sú na úplne spodnej možnej hranici rizika, ktorú je možné odhadnúť. Takúto stratégiu sme zvolili s ohľadom na cieľ preukázať, že aj zdanlivo drobné rozdiely vo vstupných premenných môžu mať na výstupe relatívne významnú úlohu v rozhodovaní.

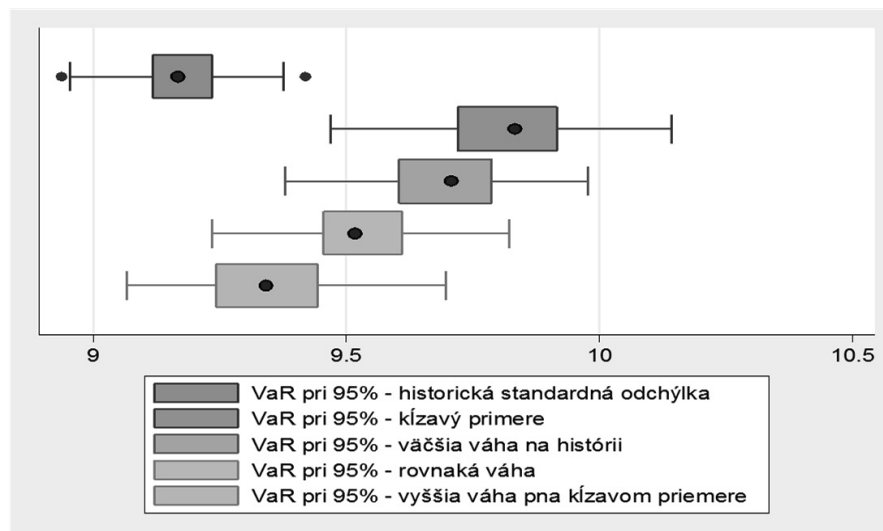
Rozptyly podľa a-c) zobrazené na grafe 2 sú získané nemodelovo. Priemerný historický rozptyl jednoducho priemeruje historicky namerané hodnoty rozptylu v zvolenom období. Kľzavý priemer používa priemer vždy rovnakých období.

Čím by boli tieto obdobia dlhšie, tým by boli bližšie k jednoduchému priemeru rozptylov v prípade a) (ten je priemerom nami zvoleného obdobia 5 a pol roka). Zvolili sme teda dostatočne dlhé obdobie 2 rokov (potrebných 500 pozorovaní). V prípade exponenciálne váženého priemeru sa kombinuje informácia z minulého odhadnutého váženého priemeru a pozorovaného rozptylu. Preto priradené váhy budú zodpovedné za to, či výsledná hodnota bude bližšia ku kľzavému alebo historickému priemernému rozptylu.

V modelovom prístupe odhadujeme pomocou ARCH a GARCH podmienený rozptyl z modelu s jedným obdobím oneskorenia. Predikovaný rozptyl določítaný z vyrovnaných hodnôt podmieneného rozptylu je uvedený na nasledujúcom grafe. Rozptyl določítaný modelovo je zo svojej podstaty významne volatilnejší. Vychádza totiž z náhodnej chyby, ktorá je v každom časovom období vygenerovaná náhodným výberom z rozdelenia denných výnosov a jedným oneskorením. Naproti tomu historický rozptyl je napolčítaný z nejakého obdobia alebo celej histórie denných výnosov, a tak v každom ďalšom bode v čase t sa bude líšiť od predchádzajúceho iba veľmi mierne. Zotrvačnosť modelového rozptylu bude teda minimálna v prípade modelu ARCH a relatívne nízka aj z modelu GARCH v porovnaní s veľmi silnou zotrvačnosťou rozptylu vypočítaného na základe historických údajov.



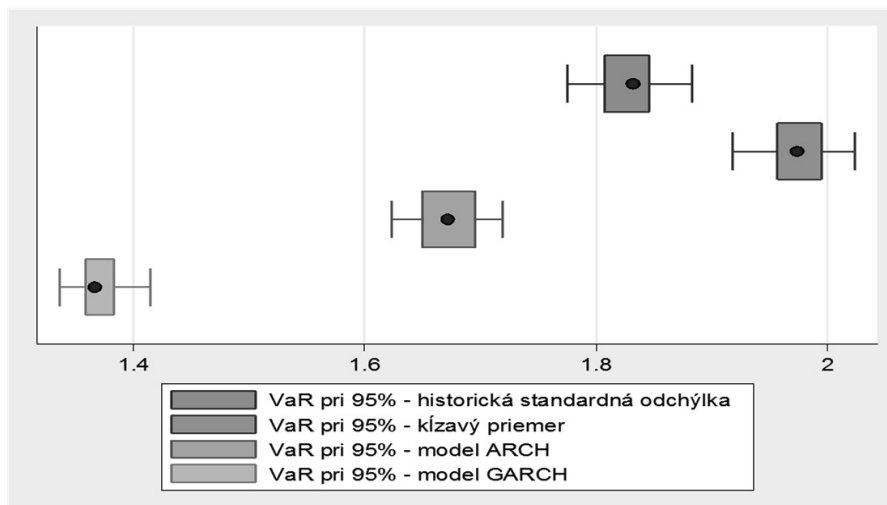
Graf 3: Rozptyl indexu DAX nameraný rôznymi metódami
Zdroj: Vlastné spracovanie.



Graf 4 Hodnoty VaR pre nemecký index DAX nemodelovými výpočtami štandardnej odchýlky
 Zdroj: Vlastné spracovanie.

Premietneme štandardné odchýlky z jednotlivých metód do výpočtu hodnoty v riziku VaR. V každom jednom prípade odhadneme metódou simulácie Monte Carlo s 10 000 opakovaniami výberu, ktoré slúžia ako rozdelenie, na ktorom identifikujeme hodnotu v riziku. Keďže metódou Monte Carlo získame vždy mierne iné hodnoty, tento proces zopakujeme 50-krát pre každú jednu metódu výpočtu štandardnej odchýlky a reportujeme rozdelenie týchto odhadov.

Pre nemodelové odhady štandardnej odchýlky sú výsledné odhady VaR približne podobné. Napriek tomu ani jeden z 50-tich odhadov 95%-nej VaR, kde sa použije kľzavý priemer disperzie nie je nižší ako najvyššia odhadnutá hodnota 95%-nej VaR metódou historickej simulácie. Vypočítané hodnoty na grafe 4 ukazujú, že hodnota v riziku je na úrovni necelých 2%.



Graf 5 Hodnoty a rozpätia VaR pre klasické a modelové odhady štandardnej chyby (DAX)

Zdroj: Vlastné spracovanie.

Priamym porovnaním odhadnutého VaR a rozdelenia odhadnutých hodnôt zistujeme, že rozdiely v odhade VaR sú významné. Pri VaR na úrovni 95% môže rozdiel hodnoty v riziku dosahovať na jeden deň až 0,6 percentuálneho bodu denného výnosu (graf 5).² Významný rozdiel teda existuje aj v konzervatívnom scenári, kedy pracujeme s kompozitným indexom a údajmi za nemeckú ekonomiku - teda hovoríme o ultra-konzervatívnom odhade možných chýb z rôznorodosti novej voľby pre výpočet štandardnej odchýlky, ktorý vstupuje do odhadu hodnoty v riziku (VaR).

Výsledky nabádajú k opatrnosti a upozorňujú, že poznanie charakteru časového radu je úzko spojené s výberom metodológie merania VaR, pretože predpokladá znalosť o rozdelení chýb, na ktoré sa použijú miera disperzie priamo viaže. Nesprávna voľba miery disperzie, a teda nesprávneho modelu na odhad štandardnej chyby môže spôsobiť veľkú nepresnosť pri odhade Value at Risk, a teda značné nadhodnotenie alebo podhodnotenie rizika. Výber vzorky, ktorý nemá až tak jasné pravidlá, ale je skôr predmetom prístupnosti údajov, alebo prístupu investora má tiež mierny, ale nie až tak významný vplyv na výsledné riziko.

ZÁVER

Analýzou citlivosti na vstupy do rôznych bežne používaných modelov Value at Risk sme ukázali, že použitím rôznych metód výpočtu VaR, rôznych vstupov miery

² Pri VaR na úrovni 99% (výsledky nereportujeme) to v extrémnom prípade môže byť až celý jeden percentuálny bod denného výnosu investície.

disperzie, ako aj rôznej histórie údajov, ktoré sa na výpočet použijú sa vystavujeme veľkej neistote ohľadne predpokladu o hodnote v riziku. Prezentované výsledky sú ďalším argumentom nabádajúcim k opatrnosti pri meraní rizika, pretože metódy Value at Risk sú ešte stále regulačným štandardom pre výpočet rizikového kapitálu v bankovom a poisťnom sektore.

POĎAKOVANIE

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-15-0322.

LITERATÚRA

1. BUTLER, C. 1999. Mastering Value at Risk: A Step-by-Step Guide to Understanding and Applying VAR, Financial Times/Prentice Hall, ISBN 978-0273637523.
2. CHIRIAC, R., POHLMEIER, W. 2009. Performance of portfolio Value-at-Risk during the financial crisis. University of Konstanz,(1-40), s. 2, 4, 16, 23.
3. GILLANI, A., MASRI, J. 2010. Don't Blame Crisis on Risk Models, American Banker, s. 1-2, 54.
4. JORION, P. 2007. Value at Risk The New Benchmark For Managing Financial Risk, McGraw-Hill Professional, ISBN 978-0071260473.
5. JORION, P. 2009. Financial Risk Manager Handbook, John Wiley & Sons, ISBN 978-0470479612.
6. HULL, J. C. a A. WHITE 1998. Incorporating volatility updating into the historical simulation method for value-at-risk. Journal of Risk, 1(1):5–19.
7. HULL, J. C. 2010. Risikomanagement: Banken, Versicherungen und andere Finanzinstitutionen, Pearson Studium; Auflage: 2., ISBN 978-3868940435.
8. KOUROUMA, L., DUPRE, D., SANFILIPPO, G., TARAMASCO, O. (2012). Extreme Value at Risk and expected shortfall during financial crisis Cahier de recherche du CERAG 2011-03, s. 4-5, 17.
9. MARSHALL C. a M. SIEGEL 1997. Value at risk: Implementing a risk measurement standard. Journal of Derivatives, 4(3):91–110.
10. VOINEA, G., ANTON, S.G. 2009. Lessons from the current financial crisis: A risk management approach. Alexandra Ioan Cuza, (139-146), s. 143.

CIELENÉ ZNIŽOVANIE ZÁKLADU DANE PRÁVNICKÝCH OSÔB – NÁZORY A VÝCHODISKÁ

INTENTIONAL REDUCTION OF THE CORPORATE TAX BASE – LITERATURE REVIEW

MARTIN GEŠKO

Ing. Martin Geško, PhD., Katedra financií, Národohospodárska fakulta
Ekonomickej univerzity v Bratislave, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava,
e-mail: martin.gesko@euba.sk

JANA PÉLIOVÁ

doc. Ing. Jana Péliová, PhD., Katedra financií, Národohospodárska fakulta
Ekonomickej univerzity v Bratislave, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava,
e-mail: jana.peliova@euba.sk

Abstract

The effectiveness of the tax system depends greatly on the willingness of individuals to pay taxes. The economic science in the last decades has been paying more and more attention to the behavior of individuals in situations when they decide whether to pay or not to pay the tax. Less is known about behavioral aspect of decisions for corporate legal entities. Based on literature review we identify the key factors that influence decision-making regarding the intentional reduction of the corporate tax base: the amount of possible tax savings; deterrent factors.

Key words: *tax compliance, behavioral economics.*

JEL Classification: H25, D21

ÚVOD

Okrídlený výrok hovorí, že okrem smrti sú v živote isté už len dane. Mnohí ľudia sa tým zrejme nechcú zmieriť, a preto sú neoddeliteľnou súčasťou života spoločnosti aj daňové úniky. Napriek tomu, že zdaňovanie je nevyhnutnou súčasťou organizovanej spoločnosti, z úzko vymedzeného pohľadu jednotlivca je platenie

daní nákladom, ktorý neprináša žiadny priamo pociťovaný úžitok. Chýbajúca subjektívna motivácia na platenie daní spôsobuje, že ľudia majú tendenciu chovať sa z pohľadu verejných statkov ako čierni pasažieri. Efektívnosť daňových systémov je tak z určitého pohľadu previazaná na ochotu daňovníkov prispôbiť sa daňovej povinnosti.

V posledných desaťročiach sa vykonali desiatky analýz a experimentov, ktoré sa zameriavali na otázku plnenia daňových povinností zo strany jednotlivcov, rozhodujúcich sa o splnení, či nesplnení daňovej povinnosti. Absolútnu väčšinu súčasných ekonomických aktivít však ľudia realizujú prostredníctvom právnických osôb (pozri napr. McKinsey 2015), ktoré sú zároveň aj objektom zdanenia. Otázka daňových únikov, resp. efektívne zdanenie právnických osôb sú v súčasnosti kľúčovými otázkami daňovej teórie aj politiky.

Cieľom nášho výskumu je identifikácia základných faktorov, determinantov, ktoré by mohli ovplyvňovať rozhodovanie zodpovedných osôb vo vymedzenej skupine daňovníkov o zámernom znížení dosiahnutého základu dane PO. Aby sme mohli tento cieľ dosiahnuť, pokúsime sa načrtnúť teoretické východiská a logický rámec skúmania a budeme sa venovať výsledkom doteraz vykonaných analýz a pokusov. Na ich základe by sme chceli vyvodit' všeobecné determinanty rozhodovania sa o splnení daňovej povinnosti. V závere naznačíme ďalšie smerovanie nášho výskumu.

1. DEFINOVANIE VÝSKUMNÉHO RÁMCA

1.1 Východiská analýzy

Klasická ekonomická analýza rozhodovania jednotlivca vychádzala z predpokladu racionality, tzn. predpokladu, že všetci jednotlivci sú perfektne racionálni maximalizátori svojho úžitku a správajú sa konzistentne na základe jednoduchej a dobre definovanej funkcie užitočnosti. Analýza postavená na tomto predpoklade nie je schopná uspokojivo zodpovedať otázku: Prečo ľudia platia dane? Ak úžitok z vládnych výdavkov nie je, až na niekoľko výnimiek, ovplyvnený príspevkom dotknutej osoby, žiadny čisto egoisticky zameraný človek by nemal dobrovoľne prispievať na produkciu verejných statkov, kým nie je vystavený hrozbe trestu. V posledných desaťročiach však začala ekonomická veda opäť reflektovať psychologické prvky, čo sa prejavilo zvýšením významu behaviorálnej ekonómie, využívajúcej aj experimentálne metódy. Ekonomické experimenty umožňujú oproti čisto teoretickému a empirickému prístupu, priamo sledovať a ovplyvňovať rozhodnutia o daňových únikoch (Alm 2012). V našom výskume chceme využiť psychologicko-behaviorálny prístup s využitím experimentu. Nebudeme sa zameriavať len na problémy predpokladu racionálnosti, ale chceme predovšetkým

pochopiť správanie, ktoré porušuje pravidlo egoistického záujmu v jeho úzkej definícii. Budeme sa venovať faktorom, ktoré podmieňujú rozhodovanie jednotlivca-ďaňovníka o splnení, resp. nesplnení daňovej povinnosti.

Pri analýze rozhodovania o daňovom úniku je podľa nášho názoru potrebné vychádzať zo samotnej podstaty zdanenia. Uvalenie dane znamená, že človek je nútený vzdať sa časti svojich prostriedkov určených na uspokojovanie jeho potrieb v prospech celku bez priamej protihodnoty. To znamená, že povinnosť platiť daň vždy vyvoláva negatívne pocity z dôvodu nutnosti vzdať sa uspokojenia časti svojich potrieb (dôchodkový efekt). Na druhú stranu, ľudia sú vo všeobecnosti ochotní platiť dane (ako uvádza napr. Kirchler 2008), čo je dôsledkom uvedomovania si potreby existencie a fungovania verejného sektora. Obidve tieto protichodné tendencie spolu vytvárajú postoj jednotlivca k verejnému sektoru („štátu“). Tento postoj sa vytvára postupne, prostredníctvom svojej vrodenej osobnosti, rodiny a výchovy. Jeho tvorbu tiež určuje vzdelanie daňovníka a s tým súvisiace chápanie väzby medzi daňami a verejnými statkami, ďalej tiež doterajšími skúsenosťami vytvorená dôvera k štátnym orgánom a významný je tiež vplyv okolia (napr. domnelá miera rozšírenia daňových únikov v relevantnej časti spoločnosti, vnímanie spravodlivosti/rovnosti – či platia dane ostatní, príslušnosť k väčšine; - preferenciu rovnosti je možné analogicky prijať aj na základe výsledkov Engel, 2011). Tento postoj, akési základné hodnotové nastavenie daňovníka, je teda východiskovým bodom pri rozhodovaní o plnení daňových povinností. Škála postojov daňovníkov k „štátu“ môže siahať od vyslovene negatívneho cez neutrálny až ku kladnému. Tento východiskový postoj, ktorý zahŕňa aj daňovú morálku, potom pri rozhodovaní ovplyvňujú ostatné faktory, ktoré môžu byť pociťované pozitívne (úžitky z pohľadu rozhodovania), alebo negatívne (náklady).

Okrem osobného postoja hrá v prvotnej fáze významnú úlohu všeobecne existencia príležitosti vykonať daňový únik (v zmysle „príležitosť robí zlodeja“). Ide o technickú „dostupnosť“ daňového úniku. Z tohto pohľadu je potrebné skúmať, či a do akej miery má daňovník vôbec možnosť ovplyvniť základ dane, a následne samotné odvedenie dane. Je zrejmé, že najmenej možností na ovplyvnenie vykazovaného základu dane má osoba v pracovnom pomere. V takomto prípade sú možnosti daňovníka minimálne, pretože za vypočítanie, zrazenie a odvedenie dane je spravidla zodpovedný zamestnávateľ. Ako uvádza aj McKee a Vossler (2015), použitie zrazenia dane pri zdroji v prípade zamestnancov takmer úplne eliminuje daňové úniky. Podobne Alm (Alm, Deskins, McKee, 2004) uvádza, že miera príjmu, ktorý vie daňovník „ukryť“ pred správcom dane, pozitívne koreluje s mierou daňových únikov. To podľa neho vysvetľuje rozdiely v miere plnenia daňových povinností medzi zamestnancami a samostatne zárobkovo činnými osobami (SZČO). Tu by sme mohli ešte doplniť, že prevedenie povinnosti splniť daňovú povinnosť na inú osobu (zamestnávateľa v tomto prípade) eliminuje subjektívnu výhodu z vykonania prípadného daňového úniku. Iná situácia samozrejme nastáva, ak by z prípadného daňového úniku mali výhodu

obidvaja, zamestnanec aj zamestnávateľ. To by v praxi mohol byť prípad nepriznaného, čierneho príjmu (under-declared salary), vyplácaného mimo systému daní a odvodov v hotovosti (tzv. „na ruku“) ako súčasť celkovej odmeny zamestnanca. Ako sa uvádza v štúdiu EPUW (2017), v niektorých krajinách môže byť podiel zamestnancov, ktorí by mohli mať účasť na tomto type úniku, až 58% (Bulharsko). Tento typ únikov však vzniká predovšetkým z iniciatívy a prostredníctvom zamestnávateľov, samotný zamestnanec ho vykonať nemôže. Z pohľadu technickej „dostupnosti“ je preto potrebné skúmanie daňových únikov predovšetkým v prípade SZČO a v prípade osôb, ktoré získavajú príjem z účasti na aktivitách právnických osôb a majú vplyv na vykazovanie základu dane PO.

Otázka rozhodovania sa osôb, zodpovedných za riadenie právnickej osoby (PO), o prípadnom znížení základu dane, je sťažená veľkou rôznorodosťou možných kombinácií vlastníckych a manažérskych modelov, (oddelenie vlastníctva od riadenia) ako aj geografickým, právnym aj funkčným rozsahom aktivít (nadmárodné spoločnosti), ktoré sa prostredníctvom tejto formy ľudskej aktivity realizujú.

Z uvedených príčin sa budeme venovať tuzemským obchodným spoločnostiam s limitovaným počtom tuzemských vlastníkov, ktorí sa súčasne zúčastňujú aj na riadení spoločnosti. V tomto prípade totiž môžeme stotožňovať záujem spoločníka aj manažéra spoločnosti, čo nám umožní analogicky využiť metodológiu používanú pri skúmaní správania sa jednotlivcov.

Chceme pri tom vychádzať z rozšíreného chápania racionality daňovníka, ktorý pri rozhodovaní vychádza primárne zo svojho základného postoja k plneniu daňovej povinnosti (vzťahu ku „štátu“). Tento postoj pri rozhodovaní ovplyvňujú ďalšie faktory, čo nakoniec vedie ku samotnému splneniu, resp. nesplneniu daňovej povinnosti.

1.2 Stručný prehľad súčasného poznania

Nižšie uvádzame hlavné závery vybraných analýz, ktoré sa venujú behaviorálnym aspektom a experimentálnemu skúmaniu otázky daňových únikov. Podrobnejšie prehľady súčasného stavu poznania je možné nájsť v Alm (2012), Hallsworth et al. (2014), Kubicová et al. (2016) a iné.

Štandardný model verejných financií pre dopyt po daňových únikoch podľa Allingham a Sandmo (1972), predpokladá všadeprítomný jav čierneho pasažiera. Odvodzuje rozhodnutie o porušení pravidla (compliance decision) ako voľbu nemorálnych jednotlivcov, ktorých rozhodnutie závisí striktne na pravdepodobnosti odhalenia, výšky pokuty a jeho averzie k riziku. Nahradenie maximalizácie podľa teórie očakávanej užitočnosti alternatívnou koncepciou v duchu prospektivej teórie Kahnemana a Tverského (Kahneman 2011) má okamžité implikácie k teórii

daňových únikov. Averzia k strate v porovnaní s referenčným bodom definovaným ako nevyhýbanie sa daniam zníži atraktivitu únikov, pretože pokuta pri prichytení vyzerá horšie ako benefit z daňového úniku aj vtedy, ak budú mať rovnakú veľkosť.

Výška daňových sadzieb, pravdepodobnosť daňovej kontroly a systém nastavenia pokút sú veľmi dôležitými premennými pri skúmaní účinnosti daňovej politiky. Friedland, Maital a Rutenberg (1978) sa zamerali na objasnenie vplyvu pokút a možnej daňovej kontroly na snahu vyhnúť sa daniam pri rôznych daňových sadzbách. Na základe výsledku experimentu tvrdia, že vysoké pokuty sú účinnejšími prostriedkami, v snahe znížiť daňové úniky, ako časté kontroly.

Alm, McClelland a Schulze (1992) v experimente ovplyvnenom prácou Kahnemana a Tverskeho a ich teóriou o nadhodnocovaní a podhodnocovaní úrovni pravdepodobností dokázali, že ľudia nadhodnocujú pravdepodobnosť uskutočnenia daňovej kontroly a priznávajú viac, ako predpokladá teória na základe teórie očakávanej užitočnosti. Ak je pravdepodobnosť uskutočnenia kontroly endogénna premenná, závisí od predchádzajúceho správania sa daňových subjektov, ale aj daňových úradov. Alm, Cronshaw a McKee (1993) manipulovali internými pravidlami pre určenie, kde (u koho) sa uskutoční daňová kontrola. Predpokladali, že daňové úrady využívajú historické informácie z minulých daňových priznaní a na ich základe sa rozhodnú či a kedy uskutočnia kontrolu. Ďalšou možnosťou pre určenie pravidiel pre uskutočnenie daňovej kontroly je určenie hranice výšky odvedenej dane alebo priznaného príjmu, pod ktorou bude daňovník s istotou kontrolovaný. Výsledky experimentov naznačujú, že nastavenie endogénnych pravidiel daňových kontrol dokáže generovať výrazne vyššie daňové príjmy ako systém náhodných kontrol (Alm a McKee 2004).

Kirchler, Hoelzl a Wahl (2008), resp. Muehlbacher a Kirchler (2010) tvrdia, že dobrovoľné plnenie daňovej povinnosti je založené na dôvere v daňové orgány, zatiaľ čo vynútené dodržiavanie predpisov závisí od právomoci daňových orgánov. Predpokladajú, že každý z typov plnenia daňovej povinnosti závisí od rôznych faktorov. Zatiaľ čo vynútené dodržiavanie predpisov závisí od (vnímanej) schopnosti orgánov stíhať daňové úniky, dobrovoľné plnenie povinnosti je založené skôr na dôvere daňovníka k štátnym orgánom. Výsledná miera celkového plnenia daňových povinností závisí od vzájomného pomeru určujúcich faktorov, čo formálne vyjadrili v myšlienke tzv. klzkého svahu (slippery slope). Uvedená myšlienka reflektuje aj analytický posun viacerých autorov (napr. Braithwaite 2003) k rozdeľovaniu daňovníkov podľa ich ochoty platiť dane. Opatrenia daňovej politiky by potom mali viesť k posilňovaniu dôvery v prípade daňovníkov s vyššou ochotou platiť daň, resp. k tvrdším postihom v prípade daňovníkov s vyššou averziou k plateniu daní.

Podľa výsledkov analýzy Alm, Deskins, McKee (2004) majú na lepšie plnenie daňovej povinnosti vplyv nižšie sadzby a vyššia početnosť daňových kontrol.

Naproti tomu ľudia, ktorí si musia sami pripravovať daňové priznania a bohatí ľudia majú vyšší sklon k daňovým únikom.

Pre úplnosť je potrebné uviesť, že otázke plnenia daňových povinností zo strany právnických osôb sa zatiaľ venovalo len málo ekonómov. Napríklad Sapiei et al. (2014) uvádza, že v prípade PO majú na plnenie daňových povinností vplyv komplexnosť daňových predpisov, ako aj veľkosť podniku. Pozitívny vplyv na plnenie povinností by mohli mať zlepšenie psychologického vnímania verejného sektora. Autori vykonali cenný terénny experiment v rámci Malajzie, no pri hodnotení sa nevyhli limitom, ktoré sme uviedli v úvode. Za pozitívne môžeme považovať, že sa v práci venovali aj jednotlivým základným formám únikov (nepriznanie výnosov, nadmerné uplatňovanie nákladov).

ZÁVER

Na základe výsledkov nám dostupných analýz, intuície a praktickej skúsenosti predkladáme tento sumár a významové členenie faktorov, ktoré následne ovplyvňujú postoj daňovníka pri plnení daňovej povinnosti.

1. Výška možnej daňovej úspory (finančný úžitok) a jej subjektívne pociťovaná potrebnosť;
2. Odstrašujúce faktory - subjektívne pociťovaná pravdepodobnosť vykonania daňovej kontroly, resp. pravdepodobnosť odhalenia; výška pokuty; administratívna a psychologická „náročnosť“ splnenia daňovej povinnosti - zložitosť procesu plnenia daňovej povinnosti;

Ad 1) Úspora, resp. zachovanie očakávanej miery úžitku z uspokojených potrieb v dôsledku daňového úžitku (vyrovnanie negatívne pôsobiaceho dôchodkového efektu) je pri rozhodovaní o daňovom úniku chápané ako výnos, resp. úžitok. Pozitívny vplyv sadzby dane na pravdepodobnosť úniku potvrdzujú viacerí autori (napr. Alm, Deskins, McKee 2004). Zložitejšou otázkou je subjektívne pociťovaná intenzita potreby daňovej úspory. Táto súvisí s celkovou mierou uspokojenia potrieb daňovníka a závisí od výšky jeho príjmu, majetku, spoločenského postavenia a podobne. V prípade osoby podnikajúcej (PO, SZČO) bude mať vplyv aj jej ekonomická situácia, resp. fáza ekonomického života, v ktorom sa nachádza. Podnikateľ, alebo osoby podnikajúce v rámci obchodnej spoločnosti, môžu okrem potreby zvýšenia osobného úžitku pociťovať napríklad potrebu vyrovnania strát z predchádzajúcich období, potrebu dodatočného kapitálu z dôvodu investícií a podobne.

Ad 2) Subjektívne pociťovaná pravdepodobnosť vykonania daňovej kontroly, tzn. pravdepodobnosť odhalenia; početnosť kontrol; výška trestu; administratívna a psychologická „náročnosť“ splnenia daňovej povinnosti - zložitosť procesu plnenia daňovej povinnosti; znalosť systému zdaňovania a dostupnosť informácií; Tieto

faktory uvádza ako kľúčové väčšina autorov (napr. Sapiei et al. 2014, Hallsworth et al. 2014, Kirchler et al. 2008, Kubicová et al. 2016 a iní). Rozdiely sú v ich využití a vplyve na jednotlivé skupiny daňovníkov.

V článku sme sa snažili vymedziť základné východiská pre ďalší výskum behaviorálnych faktorov na rozhodnutie o priznanom základe dane právnických osôb. Prvým z nich je využitie rozšíreného chápania racionality jednotlivca, ktorý k rozhodovaniu o splnení, či nesplnení daňovej povinnosti pristupuje s určitým predom získaným hodnotovým postojom. Tento ovplyvňujú ďalšie faktory, ktoré sme zatriedili do dvoch skupín a charakterizovali. V neposlednom rade sme zúžili záber výskumu na osoby, ktoré majú reálnu možnosť ovplyvňovať základ dane (majitelia-konatelia obchodných spoločností, resp. SZČO).

Je zrejmé, že pre ďalšie pokračovanie výskumu daňových únikov v SR bude potrebné splniť viacero čiastkových úloh. Jednou z prvých by mal byť odhad miery početnosti daňovníkov v jednotlivých skupinách postojov (negatívny, neutrálny, pozitívny), ktorý nie je podľa nášho názoru možné priamo zmerať, je možné ju len odhadnúť na základe nepriamych ukazovateľov (celková miera daňových únikov, rozsah šedej ekonomiky, miera korupcie, historické okolnosti, iné).

Ďalším krokom je overiť, či je možné závery a odporúčania získané výskumom uplatniť pri realizácii daňovej politiky štátu smerujúcej k zvyšovaniu výnosov z dane z príjmu právnických osôb. Následne identifikujeme najčastejšie formy, ktoré môže znižovanie základu dane PO v podmienkach SR nadobúdať.

Na základe získaných informácií sa budeme snažiť navrhnúť také odporúčania pre daňovú správu, ktoré by bez významnejšieho zvýšenia administratívnych nákladov pomohli zvýšiť úroveň plnenia daňových povinností zo strany niektorých PO (a analogicky aj SZČO).

POĎAKOVANIE

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-15-0322.

LITERATÚRA

1. ALLINGHAM, M., SANDMO, A. 1972. *Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis*, Journal of Public Economics, 1(3-4), s. 323-338.
2. ALM J., DESKINS J., MCKEE M. 2004. *Tax Evasion and Entrepreneurship: The Effect of Income Reporting Policies on Evasion. An Experimental Approach*.

- Paper presented at the 97th Annual Conference of the National Tax Association, Minneapolis, USA.
3. ALM, J., et al. 2004. *Tax evasion and entrepreneurship: the effect of income reporting policies on evasion*. Working paper, Georgia State University, School of Policy Studies.
 4. ALM, J., McCLELLAND, G.H., SCHULZE, W.D. 1992. *Why do people pay taxes?*, Journal of Public Economics Vol. 48 No. 1, s. 21-38.
 5. ALM, J., et al. 1993. *Tax compliance with endogenous audit selection rules*. KYKLOS, Vol. 46 s. 27-45.
 6. ALM, J., McKEE, M. 2004. *Tax compliance as a coordination game*. Journal of Economic Behavior and Organization, Vol. 54 s. 297–312.
 7. ALM, J. 2012. *Measuring, explaining, and controlling tax evasion: Lessons from theory, experiments, and field studies*, Tulane Economics Working Paper Series
 8. BRAITHWAITE, V. 2003. *A new approach to tax compliance*, in: V. Braithwaite (Ed.) *Taxing Democracy*, Hampshire, UK: Ashgate. s. 1–11
 9. ENGEL C. 2011. *Dictator Games: A Meta Study*. Experimental Economics 14: 583–610. In: Scientific Background on the Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel. 2017. R. H. Thaler: Integrating economics with psychology. The Committee for the Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel
 10. FRIEDLAND, N., et al. 1978. A simulation study of income tax evasion. In Journal of Public Economics, s. 107-116.
 11. HALLSWORTH M., LIST J.A., METCALFE R.D., VLAEV I. 2014. *The behavioralist as tax collector: Using natural field experiments to enhance compliance*, NBER Working Paper 20007
 12. KAHNEMAN D. 2011. *Myšlení – rychlé a pomalé*. Jan Melvil Publishing. Brno. ISBN 978-80-87270-42-4
 13. KIRCHLER E., HOELZL E., WAHL I. 2008. *Enforced versus voluntary tax compliance: The “slippery slope” framework*. Journal of Economic Psychology 29, s. 210–225.
 14. KUBICOVÁ, J., VALKOVÁ B. 2016. *Factors of the tax reporting compliance of the Slovak residents*. Journal of Applied Economics and Business, Vol. 4, Issue 4, s. 43-62.
 15. MALEZIEUX, A. 2017. *Essays in Economic Psychology of Tax Evasion Behavior. Economies and nances*. Universite de Lorraine, 2017. English. NNT: 2017LORR0062.
 16. MCKEE M., VOSSLER CH. 2015. *Behavioral effects of tax withholding on tax compliance: Implications for information initiatives*. Appalachian State University Department of Economics Working Paper.

17. MUEHLBACHER, S., KIRCHLER, E. 2010. *Tax Compliance by Trust and Power of Authorities*, International Economic Journal, 24: 4, s. 607 - 6107.
18. SAPIEI N.S., KASIPILLAI J., EZE U.C. 2014. *Determinants of tax compliance behavior of corporate taxpayers in Malaysia*. eJournal of Tax Research Volume 12, Number 2.
19. McKinsey Global Institute. 2015. *The new global competition for corporate profits*. <<http://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/ourinsights/the-new-global-competition-for-corporate-profits>>
20. *Under-declaring work, falsely declaring work: under-declared employment in the European Union*. 2017. A study prepared by Colin C Williams and Ioana A Horodnic, University of Sheffield for European Platform Undeclared Work. <<http://ec.europa.eu/social/easi>>

THE PERFORMANCE OF SLOVAKIA ACCORDING TO REGIONAL COMPETITIVENESS INDEX

POSTAVENIE SLOVENSKA PODĽA INDEXU REGIONÁLNEJ KONKURENCIESCHOPNOSTI

DANA KISEĽÁKOVÁ

doc. Ing. Dana Kiseľáková, PhD., Katedra financií, Fakulta manažmentu,
Prešovská univerzita v Prešove, Konštantínova 16, 080 01 Prešov,
e-mail: dana.kiselakova@unipo.sk

ELENA ŠIRÁ

Ing. Elena Širá, PhD., Katedra ekonómie a ekonomiky, Fakulta manažmentu,
Prešovská univerzita v Prešove, Konštantínova 16, 080 01 Prešov,
e-mail: elena.sira1@gmail.com

BEÁTA ŠOFRANKOVÁ

Ing. Beáta Šofranková, PhD., Katedra financií, Fakulta manažmentu, Prešovská
univerzita v Prešove, Konštantínova 16, 080 01 Prešov,
e-mail: beata.sofrankova@unipo.sk

Abstract

The contribution examines the position of Slovakia with regard to the values of the Regional Competitiveness Index published by the European Commission. This index is published every three years, and through the evaluation of individual regions at NUTS II level we can see how the competitiveness of not only regions but also the whole country changes. Such assessment and recognition of its current position is of value to the country, but also to the regions themselves. Through the 11 rated criteria, it helps them identify their strengths, and vice versa, where regions are lagging behind the competition.

Key words: *regional competitiveness index, Slovakia.*

JEL Classification: O11

INTRODUCTION

Among the first authors to express the competitiveness of the nation are Freeman, Lundvall and Porter, who have defined national competitiveness as the output of national ability to innovate and gain a competitive advantage (Cooke 2002). The developed region is an accelerator for the growth of the country's economy, thus affecting its competitive position (Štefko et al. 2010).

Competitiveness is a market feature to give the right to manage and assess the society resources primarily to those who use them most efficiently. In different economic or management encyclopaedias and vocabularies, competition is described as a contention of producers and traders for better farming and goods' realisation conditions as well as for the entrench in the market, noting that competition stimulates culture development of economics and management and leads ineffectively working producers to bankruptcy (Rutkauskas 2008).

Competitiveness is the ability of the economy to create goods and services to ensure external economic equilibrium, while ensuring the growth of per capita income, a sufficient level of utilization of national factors and the attainment of social and environmental goals (Hečková, Chapčáková 2011).

Development of competitiveness means the identification of competitiveness factors and their appearance circumstances (Rutkauskas 2008).

In modern economics, as the competition in the world is increasing, the role of country (government) becomes more and more important. As a rule, competitive fight is turning more to the side of creation and knowledge assimilation, so the role of a country grows. Competitive advantage is being created and maintained through processes, which are strongly localised. Difference of national values, structure of evolution – everything brings a certain contribution on the way to successful competitiveness. Huge differences exist in competitiveness structure of each country, because it is impossible for a country to be competitive in all or most of the fields. Specific countries reach better results in certain fields, because their inner conditions are more favourable, more dynamic and prospective (Rutkauskas 2008).

The geographical approach to knowledge production is not only explained by the local proximity of research universities but also by the regional industry. While firms directly compete in market shares, regions are more or less directly in a state of competition trying to attract creative talent and investments from elsewhere (Florida 2002 In: Audretsch et al. 2010).

1. DATA AND METHODOLOGY

The aim of this paper is to evaluate the competitiveness of Slovakia according to Regional competitiveness index (RCI). We analyse the position of Slovakia

according to ranking in 2010, 2013 and 2016. This index is published only every three years, so we can analyse only mentioned years.

Firstly, we analyse the changes in position of performance of Slovak regions in the years 2010, 2013 and 2016. Then, we analyse the regional competitiveness index through major groups of indicators in the last year.

Because the RCI analysed the country on NUTS II level, Slovakia is divided into 4 regions:

- Bratislava region,
- Western Slovakia,
- Central Slovakia,
- Eastern Slovakia.

At the end, we identify the most and the least competitiveness areas and regions of Slovakia.

The regional competitiveness index is the key method for evaluating and for benchmarking of European regions on the level of NUTS II. The RCI provided with a method to benchmark regional competitiveness and to identify the key factors which would allow a low competitive region to catch-up. RCI can be considered as an overall but synthetic picture of regional competitiveness. RCI is based on 11 pillars describing both inputs and outputs of territorial competitiveness. Every factor was evaluated on the scale from 0 to 100, when higher score indicate the better competitiveness of region (European Commission 2017).

2. DISCUSSION

2.1 Regional competitiveness index

National competitiveness, according to the World Economic Forum, is the set of institutions, policies and factors that determine the level of productivity of a country (Schwab, 2012; Schwab and Porter, 2007 In: Annoni et al. 2017). This was developed to steer their well-known Global Competitiveness Index (GCI). This definition links firms to the country they operate in. Company level competitiveness, i.e. a firm's capacity to compete, grow and be profitable (Martin et al. 2006 In: Annoni et al. 2017), is a relatively uncontested concept. Applying the same concept to countries or regions, however, has given rise to criticism that a country or region cannot go out of business. In addition, competition between countries can be a positive sum game, while competition between companies tends to be a zero sum game (Krugman, 1996 In: Annoni et al. 2017). A region is neither a simple aggregation of firms nor a scaled version of nations. Meyer-Stamer (2008 In: Annoni et al. 2017) states that: We can define (systemic) competitiveness of a territory as the ability of a locality or region to generate high and rising incomes and

improve the livelihoods of the people living there. This definition, however, is based entirely on the benefits to people living in a region and does not assess the strengths or weaknesses of the firms (Annoni et al. 2017).

The RCI provided with a method to benchmark regional competitiveness and to identify the key factors which would allow a low competitive region to catch-up. RCI can be considered as an overall but synthetic picture of regional competitiveness.

RCI is based on 11 pillars describing both inputs and outputs of territorial competitiveness (Figure 1). The pillars are then classified into three major groups:

- Basic,
- Efficiency,
- Innovation.

The basic group includes the following five pillars (1) Institutions, (2) Macroeconomic Stability, (3) Infrastructures, (4) Health and (5) Quality of Primary and Secondary Education. These five pillars are taken to represent the key basic drivers of all types of economies. The Efficiency group includes three pillars (6) Higher Education, Training and Lifelong Learning, (7) Labour Market Efficiency and (8) Market Size (Annoni, Dijkstra 2013). At the most advanced stage of development of a regional economy, drivers of improvement are part of the Innovation group which consists of three pillars: (9) Technological Readiness, (10) Business Sophistication and (11) Innovation (Annoni et al. 2017).

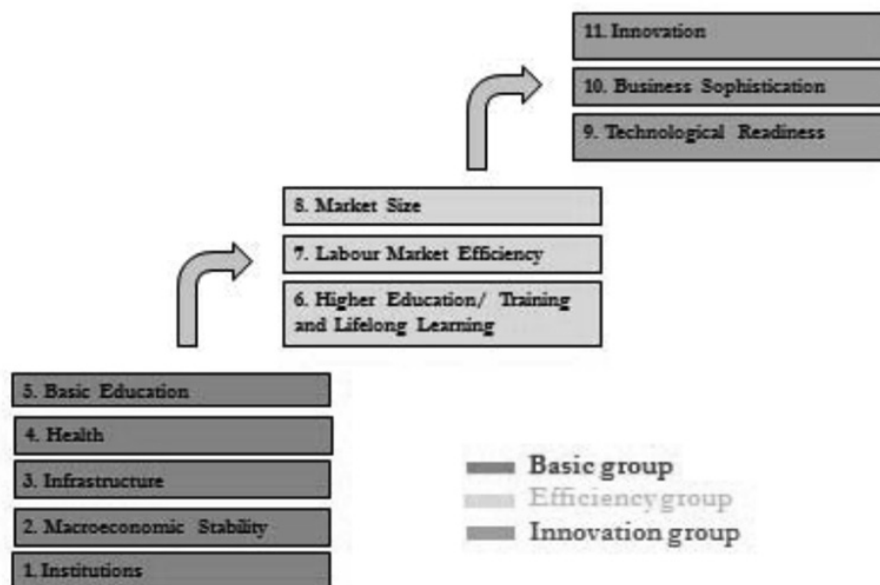


Figure 1 RCI framework
Source: Annoni et al., 2017.

2.2 RCI in Slovakia

The economy in the territory of Slovakia also has undergone relatively complicated development and various stages of transformations (Kotulič et al. 2015). We can see these differences in different development of the Slovak regions. The best position from all Slovak regions reached the Bratislava region. This region is between first 100 regions of Europe. But the position of Bratislava region has worsen through the time. On the other hand, Central and Eastern Slovakia achieved the best position in this ranking in the year 2016.

Table 1 Ranking of Slovak regions according to RCI

	Bratislava region	Western Slovakia	Central Slovakia	Eastern Slovakia	Number of evaluated regions
RCI 2010	66	182	220	231	268
RCI 2013	87	202	227	240	268
RCI 2016	96	196	211	225	274

Source: Authors.

There are 5 indicators of RCI belonging to Basic group. All Slovak regions gained the highest values in indicator named Macroeconomic stability. The worst values were in Infrastructure. In this indicator we can see the biggest differences among analysed regions, where Bratislava region gained the value of 41.5 and Eastern Slovakia only the value of 9.9.

Table 2 Pillar scores for Basic group in RCI 2016

	Institutions	Macroeconomic Stability	Infrastructure	Health	Basic Education
Bratislava region	28.058	70.126	41.539	70.934	33.208
Western Slovakia	30.236	70.126	25.375	57.841	33.208
Central Slovakia	30.183	70.126	10.345	54.611	33.208
Eastern Slovakia	27.367	70.126	9.984	45.283	33.208

Source: Authors.

Efficiency group consists of 3 indicators. In all three indicators we can see the big differences among the best and the worst regions, where the best positions gained Bratislava region (Ľapinová et. al 2016), and the worst position has Eastern Slovakia.

Western and Central Slovakia obtain the average values. The worst performance was obtained in market size indicator.

Table 3 Pillar scores for Efficiency group in RCI 2016

	Higher Education and Lifelong Learning	Labour Market Efficiency	Market Size
Bratislava region	73.136	73.976	44.566
Western Slovakia	57.133	51.810	23.963
Central Slovakia	56.467	43.970	18.871
Eastern Slovakia	53.256	38.350	14.238

Source: Authors.

In the table 4, there are indicators belonging to Innovation group. In technical readiness, the obtained values are similar in all regions. But in other indicators, the differences among regions are very high. Western, Central and Eastern Slovakia gained the similar results in Business sophistication (approximately 17) and in Innovation (approximately 20). The values in Bratislava region were in Business sophistication over 55 and in Innovation over 64. The values are shown in Table 4.

Table 4 Pillar scores for Innovation group in RCI 2016

	Technological Readiness	Business Sophistication	Innovation
Bratislava region	62.516	55.565	64.307
Western Slovakia	59.678	15.212	20.292
Central Slovakia	58.774	19.353	24.264
Eastern Slovakia	60.472	17.336	16.241

Source: Authors.

The stage of development was in 2013 and now divided into five development stages based on their average 2012 - 2014 GDP per capita in purchasing power standard (PPS) expressed as an index (EU-28 = 100). The five development stages are defined according to the following thresholds:

- Stage 1: <50;
- Stage 2: 50-75;
- Stage 3: 75-90;
- Stage 4: 90-110;
- Stage 5: >110. (Annoni et al. 2017)

In the year 2010, the stage of development was divided into 3 levels, High, Intermediate and Medium (Annoni, Kozovska 2010). In all 3 years, we can see, that Bratislava region has had the high position, or 5th level. Other 3 regions gained the medium position, or 2nd, in one case 1st stage. This stage of development reflects the real situation of Slovak regions.

Table 5 The stage of development in Slovakia

	Bratislava region	Western Slovakia	Central Slovakia	Eastern Slovakia
2010	high	medium	medium	medium
2013	5	2	2	1
2016	5	2	2	2

Source: Authors.

CONCLUSION

The best ranking across RCI 2010 - 2016 from all Slovak regions reached the Bratislava region. This region is among first 100 regions of Europe. The Bratislava region, as the capital of country, reached in almost all indicators the best position from all Slovak regions. In some indicators the differences between regions are small, but in some cases, there are big differences.

Bratislava region achieved higher values of GDP per capita as other regions and became more attractive for investors. In Bratislava, there are different job opportunities, that we can see e.g. in unemployment rate, that in Bratislava is 5 % and in Eastern Slovakia is 13 % in the year 2016. So the competitiveness of developed region as Bratislava is much higher than in other regions (Eurostat 2017).

When we want to summarize the performance through Regional Competitiveness Indicator in 2016, we can identify the most and the least competitiveness areas. The most competitiveness indicators are macroeconomic stability, higher education and lifelong learning and health. The least competitiveness areas are the market size, infrastructure, business sophistication and innovation. In these areas, Bratislava region has problems too, not just other three regions.

ACKNOWLEDGEMENT

This work was supported by the Slovak Research and Development Agency under the contract No. APVV-15-0322.

LITERATURE

1. ANNONI, P., DIJKSTRA, L. 2013. EU Regional competitiveness index RCI 2013. Brussels: Economic analysis unit, DG regio. 169 p.
2. ANNONI, P., DIJKSTRA, L., GARGANO, N. 2017. The EU regional competitive index 2016, WP 02/2017, 28 p. ISBN 978-92-79-65839-6.
3. ANNONI, P., KOZOVSKA, K. 2010. EU regional competitiveness index 2010. JRC Scientific and Technical Reports, Luxembourg: Publications Office of the European Union. 289 p. ISBN 978-92-79-15693-9.
4. AUDRETSCH, D. B., HÜLSBECK, M., LEHMANN, E. E. 2010. Regional Competitiveness, University Spillovers, And Entrepreneurial Activity.
5. COOKE, P. 2002. Knowledge economies: Clusters, learning and cooperative advantage. Routledge - Taylor and Francis Group, 217 p.
6. EUROPEAN COMMISSION, [online]. 2017. [cit. 2017-11-22]. Dostupné na internete: <http://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/maps/regional_competitiveness/>
7. EUROSTAT [online]. 2017. [cit. 2017-11-22]. Dostupné na internete: <<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=ts00010&plugin=1>>
8. FLORIDA, R. 2002 Bohemia and Economic Geography, *Journal of Economic Geography* 2, 55-71.
9. HEČKOVÁ, J., CHAPČÁKOVÁ, A. 2011. Competitiveness of the Branch Structure of Slovak Manufacturing Industry in 1998– 2008. *Ekonomický časopis*, 59(01), pp. 59-78.
10. KOTULIČ, R., HUTTMANOVÁ, E., VOZÁROVÁ, I. K., NAGY, J. 2015. The structural analysis of the sectors of Slovak economy and employment in times of global change and the subsequent development. *Procedia Economics and Finance*, 23, 1590-1595.
11. ĽAPINOVÁ, E., VARGA, M., ŠARKANOVÁ, B. 2016. Innovation performance and innovation potential of regions and its measurement. In: *Reprodukce lidského kapitálu (RELIK 2016): vzájemné vazby a souvislosti*, conference proceedings, mezinárodní vědecká konference. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze. s. 325-337. ISBN 978-80-245-2166-4.
12. RUTKAUSKAS, A. V. 2008. On the sustainability of regional competitiveness development considering risk. *Technological and Economic Development of Economy*, 14(1), 89-99.
13. ŠTEFKO, R., HABÁNIK, J., ŠINDLEROVÁ, I. B. 2010. Marketing Instrumentary in the Process of Project Acceptation within the Acceleration of Back-warded Regions Development. *Ekonomický časopis*, 58(5), pp. 512-526.

ANALÝZA KONKURENCIESCHOPNOSTI A INOVAČNEJ VÝKONNOSTI KRAJÍN V4

COMPETITIVENESS AND INNOVATION PERFORMANCE ANALYSIS OF V4 COUNTRIES

DANA KISEĽÁKOVÁ

doc. Ing. Dana Kiseľáková, PhD., Katedra financií, Fakulta manažmentu,
Prešovská univerzita v Prešove, Konštantínova 16, 080 01 Prešov,
e-mail: dana.kiselakova@unipo.sk

BEÁTA ŠOFRANKOVÁ

Ing. Beáta Šofranková, PhD., Katedra financií, Fakulta manažmentu, Prešovská
univerzita v Prešove, Konštantínova 16, 080 01 Prešov,
e-mail: beata.sofrankova@unipo.sk

VERONIKA ČABINOVÁ

Mgr. Veronika Čabinová, Katedra financií, Fakulta manažmentu, Prešovská
univerzita v Prešove, Konštantínova 16, 080 01 Prešov,
e-mail: veronika.cabinova@smail.unipo.sk

Abstract

In the context of ensuring the long-term prosperity of world's economies, the more and more emphasis is placed on the mutual comparison of their competitiveness in order to monitor and support the level of acceptability around the globe. However, the competitiveness of countries needs to be analyzed through different dimensions which may take various forms. One of them is undoubtedly technology and innovation representing the main source of the economic growth and competitiveness in the local as well as international business environment. This article focuses on the development analysis of global competitiveness and innovation activity of the Visegrad Group by means of GCI and GII indices over the years 2011 – 2016. We examined the relationship between competitiveness and innovation performance through selected statistical tools. Our results have also confirmed the high interdependence between innovation performance and competitiveness within the European area and we can say that the development of the country's innovative performance contributes to the growth of the competitiveness of the individual EU countries (28).

Key words: competitiveness, innovation performance, V4 countries.

JEL Classification: O11, O57, F63

INTRODUCTION

One of the important assumptions for economic growth and long-term competitiveness is undoubtedly a stable, prosperous and attractive economic environment (Schultzová 2016).

The success and growth of each country in today's competitive environment depends not only on national policy, but also on broad public policy, the social qualities of the regions, the creativity and the talents of the country's citizens, and above all by supporting these regional factors (L'apinová, Varga, Šarkanová 2016).

As reported by Kuzmišinová (2013), global business environment provides many challenges, opportunities, possibilities for expansion and application of comparative advantages. An important role in the use of these options is the ability to succeed in international markets through competitiveness of business entities and economy at all.

Kravčáková – Vozárová, Kotulič, Širá (2015) emphasize that market economy is a competitive economy, thus competition is a crucial part of economic activity. A number of economic analyses and research experience show that the national economy development is undoubtedly dependent on the success of domestic producers and their skills to compete effectively within the international markets.

Examining the determinants of increasing competitiveness and understanding the factors behind this process has occupied the minds of economists for hundreds of years ranging from Adam Smith's theories. He focused on specialization and the division of labor to neoclassical economists' underlying the need to invest in physical capital and infrastructure up to the current interest in areas such as education, professional training, technological progress, macroeconomic stability, market efficiency, etc. One of the most significant pioneers interested in competitiveness of nations is undoubtedly M. E. Porter (Sala-i-Martin, et al. 2014).

According to Sopková (2012), Porter published one of the first concepts of international competitiveness – Porter's Diamond Model. Even though this model is focused on microeconomic factors, it also includes the role of the state. By means of this model he explains the nation's competitive advantage in certain sectors on the basis of six factors. However, four most important factors are known as determinants that support or defend creating a national comparative economic advantage:

- factor conditions (human resources, material resources, capital resources, infrastructure),
- home demand conditions,
- firm strategy, structure and intensity of domestic competition (rivalry),

- related and supporting industries supplying the inputs critical for innovation and internationalization of competitive conditions.

In recent years, the role of innovation as a tool for increasing the global competitiveness has been intensively discussed in literature. Streimikiene (2014) in his studies stated that research and development is one of the main drivers of economic growth and creation of modern knowledge based economy that guarantees the efficient use of natural resources and the reduction of negative impact on environment. The analysis of relationship and its intensity between innovation and national competitiveness of EU countries tested through econometric analyses was provided by Iosif (2014). Author focused on comparison of Innovation Union Scoreboard (IUS) dimensions and their corresponding indicators in relation to the GCI indicator and assessed the effect of innovation's determinants on the international competitiveness of countries. Identification of the usage of information and communication technology (ICT) on international competitiveness of European countries was the subject of Zoroja's (2015) study. The findings revealed that ICT has the highest impact on the GCI indicator and especially on Efficiency enhancers' sub-index. As reported by Tiruneh, Hekelová (2016) the economies with an advanced level of higher education, training and higher level of innovation activities tend to reach a higher level of the GCI indicator compared to countries with lower levels of education and innovation performance.

1. METHODS FOR EVALUATING THE COMPETITIVENESS AND INNOVATION PERFORMANCE

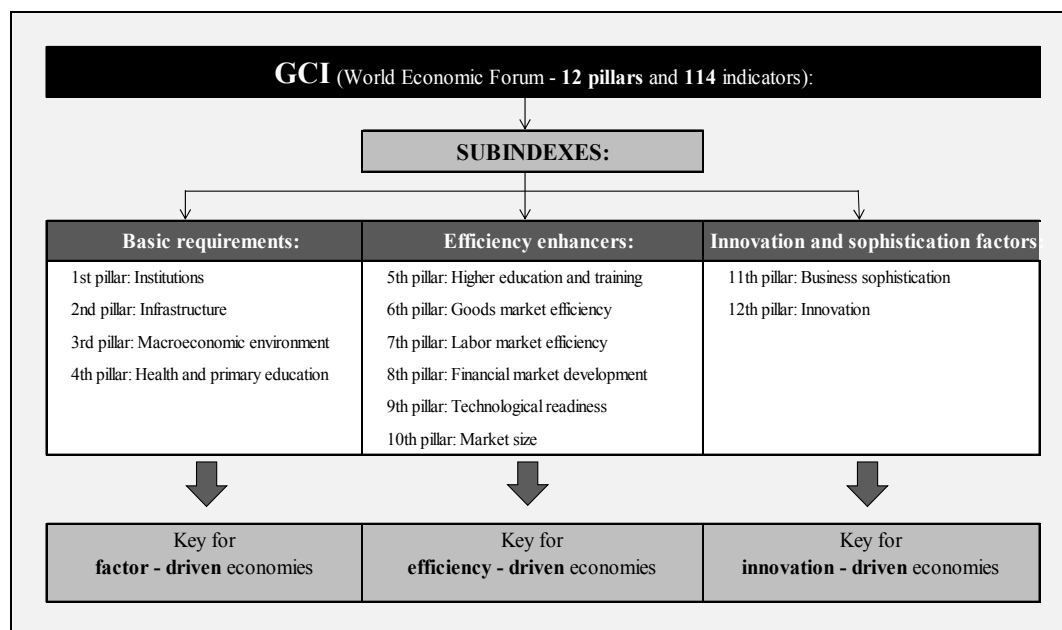
Early concepts of measuring competitiveness and innovation performance at the global level began to emerge since the 1980s. International institutions started to provide valuable and professional comparisons to subjects operating in the global economic environment to identify the business environment and competitiveness but also to compare and recognize the future trends of its development. However, methodological approaches of international institutions are based on different assumptions, indicators, sources and many other facts. Therefore, it is logical that they achieved different results. As reported by Gordiaková (2011), despite differences in the methodologies used to assess competitiveness by using different approaches (e.g. by using indexes with applications for statistical resources), most of methods are connected by high multi-criteriality and complexity.

1.1 Global Competitiveness Index (GCI)

The most respected organizations dealing with the assessment of nation's competitiveness at the global level are the World Economic Forum (WEF) and the Institute for Management Development (IMD). Both institutions use macro and

microeconomic concepts to study the efficiency of the public and private sector as well as overall infrastructure that forms and affects national competitiveness (Loo 2012). The World Economic Forum has operated under the leadership of professor Schwab as a foundation in Geneva since 1971 whose analysis of international competitiveness is based on the Global Competitiveness Index (GCI). Sala-i-Martin, et al. (2014) points out that the GCI captures the fact that government and business leaders have known for a long time: competitiveness is a complex phenomenon and the overall level of competitiveness of the country can be improved only through a wide range of reforms in different areas.

The GCI is composed of 12 general pillars which play an important role in its quantification. On the basis of content and orientation are individual pillars integrated into three main groups (referred also as sub-indexes). As reported by Bondareva, Tomčík (2015), the Porter’s model, which forms the basis of the GCI, does not take into account an individual specification of the economic development of national economies. All countries are developing in the same direction, from factor-driven economy to innovation-driven economy. However, the assessment of the individual competitiveness factors of the countries on the basis of the GCI is important and useful for revealing the problem factors of the economy.



Scheme 1 The Global Competitiveness Index Framework

Source: Schwab, Sala-I-Martin (2015).

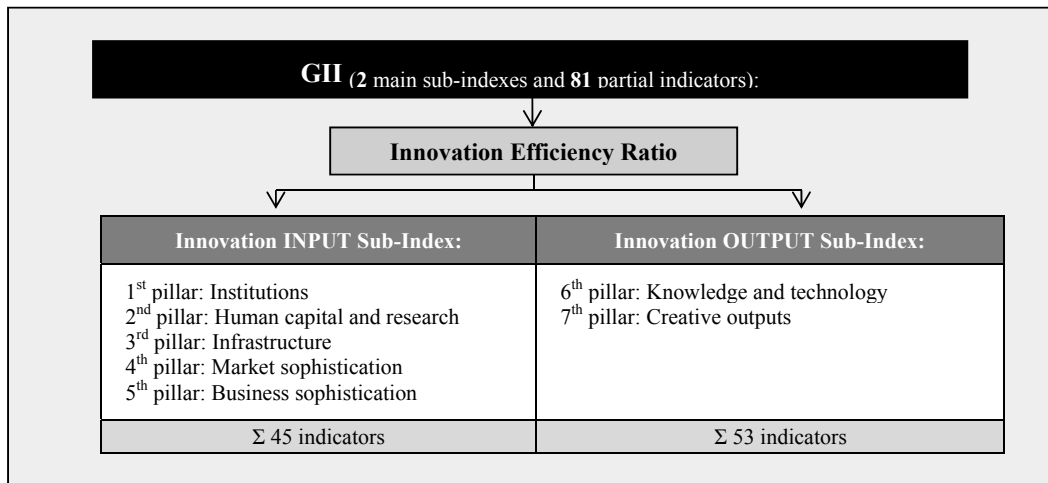
By author Paraušić, et al. (2014), the GCI is constructed by combining “hard” statistical data and “soft” data. “Hard” data are gathered from publicly available sources (International Monetary Fund, World Bank, UNESCO, World Health Organization, etc.). “Soft” data are received by the Executive Opinion Survey (EOS) performed in each partner country. Bednárová (2015) adds that “soft” data are based on answers of respondents at the level of middle and senior managers of large corporations. The answers are detected as a measure of agreement or disagreement with the prepared questions and statements.

1.2 Global Innovation Index (GII)

As reported by Dutta, Benavente (2011), the Global Innovation Index (GII) project was launched by INSEAD in 2007 with a relatively simple goal of discovering, creating and developing new approaches and metrics better capturing the richness of innovation in society and exceeding the traditional innovatory measures such as the number of PhD students, the number of published research articles, the number of newly established research centres, patents or the amount of R&D expenditures.

The GII relies on two main sub-indices: the Innovation Input Sub-Index and the Innovation Output Sub-Index. Each of them consists of pillars made up of three other sub-pillars. Overall, the GII indicator examines 81 partial indicators. Four basic values (scores) are quantified every year:

1. *Innovation Input Sub-Index*: Representing five input pillars capture elements of the national economy that enable the implementation of innovative activities.
2. *Innovation Output Sub-Index*: Innovation outputs are the results of innovative activities within the economy. Although the Output Sub-Index includes only two pillars, it has the same weight in calculating the overall GII score.
3. *The overall GII score* is the simple average of both sub-indices.
4. *The Innovation Efficiency Ratio* is the ratio of the Output Sub-Index to the Input Sub- Index and indicates how much innovation output a given country is getting for its inputs (Dutta et al. 2017).



Scheme 2 The Global Innovation Index Framework

Source: Dutta, et al. (2017).

All available official data are obtained from international organizations as the World Bank (WB), the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), the World Intellectual Property Organization (WIPO), the International Energy Agency (IEA), the International Telecommunications Union (ITU) as well as selected private organizations (Dutta et al. 2017).

2. DATA AND METHODOLOGY

This article is focused on the development analysis of global competitiveness and innovation activity of the Visegrad Group (Czech Republic, Hungary, Poland and Slovak Republic) by means of Global Competitiveness Index and Global Innovation Index indices over the years 2011 – 2016. In this paper we were also looked at the relationship between the assessment of the competitiveness and innovation performance of the EU countries (EU 28).

Based on the secondary data obtained from the Global Competitiveness Reports over the years 2006 – 2011 we focused on the analysis of Visegrad Group's position in the world and European Union by comparing the average level of the GCI indicator and its position within the competitiveness rankings compiled by the World Economic Forum (WEF). Information on the development of GII we have gained processing GII annual reports for the period 2011 - 2016 and we performed an analysis of the position of the V4 countries in the world and European rankings.

In order to process the secondary data we used the statistical programs STATISTICA and MS EXCEL. From the statistical tools there were the correlation

matrix and Spearman's test employed to determine the strength of interdependencies among the selected indicators.

3. RESULTS AND DISCUSSION

The V4 countries, as an informal group of four Central European countries, have a common history, culture, values, geographical position and many other similar features that make them not only good partners but also strong competitors in certain areas.

3.1 Competitiveness analysis of V4 countries

The next part of this article was aimed at the evaluation of V4 countries on the basis of their positions within the world and European competitiveness rankings and achieved GCI indicator values over the years 2011 – 2016.

Table 1 Position development of V4 countries within the selected competitiveness rankings

	2011	2012	2013	2014	2015	2016		2011	2012	2013	2014	2015	2016
	<i>World</i>							<i>European Union (28)</i>					
Czech Republic	38	39	46	37	31	31		14	14	16	15	13	14
Hungary	48	60	63	60	63	69		20	23	24	24	24	25
Poland	41	41	42	43	41	36		15	15	15	18	17	16
Slovak Republic	69	71	78	75	67	65		24	25	27	26	26	24
<i>Number of Countries</i>	<i>142</i>	<i>144</i>	<i>148</i>	<i>144</i>	<i>140</i>	<i>138</i>		<i>28</i>	<i>28</i>	<i>28</i>	<i>28</i>	<i>28</i>	<i>28</i>

Source: Own processing.

3.1.1 Position of the V4 countries in the global competitiveness rankings

In 2016, the Slovak Republic reached 65th position within the 138 evaluated world economies. Overall, the position of Slovak Republic in the WEF rankings during the years 2011 – 2016 has improved and country's position moved up by 4 places on a global scale in comparison with year 2011. Desirable development has been recorded since year 2014, but the most significant positive change in the WEF rankings was recorded in 2015 when Slovak Republic moved up by 8 places compared to the previous year and reached 67th position in the world. At present,

the biggest world's rivals of Slovakia are countries like Peru, Oman, Botswana and Jordan.

Within the WEF competitiveness rankings, the Czech Republic achieved the best positions compared to other V4 countries in each of the analyzed years. Initially, the country's competitiveness within the world was developing negatively. Out of 148 countries analyzed in 2013, the Czech Republic dropped by 8 places compared to 2011 and reached the worst position within the monitored period. It should be noted that year 2013 was critical for all V4 countries. But since this year, the development curve of competitiveness has begun to gain a positive trend. The country moved up markedly by 9 positions in comparison with previous period. By 2015, the Czech Republic even moved further by 6 places and maintained its 31st place also in the following year 2016. The position of country within the WEF competitiveness ranking is currently threatening by economies such as Chile, Spain, Estonia and Saudi Arabia.

The position of Hungary in the WEF rankings has recorded fluctuating development. In 2011, this country reached 48th position within the 142 evaluated world economies but there has been a gradual decline in the following years with one exception in 2014. Hungary dropped from the initial 48th place to 69th on the global scale (a fall of 21 positions) and as the only country within the Visegrad Group got worsened its overall position. Since 2014, the country has recorded constantly deteriorating position in the WEF rankings that could be a sign of unsolved problems within the country's business environment. Hungary's current rivals threatening its global competitiveness are countries like Sri Lanka, Morocco, Hungary and Macedonia.

Over the analysed years 2011 – 2016, Poland ranked 41th on average among the 143 world economies evaluated. As the only country from the Visegrad Group, it recorded the most stable and positive change and moved up by 5 places since initial 41th position on the global scale. Poland's worst position (43th) was reached in 2014 – that is an interesting development as other V4 countries have noticed improving positions within the WEF competitiveness rankings. Based on the positive development trend recorded in the following years, the country has become the main competitor of Kuwait, Azerbaijan, Lithuania and Thailand.

3.1.2 Position of the V4 countries in the European competitiveness rankings

Based on the results of the world competitiveness ranking we have compiled a revised (modified) European competitiveness ranking and then we have again focused on the development analysis of the individual V4 countries.

In 2011, the Slovak Republic ranked 24th within the EU countries and achieved the GCI score at the level of 4.19. In the following 2 years, the negative trend was gradually reflected. In 2013, Slovakia reached the penultimate place from all EU countries. Thanks to the stabilization of the macroeconomic environment, a positive change occurred in the following year 2014, when the GCI score increased to the level of 4.15 and by year-on-year growth by 3.6 % reached the value of 4.30 in 2016. Slovakia's position has constantly improved not only on the world level but also on the European level since this year. Compared to Slovakia, worse results during the years 2011 – 2016 were reached only by countries such as Bulgaria, Romania, Croatia and Greece. In this context, it is necessary to emphasize the role of the Slovak government's political and economic measures, as the weakening of the competitiveness in this area can also lead to a lower interest of foreign investors and their transfer to other V4 countries.

In the case of Czech Republic, the development of GCI score over the years 2011 – 2016 cannot be considered stable as the scores ranged from 4.43 to 4.70. The position of the country within the EU competitiveness ranking did not change significantly, it remained relatively stable (14th place on average) with the GCI average score at the level of 4.57. In 2013, the Czech Republic reached the lowest value of the GCI and ranked 16th among the EU countries. Since this critical year, the country recorded a positive trend actually threatening countries like Spain or Estonia. Conversely, the country's biggest competitors within the EU are Poland and Lithuania.

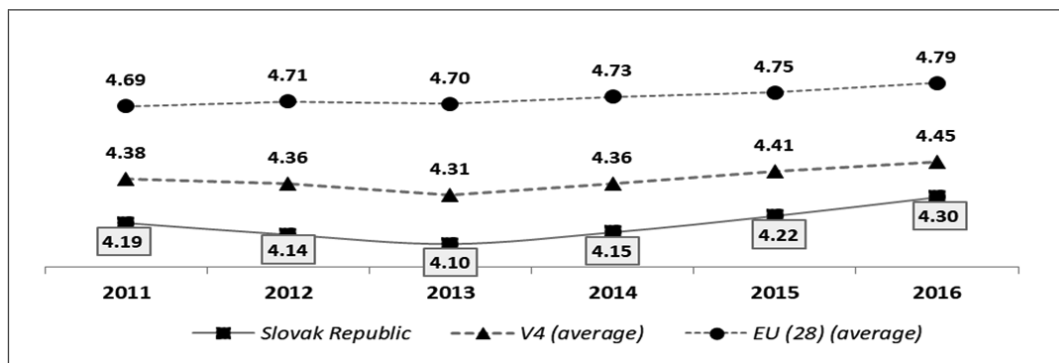
During the years 2011 – 2016, the GCI score of Hungary has recorded a significant negative decline of 3.71 %. Overall, country's GCI values have been deteriorating continuously every year, with the exception in 2014. The average level of achieved GCI scores over the analysed period is almost identical to the average level of Slovakia's GCI scores. Hungary ranked 23rd on average within the EU countries, but actually it is intensely threatened by Slovakia, which makes these two countries an enormous competitive rivals.

The unchanged value of the GCI (4.46) was reached by Poland over the years 2011 – 2013. In the following 2 year, the score increased slightly, but significant positive growth by 2.45 % was recorded in the last analyzed year (4.60). Nevertheless, Poland's global competitiveness can be considered as stable during the analyzed period. The country currently defends the 16th position within the compiled European competitiveness rankings and threatens the position not only of the Czech Republic, but also of Spain, Estonia and Lithuania.

3.1.3 Position of countries within the Visegrad Group

Overall, the Slovakia's GCI score increased by 2.67 %, so Slovakia exchanged its last position within the Visegrad Group with Hungary. The Czech Republic retained its 1st place almost every year. The biggest rival of the Czech Republic was Poland that moved up 1 place in 2013 to reach 1st position and became the top performer within the V4 countries (only in year 2013).

When comparing the GCI indicator of V4 countries with its average score within the EU we can conclude that none of the V4 countries reached the average level of the EU countries. One exception was almost recorded in 2016, when the Czech Republic nearly achieved the average score of GCI for EU countries, but it fell behind this average level only by 1.79 %. Overall, since 2013, the GCI average scores have been developing positively in the case of EU countries as well as in most V4 countries. The only exception was Hungary that recorded an annual fall in the rankings since year 2013.

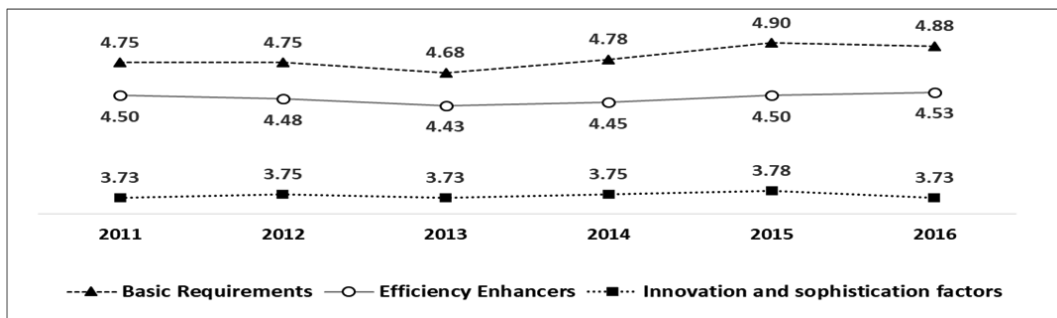


Graph 1 Development of average GCI score in the case of EU (28), V4 countries and Slovakia

Source: Own processing.

3.1.4 The development analysis of individual GCI sub - indices

The Global Competitiveness Index is composed of 12 general economic pillars which are on the basis of their content and orientation integrated into three groups called sub-indices according to the theory of M. Porter – Basic Requirements, Efficiency Enhancers, Innovation and Sophistication Factors. Thus, we can divide the national economies into three stages of development and two “in transition” stages.



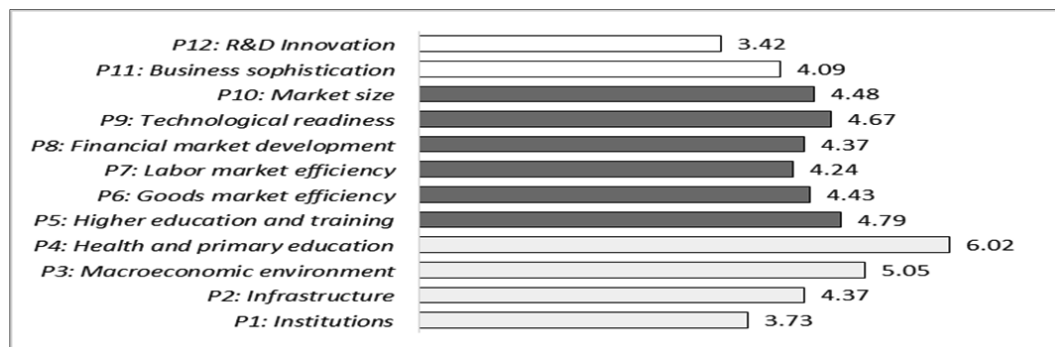
Graph 2 The average GCI sub - indices scores of V4 countries over the years 2011 – 2016

Source: Own processing.

When comparing the average scores of individual sub-indices within the Visegrad Group over the years 2011 – 2016, it is obvious that lowest scores was recorded in the case of Innovation and Sophistication Factors sub-index not only in each country, but also in each analyzed year. However, the V4 countries recorded a relatively stable development, especially in the case of Poland and the Czech Republic. The highest average sub-index score (3.78) was achieved in 2015, but due to negative development in Hungary, this score decreased in the following year 2016 to the value achieved in the first analyzed year 2011. From all V4 countries, the most significant positive increase of 5.71 % was recorded in the case of Slovakia. The Efficiency Enhancers sub-index recorded the second lowest score on average (4.48). There has been a slight improvement reflecting a positive trend since 2013. Overall, the development of this sub-index can be considered stable over the analyzed period. The highest average score (4.79) was achieved in the case of the Basic Requirements sub-index. Considering the development stages of most V4 countries, this result was more than expected. The sub-index score remained stable in the first analyzed years. However, the score decreased slightly by 1.58 % in 2013, but till 2015 it reached the highest value (4.90) within the all sub-indices analyzed. A slight decrease in 2016 was the result of deteriorating situation in Hungary, again.

3.1.5 The development analysis of individual GCI pillars

In the following analysis of the individual GCI pillars we focused on their average GCI pillar scores within the V4 countries during the years 2011 – 2016. The results are shown in the following graph 3.



Graph 3 The average GCI pillar scores of V4 countries over the years 2011 – 2016
Source: Own processing.

Based on the lowest average score, the pillars *P12: R&D Innovation*, *P1: Institutions* and *P11: Business sophistication* appear as the 3 most critical pillars within the Visegrad Group as a whole. Looking at the more detailed analysis of the average GCI pillar scores across countries, it is obvious that *P12: R&D Innovation* represents the weakest element that negatively affects the competitiveness in each V4 country. Despite the constant technological development, innovation, ICT, etc. we have noticed that innovation performance of these countries is below average in comparison with other European leaders. The second most critical pillar in the case of V4 countries is *P1: Institutions*. This fact is really disturbing as corruption, mistrust and instability of the government, clientelism, inefficiency of the legal system and the judiciary, bureaucracy and other factors determining the quality of institutions do not create suitable conditions in the country for the continuous growth and support of innovative activities. Primarily it is important to promote faster and more radical reforms to improve the business environment of the country in order to increase attractiveness in terms of the country as an investment destination. Without a quality and credible institutional framework, the economy is not able to move forward progressively in any area, even not in the field of innovation.

3.2 Innovation performance (IP) analysis of V4 countries

Based on the previous analysis of the V4 countries position within the world and European competitiveness rankings we have focused on their innovation performance, because R&D innovation appeared as the most critical factor in all analyzed countries. The aim was to determine the development and actual position of these countries in the GII Rankings and then explore the interconnection of both dimensions.

Table 2 Position development of V4 countries within the selected GII rankings

	2011	2012	2013	2014	2015	2016		2011	2012	2013	2014	2015	2016
	<i>World</i>							<i>European Union (28)</i>					
Czech Republic	27	27	28	26	24	27		14	15	16	14	12	14
Hungary	25	31	31	35	35	33		13	19	19	21	22	20
Poland	43	44	49	45	46	39		25	26	27	26	27	25
Slovak Republic	37	40	36	37	36	37		21	23	22	22	22	23
<i>Number of Countries</i>	<i>125</i>	<i>141</i>	<i>142</i>	<i>143</i>	<i>141</i>	<i>128</i>		<i>28</i>	<i>28</i>	<i>28</i>	<i>28</i>	<i>28</i>	<i>28</i>

Source: Own processing.

3.2.1 Position of the V4 countries in the global GII rankings

During the analyzed period, the development of Slovakia's GII score was relatively stable. The overall position in rankings remained unchanged in year 2011 and 2016 (37th position at the global level). Although the country deteriorated its position by 3 places in 2012, the result was probably distorted by an increase in the number of countries evaluated. From 2013 to 2016, Slovakia was alternately on the 36th and 37th position within the GII rankings. By adjusting the number of partner countries, Slovakia ranked 37th in the last analyzed year 2016 and has become a competitor of countries such as Poland, Bulgaria, Lithuania and Malaysia.

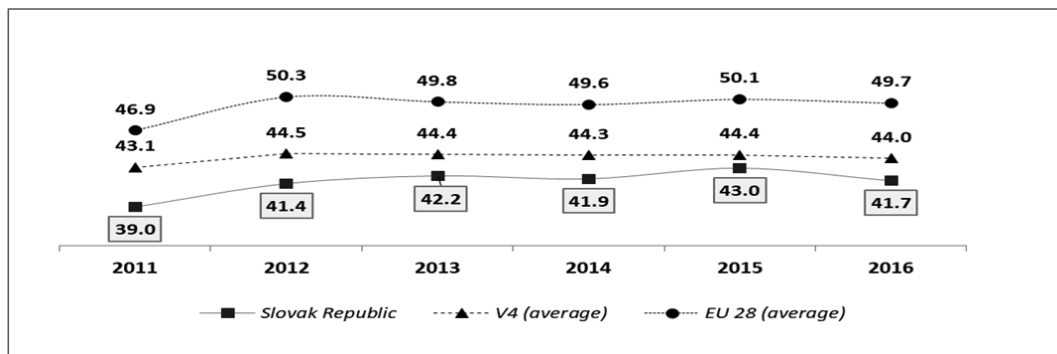
Within the GII world rankings, the Czech Republic achieved the best positions in comparison to other V4 countries in each of the analyzed years, so it can be described as an innovative leader of the Visegrad Group. As in the case of Slovakia, the overall position (27th – also an average position) remained unchanged in 2011 and 2016. The best position in the world GII rankings was reached by this country in 2015 (24th place) and the worst in 2013 (28th place). At present, the biggest world's rivals of the Czech Republic are Italy, Spain, Malta and China.

Hungary was the only country that deteriorated its position in the world GII rankings during the analysed years 2011 – 2016 and dropped from the initial 25th place to 33th on the global scale. Interestingly, in year 2011 this country reached the best position from all V4 countries with innovation performance higher than the Czech Republic. However, there has been a gradual decline in the following 4 years and Hungary definitively lost its leadership. In spite of this negative development, Hungary moved up by 2 positions in 2016 to reach 33rd place and become an innovative rival of Malaysia, Latvia, Slovenia and Cyprus.

Although Poland reached the worst positions among the all V4 countries (in each of the analysed years), it was able to increase its innovation performance and move up by 4 places over the years 2011 – 2016. The most significant increase was reached in 2016 compared to 2015, when Poland moved from 46th position to 39th position. Poland’s actual innovation rivals are countries such as United Arab Emirates, Greece, Bulgaria and Slovakia.

3.2.2 Position of the V4 countries in the European GII rankings

Within the European GII rankings compiled for years 2011 – 2016, the Slovak Republic ranked 22nd on average. Despite the fact that it dropped from the initial 21st place to 23rd on the global scale, it recorded the most significant positive increase of the GII index (by 6.95 %) within all V4 countries. Currently, Slovakia is threatened by economies like Lithuania, Latvia and Hungary. Worse average scores are achieved by Bulgaria (40.78), Poland (39.92) and Greece (37.70).



Graph 4 Development of average GII score in the case of EU (28), V4 countries and Slovakia

Source: Own processing.

The Czech Republic, as well as in the GII world rankings, has not changed its initial position (14th place) reached in 2011. Over the analysed years, the GII score increased by 4.44 % and reached the value of 49.40 in 2016. Spain (49.20), Malta (50.40) and Estonia (51.70) are now the biggest rivals of the Czech Republic in terms of countries’ innovation performance.

On the basis of the average position within the European GII rankings, Hungary was behind the Czech Republic only by 4 positions. However, the overall development during the years 2011 – 2016 cannot be evaluated positively as the overall GII score of Hungary decreased by 7.07 % and country dropped from its initial 13rd place

in 2011 to 20th in 2016. Hungary's actual biggest rivals are Cyprus (46.30) and Slovenia (46.0) as well as the same countries like in the case of Slovakia.

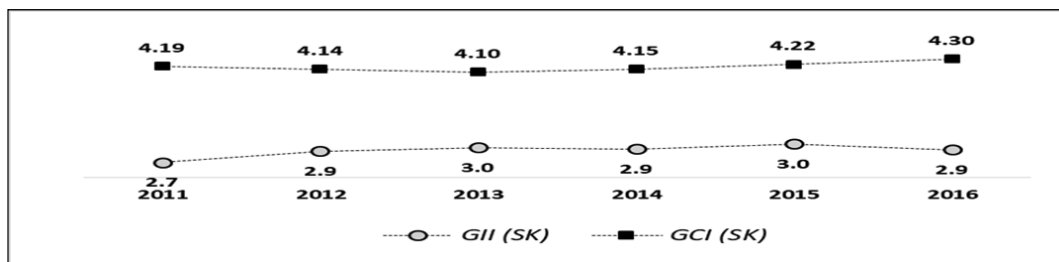
Poland recorded the second most significant positive increase of the GII score (by 5.79 %). In 2016, the country ranked 25th in the European GII rankings and thus retained its initial position in 2011. However, the country should work on adopting measures to increase innovation performance, as only countries like Romania (37.90) and Greece (39.80) achieved worse results within all European countries.

3.2.3 Position of countries within the Visegrad Group

Within the comparison of the V4 countries, there were no significant changes during the analyzed years 2011 – 2016. Slovakia ranked 3rd on average among the evaluated countries and Poland's innovation performance was permanently the lowest. Paradoxically, in the first analyzed year 2011 was the highest GII score reached by Hungary, but despite the negative development over the next few years, the country was able to maintain its 2nd place among V4 countries. Since 2012, the innovation leader has been undoubtedly the Czech Republic.

3.3 Analysis of the relationship between the assessment of the competitiveness and innovation performance

In the next part of the paper, we analyzed the development of both analyzed indices. Because of the different ways of evaluating both indices, the GII index has been re-calculated on the GCI index rating scale (1-7).



Graph 5 Development of GCI and GII scores for Slovak Republic

Source: Own processing.

Looking at the graphic evolution of both indexes, we can conclude that the development of GCI has a gradual rising trend, while GII has slightly fluctuating trend, ranging between values of 2.9 and 3.0.

In the following analyzes, we have analyzed the assessment of the interdependence between country competitiveness assessment and innovation performance for European countries (EU28).

Table 3 Correlation analysis among GCI and GII scores in 2011 - 2016

Spearman's Correlation's among GCI and GII (2011-16) p < 0.05 N = 28						
Variables	<i>GII 2011</i>	<i>GII 2012</i>	<i>GII 2013</i>	<i>GII 2014</i>	<i>GII 2015</i>	<i>GII 2016</i>
<i>GCI 2011</i>	0.8850	0.8466	0.8796	0.8926	0.8746	0.9113
<i>GCI 2012</i>		0.8636	0.8823	0.9046	0.8932	0.9168
<i>GCI 2013</i>			0.8747	0.8939	0.8774	0.9059
<i>GCI 2014</i>				0.8731	0.8686	0.8883
<i>GCI 2015</i>					0.8627	0.8772
<i>GCI 2016</i>						0.8804

Source: Own processing in STATISTICA.

Spearman's correlation coefficients for GCI and GII indices confirm the high interdependence between Europe's competitiveness and innovation performance assessment (EU 28) for every year. We can say that the development of the country's innovative performance contributes to the growth of the competitiveness of individual EU countries (28).

CONCLUSION

The aim of the article was to analyze the development of global competitiveness and innovation activity of the Visegrad Group (Czech Republic, Hungary, Poland and Slovak Republic) by means of Global Competitiveness Index and Global Innovation Index indices over the years 2011 – 2016 and we examined the relationship between competitiveness and innovation performance through selected statistical tools.

The results of our analyses confirmed that Slovakia's position in the ranking of competitiveness and innovation performance is not favorable. Within the comparison of EU countries (28) GCI index for Slovakia is 24th to 26th place and GII in assessing the position of Slovakia a little better, is his 22nd to 23rd place.

The pillars *P12: R&D Innovation*, *P1: Institutions* and *P11: Business sophistication* appear as the 3 most critical pillars within the Visegrad Group as a whole. Looking at the more detailed analysis of the average GCI pillar scores across countries, it is obvious that *P12: R&D Innovation* represents the weakest element that negatively affects the competitiveness in each V4 country.

Our results have also confirmed the high interdependence between innovation performance and competitiveness within the European area.

Nowadays, the world is slowly emerging from one of the worst financial and economic crises and politicians, entrepreneurs or society itself are constantly looking for new ways of sustaining and increasing economic growth, creating new jobs or business opportunities. Innovations are considered to be one of the key sources and drivers to strengthen the economic, social prosperity of countries and, ultimately, the competitiveness of nations.

Authors Ľapinová, Varga, Šarkanová (2016) point out initial assumptions for starting process of supporting innovation potential and performance in the Czech and Slovak Republic. However, this process depends on the quality and quantity of human resources and on the intensity of R & D funding. These necessary conditions are not a guarantee of the growth and development of the national and regional innovation capacity of these countries.

In this context, we have formulated the following possibilities to increase innovation performance of countries (in general):

- increasing the total R&D spending to at least 3 % of the GDP average of the EU countries, as set out in one of the main priorities of the Europe 2020 Strategy,
- increasing the private funding share of science and research as the public sector focuses only on the basic research without direct interconnection to the economy,
- supporting and commercialization of loan, grant and state aid programs in the perspective areas of science, technology and innovation, as well as facilitating access to these financial funds,
- more efficient use of EU structural and investment funds,
- increasing the quality, level, improving the facilities of R&D centers and strengthening their cooperation with business entities and real practice,
- building and developing high-quality research, development, innovation and transport infrastructure,
- building of clusters and scientific parks at regional and national level as well as increasing the efficiency of their operation,
- financial support of cluster initiatives by the state and EU funds in the initial phase of their existence.

ACKNOWLEDGEMENTS

This work was supported by the Slovak Research and Development Agency under the contract No. APVV-15-0322.

REFERENCES

1. BEDNÁROVÁ, L., 2015. Analýza konkurencieschopnosti Slovenskej republiky v rámci V4 z pohľadu multikriteriálnych hodnotení. In: *eXclusive JOURNAL*. Vol. 3, No. 1, p. 15 – 23. ISSN 1339-0260.
2. BONDAREVA, I., TOMČÍK, R., 2015. Porovnanie ekonomického rozvoja Slovenskej republiky a Českej republiky na základe Indexu globálnej konkurencieschopnosti. In: *Scientific Papers of the University of Pardubice – Series D*. Vol. 22, No. 33, p. 6 – 16. ISSN 1211-555X.
3. DUTTA, S., BENAVENTE, D., 2011. Measuring Innovation Potential and Results: The Best Performing Economies. In: *The Global Innovation Index 2011: Accelerating Growth and Development*.
4. DUTTA, S. et al., 2017. The Global Innovation Index (GII) Conceptual Framework. In: *The Global Innovation Index 2011: Innovation Feeding the World*.
5. GORDIAKOVÁ, Z. 2011. Hodnotenie konkurencieschopnosti krajín. In: *International Scientific Conference YOUNG SCIENTISTS 2011*. p. 121 – 133. ISBN: 978-80-553-0760-2.
6. IOSIF, A., E. 2014. Innovation as a generator of national competitiveness in the European Union. In: *8th International Management Conference: Management challenges for Sustainable Development*. p. 670 – 679.
7. KRAVČÁKOVÁ – VOZÁROVÁ, I., KOTULIČ, R., ŠIRÁ, E. 2015. V4 countries' agricultural sector evaluation in terms of competitive advantage. In: *Economic Annals-XXI*. No. 5-6, p. 60 – 63. ISSN 1728-6220.
8. KUZMIŠINOVÁ, V. 2015. Podnikateľské prostredie Slovenska v kontexte hodnotenia medzinárodných inštitúcií a indexov. In: *EMI Ekonomika Management Inovace*. Vol. 5, No. 2., p. 17 – 25.
9. ĽAPINOVÁ, E., VARGA, M., ŠARKANOVÁ, B., 2016. Innovation Performance and Innovation Potential of Regions and its Measurement. In: *Reprodukce lidského kapitálu (RELIK 2016): vzájemné vazby a souvislosti, conference proceedings, mezinárodní vědecká konference*. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, p. 325-337. ISBN 978-80-245-2166-4.
10. LOO, M., 2012. Competitiveness: Top Five Nations Last Decade And Next Decade. In: *International Journal of Business and Management Studies*. ISSN 2158-1489.
11. PARAUŠIĆ, V. et al., 2014. Correlation between the state of cluster development and national competitiveness in the global competitiveness report of the World economic forum 2012-2013. In: *Economic research*. Vol. 27, No. 1, p. 662 – 672. ISSN 1848-9664.

12. SALA – I – MARTIN, X. et al. 2014. The Global Competitiveness Index 2014-2015: Accelerating a Robust Recovery to Create Productive Jobs and Support Inclusive Growth. In: *The Global Competitiveness Report 2014-2015*.
13. SALA – I – MARTIN, X. et al., 2015. Reaching Beyond the New Normal: Findings from the Global Competitiveness Index 2015-2016. In: *The Global Competitiveness Report 2015-2016*.
14. SCHULTZOVÁ, A. 2016. Impact of Tax Incentives on the Competitiveness of SMEs in Slovakia and in Selected Countries. In: *New Challenges in Public Finances 2016. Collection of Scientific Writings on Tax Policy*. Bratislava: Ekonom EU Bratislava. ISBN 978-80-225-4329-3.
15. SOPKOVÁ, G. 2012. Konkurencieschopnosť, jej teoretické vymedzenie a postavenie SR v Global Competitiveness Report. In: *The Proceedings of the International Scientific Conference for PhD Students and Young Scientists MERKÚR 2012*. p. 782 – 790. ISBN 978-80-225-3453-6.
16. STREIMIKIENE, D. 2014. The impact of research and development for business innovations in Lithuania. In: *Amfiteatru Economic*. Vol. 16, No. 37, p. 965 – 979.
17. TIRUNEH, M. W., HEKELOVÁ, E. 2016. Is the Global Competitiveness Index informative? In: *CBU International Conference on Innovations in Science and Education (CBUIC)*. p. 132 – 141.
18. ZOROJA, J. 2015. Fostering competitiveness in European countries with ICT: GCI Agenda. In: *International Journal of Engineering Business Management*. Vol. 7, No. 18, p. 1 – 8.

FIŠKÁLNE PRAVIDLÁ A KONKURENCIESCHOPNOSŤ EKONOMIKY

FISCAL RULES AND COMPETITIVENESS OF ECONOMY

PAVOL OCHOTNICKÝ

prof. Ing. Pavol Ochotnický, CSc., Katedra financií, Národohospodárska fakulta
Ekonomickej univerzity v Bratislave, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava,
e-mail: pavol.ochotnicky@euba.sk

MATEJ BOÓR

Ing. Matej Boór, PhD., Katedra financií, Národohospodárska fakulta Ekonomickej
univerzity v Bratislave, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava,
e-mail: matej.boor@euba.sk

Abstract

Healthy public finance of national economies significantly affects their competitiveness and ability to obtain more favourable credit conditions on international financial markets than other market participants. Advanced economies and their unions, especially in times of debt crisis, are revising or refining their fiscal rules in order to respond to developments, new phenomena and the causes of the most recent debt crisis. Identifying the channels through which fiscal rules and the ability of countries to implement them affect financial markets is the first objective of this contribution. On the basis of the main channels and based on the modification of the Kumar-Baldaci model, the authors constructed an econometric model that will verify the hypothesis on the impact of fiscal rules on government bond prices in selected countries in the next stages of research.

Key words: *fiscal rule, public debt, fiscal sustainability, competitiveness of economy.*

JEL Classification: H6

ÚVOD

Hlavným cieľom fiškálnych pravidiel je udržanie únosnej výšky verejného dlhu. Za únosnú výšku verejného dlhu sa zvykne v ekonomickej literatúre³ všeobecne

³ V slovenskej literatúre uvádza prehľad Ochotnický (2012).

považovať jeho absolútna výška (dlhový strop) alebo taký podiel hrubého alebo čistého verejného dlhu vo vzťahu k výkonnosti ekonomiky⁴ (normalizovaný dlhový strop), ktorý neprekračuje stanovenú hranicu. Nosnou témou pre ekonomickú teóriu a následne pre fiškálne pravidlá je najmä definovanie únosnej/neúnosnej výšky verejného dlhu, jeho kvantifikácia, určenie vhodných indikátorov, Blanchard (1990), ďalej určenie podmienok, za ktorých sa táto hranica dosahuje/prekračuje. Ale aj vymedzenie a kvantifikácia rizík a exogénnych šokov, ktoré môžu viesť k tomu, že dochádza k prekročeniu pomyselnej hranice únosnosti verejného dlhu.

Z historických skúsenosti vyplývajú dve základné zistenia. Prvým je, že krajiny ktoré dokážu udržať výšku hrubého normalizovaného verejného dlhu pod dlhovým stropom vo výške 50 % k výkonnosti ekonomiky dokážu až na extrémne výnimky bez problémov splácať svoj dlh. Naopak krajiny, ktorých hrubý normalizovaný dlhový strop presiahne 90 % dlhu, obvykle vždy dospejú do štádia, že svoj dlh nie sú schopné splácať.

Časť krajín obmedzuje svoje fiškálne pravidlá len na legislatívne stanovenie dlhových stropov, či už v podobe limitu absolútnej alebo normalizovanej výšky dlhu. Mnohé krajiny však zohľadňujú limity aj na ďalšie fiškálne indikátory. Limity na ostatné fiškálne indikátory sú odvodzované na základe skúmania empirických príkladov dlhových kríz, štátnych bankrotov a podmienok, za ktorých tieto situácie nastali. Následne potom v zovšeobecnení určitých súvislostí a ekonomických indikátorov, ktoré ex ante signalizujú riziko bankrotov/defaultov štátu a dlhových kríz. Wilson, Ochotnický, Káčer (2014), Alexy, Ochotnický, Káčer (2014). Druhý spôsob vychádza z rozpočtového obmedzenia vlády pomocou modelových prepočtov a scenárov tak, aby pri ich dodržiavaní a štandardnom vývoji hospodárskeho cyklu verejný dlh nedivergoval za stanovenú únosnú hranicu.⁵

Existencia fiškálnych pravidiel, ale aj informácie o schopnosti vlád dodržiavať fiškálne pravidlá pôsobia na konkurencieschopnosť ekonomík ako informácie, na ktoré finančné trhy a finančné inštitúcie pružne reagujú. V súlade s teóriou Fama (1969), finančné trhy absorbujú túto informáciu do rizika splácania dlhu krajín, do rizikových prirážok vládnych bondov, ako aj do korekcií suverénneho ratingu zo strany úverových ratingových agentúr. Identifikácia kanálov, cez ktoré tieto informácie pôsobia na finančné trhy, sú popri zhodnotení účinnosti jednotlivých typov pravidiel pre udržateľnosť dlhov, hlavným cieľom tohto príspevku.

⁴ Spravidla hrubý domáci produkt.

⁵ Prskawetz, Feichtinger, Luptacik, Milik, Wirl, Hof, Lutz (1998)

1. EFEKTY FIŠKÁLNYCH PRAVIDIEL A FIŠKÁLNE PRAVIDLÁ VO SVETE

Fiškálne pravidlá sú v pragmaticky uchopiteľnej definičnej podobe vymedzené rôznym spôsobom. Pomerne silná skupina ekonómov hlavného prúdu sa prikláňa k definícii Kopits, Symansky (1998), ktorí tvrdia, že „fiškálne pravidlá predstavujú stále obmedzenia fiškálnej politiky, vyjadrených ako súhrnný ukazovateľ fiškálnej výkonnosti, akými sú deficit štátneho rozpočtu, možnosti požičiavania si, verejného dlhu alebo ich dôležitých komponentov, prostredníctvom číselných hraníc na jednotlivé rozpočtové agregáty vyjadrených v pomere k hrubému domácomu produktu.“

Hlavným charakteristickým znakom fiškálnych pravidiel je bezpochyby určitý punc dôveryhodnosti v ekonomiku, stabilizáciu racionálnych očakávaní ekonomických subjektov, zvýšená dôvera zahraničných investorov a výhodnejšie podmienky v podobe úrokových sadzieb pri finančnom krytí verejného dlhu a požičiavani si na medzinárodných kapitálových trhoch. Sme avšak aj toho názoru, že fiškálne pravidlá sami o sebe nezaručujú fiškálnu disciplínu a ani ich implementácia nemusí zaručiť požadované účinky. Naopak aj bez zavedenia fiškálnych pravidiel môže krajina dosiahnuť dobrú fiškálnu výkonnosť, a preto fiškálne pravidlá predstavujú akýsi podporný prostriedok na dosiahnutie želaných výsledkov a vyjadrujú predpoklad na udržanie zdravých verejných financií.⁶

Efekty fiškálnych pravidiel sa dostali do záujmu viacerých ekonómov a v súčasnosti môžeme pozorovať viaceré smery popisujúce ich efekty. V podstate fiškálne pravidlá predstavujú určité obmedzenia vo využívaní expanzívnej fiškálnej politiky, pretože majú za cieľ predovšetkým obmedziť zvyšovanie verejných výdavkov v prípade nižšieho rastu ekonomiky. Daná skutočnosť môže viesť aj k negatívnym javom, pričom fiškálna politika nemôže zabezpečovať výkon stabilizačnej funkcie v plnej miere a takisto obmedzená je aj účinnosť alokačnej a redistribučnej funkcie.

Na obmedzenie stabilizačnej funkcie upozornil Van den Noord (2000), ktorý pozoroval vzájomnú závislosť medzi veľkosťou vlády⁷ a účinnosťou automatických stabilizátorov, resp. zmierňovaním cyklických fluktuácií národného produktu. V prípade implementácie fiškálnych pravidiel obmedzujúcich výšku, resp. rast verejných výdavkov sa môže stabilizačný účinok fiškálnej politiky vytrácať, resp. jej úplný potenciál nebude využitý. Stabilizačný efekt verejných výdavkov, resp. veľkosti vlády sa, ale s ich postupným navyšovaním vytráca a od určitej úrovne sa prejaví destabilizačný efekt veľkosti vlády. Silgoner, Reitschuler, Crespo-Cuaresma (2003). Stabilizačné účinky veľkosti vlády takisto nie je možné generalizovať na všetky krajiny, pričom pre rozvíjajúce krajiny rast veľkosti vlády spôsobuje destabilizáciu

⁶ Prušvic (2010)

⁷ Kvantifikovanú prostredníctvom výšky verejných, resp. vládnych výdavkov na hrubom domácom produkte.

ekonomiky. Bejan (2006), Virén, Koskela (2003), Virén (2005), Thornton (2010). Preto z hľadiska stabilizácie ekonomiky je vhodné stanoviť strop verejných výdavkov (resp. verejného dlhu) prostredníctvom fiškálnych pravidiel tak, aby nedochádzalo k destabilizácii ekonomiky. Vplyv fiškálnych pravidiel na účinnosť zámerných opatrení a automatických stabilizátorov popísali Andrés, Domenéch (2006), ktorí ale na rozdiel od Van den Noorda (2000) tvrdili, že účinnosť fiškálnej politiky ako stabilizačného nástroja nie je podmienená striktnosťou fiškálnych pravidiel. Odlišný uhol pohľadu priniesol Perry (2003), ktorý empirickým výskumom dokázal, že v Latinskej Amerike a Karibskej oblasti, fiškálne pravidlá napomáhajú k dosiahnutiu vyrovnaného rozpočtu a zamedzujú využívanie procyklickej politiky.

Millar (1997) poukázal na skutočnosť, že v prípade implementácie fiškálneho pravidla vyrovnaného rozpočtu sa ku koncu hospodárskeho (zvyčajne aj kalendárneho) roka môžu negovať účinky automatických stabilizátorov prostredníctvom zámerných opatrení, kedy sa vláda snaží vyrovnať deficit štátneho rozpočtu.

Negatívnym aspektom fiškálnych pravidiel môže byť aj zníženie objemu verejných výdavkov smerujúcich na zabezpečenie verejných statkov, resp. zníženie ich kvality. Ako uvádza Kell (2001) politici radšej znižujú kapitálové vládne výdavky slúžiace na zabezpečenie verejných statkov než by mali znižovať bežné verejné výdavky. Daná situácia súvisí aj s politickým cyklom a znižovanie bežných výdavkov sociálneho charakteru sú menej politicky priechodnejšie a o to bolestivejšie.

V súvislosti so zavádzaním fiškálnych pravidiel vzniká väčšia potreba vhodnej administrácie v oblasti účtovných výkazov, čo súvisí s vyššou transparentnosťou typickou pre vyspelejšie ekonomiky, Kopits, Craig (1988), a väčšiemu sklonu k tzv. „kreatívnemu“ účtovníctvu, kedy sa presúvajú finančné prostriedky z mimorozpočtových fondov do rozpočtových a presúvanie časti verejných výdavkov z konca rozpočtového obdobia do nového (Koen, Van den Noord, 2005). Autori poukázali na skutočnosť, že využitie kreatívneho účtovníctva je typickejšie pre decentralizovanejšie rozpočtové systémy. Tendencie sa v tomto prípade prejavujú predovšetkým v čase recesie, kedy verejné príjmy klesajú a nie je možné dodržať pravidlo vyrovnaného rozpočtu pri nezmenených výdavkoch (Von Hagen, Wolff, 2004).

Mackiewicz (2004) upozorňuje aj na medzigeneračnú spravodlivosť a hovorí, že fiškálne pravidlá zabraňujú presúvanie splácania dlhového bremena na budúce generácie a zaisťujú spoločensky prijateľnú mieru zadlženia krajiny.

Jedným z nástrojov fiškálnej politiky sú aj zámerné opatrenia, ktoré bohužiaľ trpia časovým oneskorením a ich implementácia môže minúť požadovaného účinku. Mnohí autori ako napr. Kydland, Prescott (1977) považujú zámerné opatrenia za nevhodné a nežiaduce, pretože ekonomické subjekty v národnom hospodárstve aplikujú svoje rozhodnutia v súlade s očakávanými rozhodnutiami tvorcov hospodárskej politiky

a v prípade častého využívania zámerných opatrení sa môže znížiť dôveryhodnosť vlády a ekonomické subjekty sa začnú správať skôr zdržanlivejšie. Fiškálne pravidlá preto predstavujú určité obmedzenie aj pre využívanie zámerných opatrení zo strany vlády, a tým pádom vedú k stabilizácii ekonomiky.

1.1 Klasifikácia fiškálnych pravidiel

Fiškálne pravidlá v jednotlivých krajinách sveta majú viacero špecifik, pričom nasledujúca klasifikácia odráža pohľad cez jednotlivé rozpočtové agregáty. V súlade s uvedeným Medzinárodným menovým fondom rozlišuje nasledujúce typy fiškálnych pravidiel:⁸

1. Dlhové pravidlo – predstavuje určitý maximálny percentuálny podiel verejného dlhu na HDP;
2. Deficitné pravidlo – opätovne vyjadrené ako maximálny podiel rozpočtového deficitu na HDP, pričom vyjadruje primárne požiadavku na finančnú udržateľnosť verejného dlhu v dlhom období a jeho dodržiavanie je v rukách politikov,
3. Výdavkové pravidlo – primárne vyjadrené v percentách rastu výšky verejných výdavkov, pričom určuje o koľko sa môžu navýšiť verejné výdavky v období troch až piatich rokov,
4. Príjmové pravidlo – dané pravidlo má zabrániť neúmerne vysokému výberu verejných príjmov a predovšetkým navyšovaniu neúnosného daňového zaťaženia.

Kým v roku 1990 boli fiškálne pravidlá implementované iba v piatich krajinách (Indonézia, Japonsko, Luxembursko, Nemecko a USA), tak už v roku 2012 ich bolo 76 (ako odpoveď na dôsledky finančnej krízy) a v roku 2015 až 96.

Doposiaľ sme sa venovali fiškálnym pravidlám vo všeobecnosti, ale v skutočnosti ich môžeme rozlišovať na národnej, ale i nadnárodnej úrovni. Nadnárodné fiškálne pravidlá sú prijímané predovšetkým v monetárnych úniách za účelom čiastočnej koordinácie fiškálnych politík. V súčasnosti sú nadnárodné fiškálne pravidlá implementované v nasledujúcich monetárnych úniách:⁹

- Hospodárska a menová únia (EMU) – nadnárodné fiškálne pravidlá upravujú výšku verejného dlhu na úroveň 60% HDP a deficit štátneho rozpočtu by nemal prekročiť hodnotu 3% HDP v kalendárnom roku v jednotlivých krajinách. Predmetné nadnárodné fiškálne pravidlá sú upravené v Maastrichtskej dohode (1992), Pakte stability a rastu (1997) a tzv. „Six Pack Reform“ z roku 2011, kde bolo prednesené nové pravidlo znižovania dlhu. V prípade porušenia deficitného pravidla (prekročenie deficitu štátneho rozpočtu 3% HDP v bežnom kalendárnom roku) sa aktivuje Procedúra nadmerného deficitu v spojitosti so sankciami.

⁸ Bližšie pozri Schaechter, Kinda, Budina, Weber (2012)

⁹ Bližšie pozri Schaechter, Kinda, Budina, Weber (2012)

- Východokaribská menová únia (ECCU) – členské krajiny danej menovej únie prijali nadnárodné fiškálne pravidlá, ktoré ich zaväzujú znížiť veľkosť verejného dlhu pod úroveň 60% HDP do roku 2020 a znížiť deficit štátneho rozpočtu pod úroveň 3% HDP. V roku 2006 sa, ale upustilo od deficitného pravidla a do popredia sa dostalo predovšetkým len dlhové pravidlo. Príčinu môžeme vidieť v neschopnosti udržať deficit pod hranicou 3% HDP z dôvodu viacerých hospodárskych šokov počas konkrétnych rokov.
- Západoafrická hospodárska a menová únia (WAEMU) – prvé konvergenčné kritéria boli prijaté v roku 2000, ktoré pokrývali predovšetkým vyrovnaný rozpočet a dlhové kritérium stanovené na 70% HDP. Bohužiaľ dodržiavanie vyrovnaného rozpočtu sa javí pre mnohé členské krajiny obtiažne.
- Hospodárske a menové spoločenstvo strednej Afriky (CEMAC) – má takisto ako predchádzajúce menové únie implementované deficitné pravidlo a aj dlhové pravidlo. Členské krajiny majú významné príjmy z predaja ropy, čo viedlo v roku 2008 k revízii a spresneniu nadnárodných fiškálnych pravidiel, pričom došlo k odstráneniu „základnej fiškálnej vyrovnanosti“ (definovanej ako celkové verejné príjmy očistené od grantov mínus celkové verejné výdavky očistené od výdavkov financovaných zo zahraničného kapitálu) a prijatiu tzv. „základnej štrukturálnej fiškálnej vyrovnanosti“ (kde sa nahradili príjmy z predaja ropy ich kľavým priemerom). Pre lepšiu flexibilitu vzhľadom na vysokú fluktuáciu cien ropy a pre zabezpečenie udržateľnosti úrovne verejných výdavkov bolo zavedené aj deficitné pravidlo vyjadrené v % HDP očistené od príjmov a výdavkov plynúcich z ropného priemyslu.

Zavádzanie nadnárodných fiškálnych pravidiel má viacero dôvodov, pričom jedným z týchto dôvodov je existencia problému čierneho pasažiera. V podstate pri prenesení kompetencií vo vytváraní nezávislej monetárnej politiky na nadnárodnú inštitúciu, môžu niektoré krajiny ťažiť aj pri vyššom zadlžení krajiny vyplývajúce z jednotnej menovej politiky. V prípade, že ostatné členské krajiny udržiavajú priaznivú fiškálnu disciplínu, krajina s vyšším zadlžením môže vstupovať na medzinárodné finančné trhy a získať výhodnejšie pôžičky s nižšou úrokovou sadzbou aj v prípade, ak je riziková prémia vyššia.

V súčasnosti prudko narastá aj počet krajín, ktoré zriadili nezávislé inštitúcie - fiškálne rady, a to za účelom zlepšenia výkonu fiškálnej politiky (Beetsma, Debrun, 2017). Fiškálne rady napriek svojmu rozdielnemu legislatívnemu ukotveniu a kompetencii spravidla pôsobia na elimináciu sklonu k deficitu jednotlivých vlád. A to jednak prostredníctvom dodatočných národne špecifických fiškálnych pravidiel, uplatňovaním sankcií voči fiškálne menej disciplinovaným vládam, ale aj prostredníctvom kontroly udržateľnosti a efektívnosti verejných výdavkov.

2. VPLYV FIŠKÁLNYCH PRAVIDIEL NA KONKURENCIESCHOPNOSŤ NÁRODNÝCH EKONOMÍK

Fiškálne pravidlá pôsobia na konkurencieschopnosť národných ekonomík najmä prostredníctvom kanála úrokových sadzieb vládnych bondov.¹⁰ Už prelomová štúdia Fama (1969) teoreticky zdôvodnila hypotézu a empiricky otestovala existenciu troch foriem efektívnosti kapitálových trhov. Táto teória významne prispela do hlavného prúdu ekonómie najmä objasnením vplyvu verejne dostupných informácií na ceny finančných aktív. Samotná existencia fiškálnych pravidiel ako aj schopnosť ich dodržiavať vládami sú typom informácií, o ktorých predpokladáme, že pôsobia pozitívne na pokles cien, resp. spreadov vládnych bondov u fiškálne viac disciplinovaných krajín.

Pri tvorbe teoretického modelu pôsobenia takéhoto kanála na úrokové sadzby sa ďalej oprieme o prácu Kumar, Baldaci (2010). Ich článok skúmal najmä vplyv fiškálnych deficitov a verejného dlhu na dlhodobé úrokové sadzby v rokoch 1980-2008 s prihliadnutím na širokú škálu faktorov špecifických pre jednotlivé krajiny pre skupinu 31 rozvinutých a rozvíjajúcich sa trhových ekonomík. Kľúčovým kanálom, ktorým by sa dalo očakávať, že veľké fiškálne deficity budú mať vplyv dlhodobé úrokové miery sa prejavujú prostredníctvom vplyvu na národné úspory. Pri ekonometrickej špecifikácii modelu navrhli zohľadniť tieto úvahy a skonštruovali model s redukovanou podobou, ktorý následne odhadli na panele 31 vyspelých a rozvíjajúcich sa ekonomík.

$$r_{10Yit} = \alpha_i + \beta_1 r_{Mt} + \beta_2 \pi_t + \delta_1 b_{it} + \delta_2 D_{it-1} + \delta_3 D_{2it-1} + \rho_1 z_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

kde r_{10Yit} označuje nominálne výnosy 10-ročných vládnych dlhopisov pre krajinu i , obdobie t (1980-2007); r_M je krátkodobá nominálna úroková sadzba (na kontrolu efektov výkonu menovej politiky v čase); π je inflácia CPI; b je fiškálne saldo v percentách HDP, D je úroveň hrubého verejného dlhu v percentách HDP; z je rast výroby (na kontrolu cyklického postavenia krajiny); a ε je premenná náhodných chýb.

Hypotézu o vplyve fiškálnych pravidiel na výnosy 10-ročných vládnych bondov možno vyjadriť úpravou ekonometrického modelu (1) prostredníctvom zahrnutia nových dvoch experimentálnych premenných pre fiškálne pravidlá (fr)¹¹. Vzniká tak nasledovný model:

¹⁰ Z uvedených typov fiškálnych pravidiel vyplýva, že môžu cez ďalšie kanály nepriamo pôsobiť na inak definované atribúty konkurencieschopnosti ekonomiky – napr. cez dane na daňovú konkurencieschopnosť, cez špecifické výdavky napr. na konkurencieschopnosť infraštruktúry, inštitúcií atď. Tieto dimenzie konkurencieschopnosti sú v rámci riešeného projektu pokryté príspevkami iných členov riešiteľského kolektívu.

¹¹ Precíznejšia konštrukcia dvoch experimentálnych premenných bude predmetom pokračovania výskumu.

$$r_{10}Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 r_{Mit} + \beta_2 \pi_{it} + \delta_1 b_{it} + \delta_2 D_{it-1} + \delta_3 D_{2it-1} + \rho_1 z_{it-1} + \varphi_1 fr_1 + \varphi_2 fr_2 + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

kde fr_1 je umelá premenná vyjadrujúca komparatívnu „silu“ fiškálnych pravidiel v krajine i , a fr_2 premenná pre schopnosť krajiny ich aj dodržiavať. U parametrov φ_1 a φ_2 predpokladáme záporné znamienko, ktoré vyjadruje vplyv efektivity fiškálnych pravidiel pri znižovaní výnosov vládnych bondov.

ZÁVER

Je nesporné, že verejné financie národných ekonomík výrazne ovplyvňujú ich konkurencieschopnosť a schopnosť získať priaznivejšie úverové podmienky na medzinárodných finančných trhoch ako ostatní účastníci trhu. Najmä rozvinuté ekonomiky a spravidla v čase po dlhovej kríze, revidujú alebo zdokonaľujú svoje fiškálne pravidlá s cieľom reagovať na vývoj, nové javy a príčiny najnovšej dlhovej krízy. Identifikácia kanálov, prostredníctvom ktorých sú informácie o sile, existencii fiškálnych pravidiel a schopnosti krajín plniť ich vplyv na finančné trhy, boli prvým cieľom tohto príspevku. Ako hlavný príspevok do vedeckej diskusie a pre ďalší posun výskumu je konštrukcia modelu, v pozadí ktorého je hypotéza o vplyve fiškálnych pravidiel jednotlivých krajín na možnosti, či podmienky požičiavania si na finančných trhoch.

Pri konštrukcii modelu pre testovanie vplyvu fiškálnych pravidiel na ceny vládnych bondov sme vychádzali zo systematického utriedenia najznámejších fiškálnych pravidiel. Následne sme rozvinutím prístupu Kumar, Baldaci (2010) skonštruovali model, ktorý zahŕňa okrem štandardných kontrolných makroekonomických premenných aj náčrt spôsobu premietnutia fiškálnych pravidiel do cien vládnych dlhopisov. Jeho hlbšie rozvinutie a empirické testy budú predmetom pre hlbšie teoreticko-empirické uchopenie tejto dimenzie konkurencieschopnosti národných ekonomík v ďalšej etape výskumu.

POĎAKOVANIE

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-15-0322.

LITERATÚRA

1. ANDRÉS, J.; DOMENÉCH, R. 2006. Fiscal Rules and Macroeconomic Stability. In *Hacienda Pública Española*. s. 9-41.

2. ALEXY, M., OCHOTNICKÝ, P., KÁČER, M. 2014: Visegrad four countries and their sovereign credit rating. In *Ekonomický časopis = Journal of economics*. Bratislava. ISSN 0013-3035. - Roč. 62, č. 5, s. 447-472.
3. BEETSMA, R., W., M., J., DEBRUN, X. 2017. In ÓDOR, L. 2017: *Rethinking Fiscal Policy after the Crisis*. Cambridge ISBN 878-1-107-16058-3.
4. BEJAN, M. 2006. Trade Openness and Output Volatility. In *MPRA Paper* 2006, č. 2759, [cit. 2017-10-30]. Dostupné na internete: < http://mpra.ub.uni-muenchen.de/2759/1/MPRA_paper_2759.pdf>
5. BLANCHARD, O. 1990. Suggestions for a New Set of Fiscal Indicators. In *OECD Economics Department Working Papers*, č. 79, OECD Publishing, Paris. Dostupné na internete: <<http://dx.doi.org/10.1787/435618162862>>
6. FAMA, E. 1969. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. In *The Journal of Finance*, roč. 25, č. 2, Papers and Proceedings of the Twenty-Eighth Annual Meeting of the American Finance Association New York, N.Y. December, 28-30, 1969 (May, 1970), s. 383-417.
7. KELL, M. 2001. An Assessment of fiscal rules in the United Kingdom. In *IMF Working Paper*, Washington: International Monetary Fund, 2001, 35 s.
8. KOEN, V.; VAN DEN NOORD, P. 2005. Fiscal Gimmicky in Europe: One -off Measures and Creative Accounting. In *Working Paper*, OECD, č. 417, s. 34.
9. KOPITS, P.; CRAIG, J. 1998. Transparency in Government operations. In *IMF Occasional paper*, č. 158, International Monetary Fund.
10. KOPITS, G.; SYMANSKY, A. S. 1998. Fiscal Policy Rules. In *IMF Occasional Papers*, č. 162, International Monetary Fund.
11. KUMAR, M., S., BALDACI, E. 2010. Fiscal Deficits, Public Debt, and Sovereign Bond Yields. In *Working Paper* IMF, August 1, 2010.
12. KYDLAND, F. E.; PRESCOTT, E. C. 1977. Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans. In *The Journal of Political Economy*, roč. 85, č. 3, s. 473 – 492.
13. MACKIEWICZ, M. 2004. Choice of The Optimum Fiscal Rule – The Long Run Perspective. In *Working Paper*, University of Lodz, s. 28.
14. MILLAR, M. 1997. The Effects of Budget Rules on Fiscal Performance and Macroeconomic Stabilization. In *Working Paper*, Bank of Canada, č. 15.
15. OCHOTNICKÝ, P. 2012. *Fiškálna udržateľnosť*. Bratislava: Iura Edition, člen skupiny Wolters Kluwer, 2012, 133 s. [6,8 AH]. Ekonómia. ISBN 978-80-8078-538-3.
16. PERRY, G. 2003. Can Fiscal Rules Help Reduce Macroeconomic Volatility in the Latin America and Caribbean Region? In *Policy Research Working Paper* 3080, World Bank.
17. PRSKAWETZ, A.; FEICHTINGER, G.; LUPTACIK, M.; MILIK, A.; WIRL, F., HOF, F.; LUTZ, W. 1998. Endogenous Growth of Population and Income

- Depending on Resource and Knowledge. In *European Journal of Population*, roč. 14, č. 4, s. 305–331.
18. PRUŠVIC, D. 2010. Evropská fiskální pravidla a jejich účinnost: prvních 15 let. *Politická ekonomie : teorie, modelování, aplikace*. Praha: Vysoká škola ekonomická, 2010, roč. 58, č.1, ISSN 0032-3233, s. 51-69.
 19. SILGONER, M. A.; REITSCHULER, G.; CRESPO-CUARESMA, J. 2003. The Fiscal Smile: The Effectiveness and Limits of Fiscal Stabilizers. In *IMF Working Paper*, WP/03/182. [cit. 2017-10-30]. Dostupné na internete: <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2003/wp03182.pdf>>
 20. SCHAECHTER, A.; KINDA, T.; BUDINA, N.; WEBER, A. 2012. Fiscal Rules in Response to the Crisis – Toward the „Next Generation“ Rules. A New Dataset. In *IMF Working Papers*, International Monetary Fund, Fiscal Affairs Department, č. 12/187, [cit. 2017-10-30]. Dostupné na internete: <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2012/wp12187.pdf>>
 21. THORNTON, J. 2010. Government size and stability of output: evidence from emerging market economies. In *Applied Economics Letters*. ISSN 1466-4291, 2010, no. 17, p. 733-736.
 22. VAN DEN NOORD, P. 2000. The Size and Role of Automatic Stabilisers in the 1990s and Beyond. In *Working Paper*, OECD, č. 230, s. 29.
 23. VIRÉN, M. 2005 Government size and output volatility: is there a relationship? In *Discussion Paper 8/2005*. Bank of Finland Research. ISSN 1456-6184. č.8 [cit. 2017-10-30]. Dostupné na internete: <<http://www.suomenpankki.fi/fi/julkaisut/tutkimukset/keskustelualoitteet/Documents/0508netti.pdf>>
 24. VIRÉN, M.; KOSKELA, E. 2003. Government size and output volatility: new international evidence. In *Discussion paper* No. 569: ISSN 1459-3696. [cit. 2017-10-30]. Dostupné na internete: <http://www.vatt.fi/file/vatt_publication_pdf/k339.pdf>
 25. VON HAGEN, J.; WOLFF, G. B. 2004. What do Deficit Tell Us about Debt? In *Discussion Paper*, Frankfurt am Main: Deutsche Bundesbank, č. 38, s. 2000.
 26. WILSON, N., OCHOTNICKÝ, P., KÁČER, M. 2014: Sovereign credit ratings and the new European union member states. ITMS 26140230005. In *The Journal of Credit Risk*. - London : Incisive Media. ISSN 1744-6619. roč. 10, č. 4, s. 3-43.

KONKURENCIESCHOPNOSTĚ PODNIKOV A INOVAČNÁ VÝKONNOSTĚ REGIÓNOV

COMPETITIVENESS OF COMPANIES AND INNOVATION PERFORMANCE OF THE REGIONS

PETER PISÁR

doc. Ing. Peter Pisár, PhD., Katedra financií a účtovníctva, Ekonomická fakulta
Univerzity Mateja Bela, Tajovského 10, 975 90 Banská Bystrica,
e-mail: peter.pisar@umb.sk

INA ĎURČEKOVÁ

Ing. Ina Ďurčeková, Katedra financií a účtovníctva, Ekonomická fakulta
Univerzity Mateja Bela, Tajovského 10, 975 90 Banská Bystrica,
e-mail: ina.durcekova@umb.sk

MARTIN VARGA

Ing. Martin Varga, Katedra financií a účtovníctva, Ekonomická fakulta Univerzity
Mateja Bela, Tajovského 10, 975 90 Banská Bystrica,
e-mail: martin.varga@umb.sk

Abstract

Regional development is an open issue, mainly because of emerging regional, social and economic disparities and unsatisfactory results of underdeveloped regions of Slovak Republic. Results of macroeconomic indicators such as GDP per capita or unemployment as well as deeper analysis of different characteristics of regions show that most of Slovak regions are still below EU average. Issue of regional development is closely linked to the process of creating innovation and innovation performance of regions. Innovation is foundation for productivity growth, competitiveness of companies and subsequent regional growth. The aim of the paper is to identify state of Slovak regions based on methodology concerning state of EU regions in the connection to competitiveness of companies and to define strengths and weaknesses of innovation performance of the regions measured by Regional Innovation Index. Analysis is based on methods of comparison of regions on NUTS II level.

Keywords: *innovation performance, region, regional innovation index, competitiveness of companies.*

JEL Classification: O18, O3

ÚVOD

Článok identifikuje inovačnú a ekonomickú úroveň regiónov SR na úrovni NUTS II podľa nomenklatúry Európskej komisie. Regióny SR tejto úrovne predstavujú heterogénne územné celky (Cibáková-Malý, a kol., 2013), ktorých chápanie a riadenie je v súčasnosti vymedzené vonkajšími a vnútornými rámcami samosprávnych krajov úrovne NUTS III (Šteiner-Kozlayová, a kol., 2010). Tie predstavujú samosprávne jednotky, tzv. vyššie územné celky, ktoré v nich pôsobia, pričom majú jasne stanovené kompetencie a práva v rámci decentralizácie a súvzťažnosti s kompetenciami a úlohami štátu. Sú taktiež tvorcami a realizátormi verejných politík a regionálnych inovačných stratégií. Z hľadiska realizácie jednotlivých politík a moci je pre región a verejnú správu kľúčová miera decentralizácie, a teda do akej miery má región vo forme regionálnej vlády kompetencie a zodpovednosť za uskutočnené politiky (Hudec, a kol., 2009). Vonkajší rámec regiónov SR úrovne NUTS II je tvorený najmä stratégiami a nariadeniami EÚ, v korešpondencii s hlavnými cieľmi kohéznej politiky EÚ na odstraňovanie regionálnych disparít.

Pre zabezpečenie svojich cieľov využívajú regióny rôzne formy podpory do viacerých oblastí, pod ktorými má svoje neodlučiteľne miesto rozvoj vedy a výskumu v krajine. Podľa Bučeka (2007) je konkurencieschopnosť regiónov formovaná predovšetkým:

1. využitím, reštrukturalizáciou a rozvojom produkčného potenciálu regiónov,
2. zvyšovaním inovačnej kapacity regiónov,
3. kultiváciou ľudského potenciálu a efektívneho využitia zdrojov pracovných síl,
4. zlepšením dostupnosti regiónov a dovybavením ich územia infraštruktúrou.

Pojem región je prirodzene odvodený od kontextu súvisiaceho s pojmom regionálna inovačná politika (Hudec, a kol., 2009) a jeho dlhodobý udržateľný rozvoj je závislý od neustále rastúcich inovácií, tvorby poznatkov a učenia sa. Regióny používajú dané nástroje pre odstránenie viacerých nedostatkov v oblasti nových poznatkov so snahou o maximálne využitie svojho inovačného potenciálu. „Regionálny inovačný potenciál sa skladá zo systému potenciálov napr. operačno-procesný, personálny, informačný, finančný, vedecko-technický, administratívny, potenciál inovačnej kultúry a potenciál segmentu spotrebiteľov.“ (Bakhtizin, 2010, s. 275). Regionálny inovačný potenciál je výsledkom efektívneho fungovania regionálneho inovačného systému. Inovačná výkonnosť krajiny závisí od jej inovačného potenciálu a úspešnosti inovačných procesov a umiestneniu inovácií na trh. Znalosti a inovácie môžeme považovať za najstrategickejšiu surovinu a rozdiely v schopnosti inovovať tak predstavujú kľúčový mechanizmus regionálnej diferenciacie (Čapková, 2011). Regióny, ktoré majú vysokú inovačnú výkonnosť dosahujú vyšší ekonomický rast, lepšiu medzinárodnú konkurencieschopnosť a v konečnom dôsledku kvalitnejší životný štandard daných

regiónov (Acs – Groot – Nijkamp, 2013). Inovácie a inovačná výkonnosť však podmieňujú stupeň technickej a technologickej vybavenosti ekonomiky regiónu a dotvárajú komplex vzájomných vzťahov, ktoré sa časom formujú a stávajú hlavným parametrom rozvoja regiónov (Habánik, 2012). Pre analýzu a hodnotenie inovačného potenciálu a úrovne jednotlivých regiónov, ako aj analýzu silných a slabých stránok regionálnych politík a strategických dokumentov, sú používané indexy na základe zberu štatistických dát a výpočtu ukazovateľov, ktoré kvantifikujú rôzne oblasti inovačnej výkonnosti (zväčša úroveň ľudských zdrojov, systémy financovania, patentovú politiku a podobne).

Inovačná výkonnosť regiónov úzko súvisí s konkurencieschopnosťou podnikov nachádzajúcich sa v danom regióne. Inovácie sú hlavnou hnacou silou rastu, ziskovosti a tvorby hodnôt a základom konkurencieschopnosti podnikov. V prípade, že chce podnik zvýšiť svoju konkurencieschopnosť, musí inovovať podnikové produkty alebo procesy, čím v konečnom dôsledku vzrastie konkurencieschopnosť a inovačná výkonnosť regiónu, v ktorom sa daný podnik nachádza.

Cieľom príspevku je identifikovať inovačný potenciál slovenských regiónov úrovne NUTS II prostredníctvom merania ich inovačnej výkonnosti v rôznych časových obdobiach ako faktora zvyšovania konkurencieschopnosti podnikov.

1. HODNOTENIE INOVAČNEJ VÝKONNOSTI REGIÓNOV

Významným európskym indexom, ktorý sa vyhodnocuje na regionálnej úrovni je Regionálny inovačný index (RII), skladajúci sa zo 18 indikátorov na štatistickej úrovni NUTS II. RII rozdeľuje index do troch oblastí pozostávajúcich z predpokladov, aktivity firiem a výstupov. Jednotlivé regióny sú podobne ako v prípade SII následne rozdelené do štyroch výkonnostných kategórií:

- inováční lídri,
- silní inovátori,
- stredná úroveň inovácií,
- nízka úroveň inovácií (Regional Innovation Scoreboard 2017).

Prehľad inovačnej výkonnosti regiónov Európskej únie zverejňuje Európska komisia prostredníctvom regionálneho hodnotenia Regional Innovation Scoreboard (RIS). Regional Innovation Scoreboard je doplnkom k European Innovation Scoreboard (EIS), ktorý je zameraný na hodnotenie výkonnosti národných inovačných systémov. Na rozdiel od EIS, ktorý je aktualizovaný každý rok, regionálne údaje sú zverejňované nepravidelnejšie a poskytujú menej detailné informácie z dôvodu nedostatku údajov na regionálnej úrovni. Je potrebné podotknúť, že rok zverejnenia RIS nie je rokom zberu dát, keďže údaje o rôznych ukazovateľoch sú získavané za rozličné obdobia.

Tabuľka 1 Ukazovatele inovačnej výkonnosti podľa RIS 2017

Ukazovateľ	Rámcové podmienky	Ukazovateľ	Rámcové podmienky
Obyvateľstvo s vysokoškolským vzdelaním	podiel obyvateľov vo veku 30 – 34 rokov	Malé a stredné podniky, ktoré sa inovujú	podiel na MSP
Celoživotné vzdelávanie	podiel obyvateľov vo veku 25 – 64 rokov zapojených do vzdelávania s cieľom získania vedomostí alebo zručností	Inovatívne malé a stredné podniky spolupracujúce s ostatnými	podiel na MSP
Spoločné vedecké publikácie	na milión obyvateľov	Verejno-súkromné spoločné publikácie	na milión obyvateľov
Najčastejšie citované publikácie	v rámci 10 % najčastejšie citovaných publikácií celosvetovo, ako podiel vedeckých publikácií v krajine	EPO patentové prihlášky	na miliardu HDP
Výdavky na výskum a vývoj verejného sektora	podiel na HDP	Žiadosti o udelenie ochranných známk	európske žiadosti na miliardu HDP
Výdavky na výskum a vývoj súkromného sektora	podiel na HDP	Žiadosti o udelenie design známk	na miliardu HDP
Výdavky na inovácie mimo výskumu a vývoja	podiel na celkovom obrate v rámci malých a stredných podnikov	Zamestnanosť v medium a high tech výrobných/vedomostných službách	podiel na celkovej zamestnanosti
Inovátori produktov alebo procesov	podiel na MSP	Export medium a high tech výroby	podiel na celkovom exporte
Marketingové alebo organizačné inovácie	podiel na MSP	Predaj novopredajných a novofiremných inovácií	podiel na celkovom obrate MSP

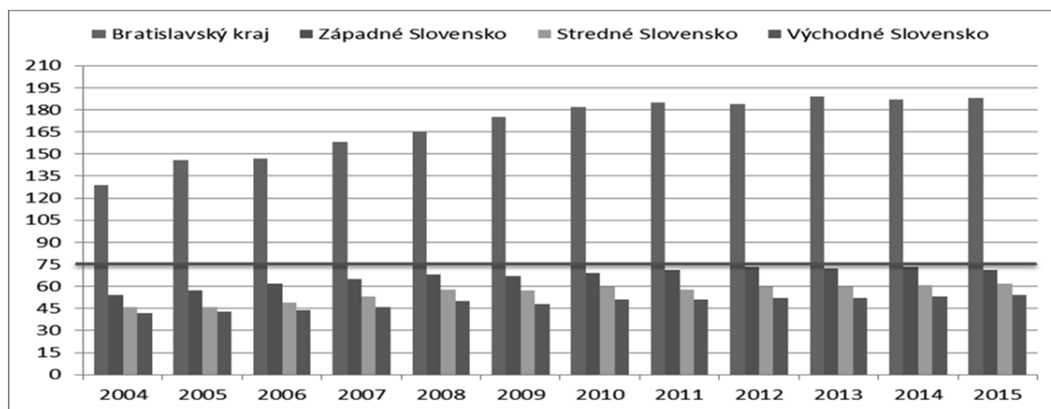
Zdroj: Vlastné spracovanie na základe Regional Innovation Scoreboard 2017.

Inovačná výkonnosť je hodnotená na základe niekoľkých ukazovateľov, pričom v najaktuálnejšej verzii bolo v rámci RIS 2017 zaradených 18 ukazovateľov, ktoré sú znázornené v tabuľke 1. Spomedzi uvedených ukazovateľov boli indikátory celoživotné vzdelávanie, spoločné vedecké publikácie, najčastejšie citované publikácie, žiadosti o udelenie ochranných známk a žiadosti o udelenie design známk zavedené až v rámci RIS 2017 z dôvodu zlepšenia dostupnosti regionálnych údajov. Ukazovateľ export medium a high tech výroby bol zavedený v rámci publikácie RIS 2016 a indikátor verejno-súkromné spoločné publikácie bol zverejnený v rámci RIS 2012 a RIS 2017.

Ukazovateľmi, ktoré podľa nášho názoru odzrkadľujú stav konkurencieschopnosti podnikov v danom regióne sú výdavky na výskum a vývoj súkromného sektora, inovátori produktov alebo procesov, marketingové alebo organizačné inovácie, inovujúce sa MSP, inovatívne MSP spolupracujúce s ostatnými, export medium a high tech výroby a predaj novopredajných a novofiremných inovácií.

2. INOVAČNÁ VÝKONNOSŤ REGIÓNOV NUTS II V SR

Na základe Regional Innovation Scoreboard sú regióny SR s výnimkou Bratislavského kraja zaradené do kategórie nízkych inovátorov, na základe čoho môžeme konštatovať, že inováčná výkonnosť SR je do významnej miery ovplyvnená Bratislavským krajom. Nasledujúci text analyzuje vývoj štruktúry RII v regiónoch SR na úrovni NUTS II, a ich ekonomickú úroveň vo vymedzení úrovne hodnoty HDP na obyvateľa ako percento priemeru EÚ-28. V závislosti od ekonomickej úrovne regiónov EÚ-28 boli následne rozdelené regionálne rozvojové pomoci EÚ pre tie regióny, ktorých HDP na obyvateľa bolo nižšie ako 75% priemeru EÚ-28, preto je potrebné a nutné sledovať tieto regióny na danej úrovni. Pri definícii zaostalých regiónov vychádzame z metodického usmernenia Európskej komisie. Nasledujúci graf ilustruje dosiahnuté hodnoty HDP ako percento priemeru EÚ-28 v regiónoch Slovenska.



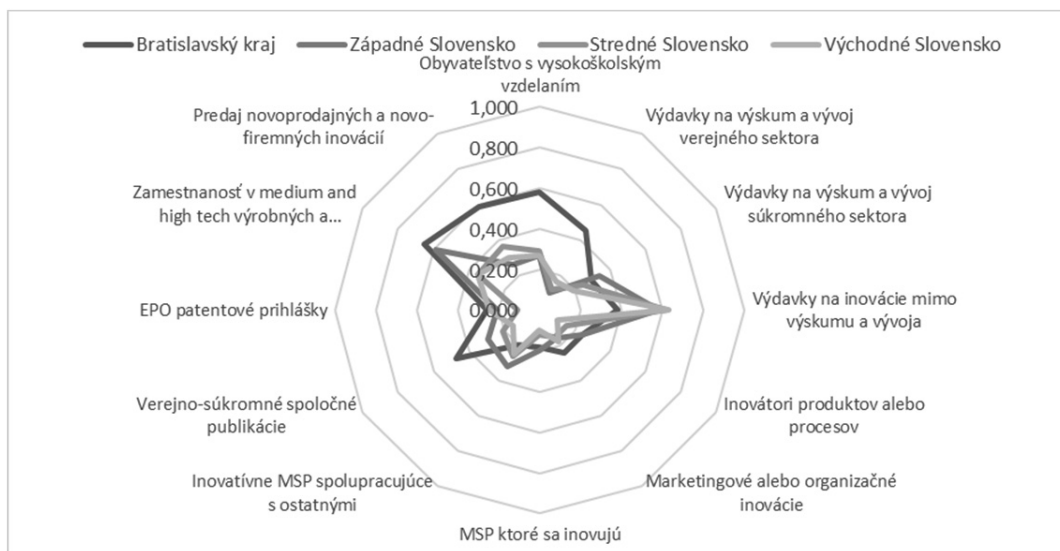
Graf 1 Hodnoty HDP ako percento priemeru EÚ-28 v regiónoch Slovenska za roky 2004 až 2015

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe Eurostatu.

Bratislavský kraj dosahoval percentuálnu hodnotu HDP EÚ-28 v roku 2004 na úrovni 129 %, kým v roku 2015 táto hodnota narástla na 188 %. Západné Slovensko narástlo z hodnoty 54 % v roku 2004 na hodnotu 71 % v roku 2015, Stredné Slovensko vzrástlo z hodnoty 46 % v roku 2004 na hodnotu 62 v roku 2015 a Východné Slovensko vykazovalo hodnotu 42 % v roku 2004 a vzrástlo na

hodnotu 54 % v roku 2015. Napriek nárastu daných hodnôt, môžeme konštatovať, že Západné Slovensko, Stredné Slovensko a Východné Slovensko vykazovali nízke hodnoty pomeru HDP na obyvateľa ako percento priemeru EÚ-28, a tak sú v zmysle metodiky zameraného rozvinutých regiónov zaradené počas celej sledovanej doby medzi najmenej rozvinuté regióny. Vychádzajúc z teoretických poznatkov (Buček, 2007; Hudec, a kol., 2009; Čapková 2011; Acs – Groot – Nijkamp, 2013), ako aj strategických usmernení EÚ, konštatujeme predpoklad, že inovačná výkonnosť a tvorba inovácií na trhu je jedným zo základných predpokladov dlhodobého udržateľného hospodárskeho rastu regiónov a odstraňovania regionálnych disparít v krajine. Práve z tohto dôvodu kladieme vysoký dôraz na meranie a hodnotenie inovačnej výkonnosti v regiónoch a identifikácie ich silných a slabých stránok.

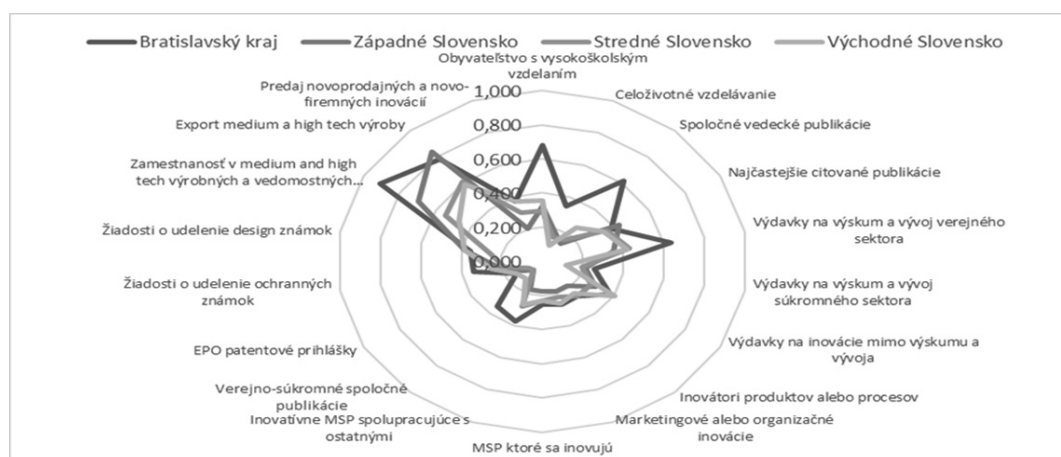
Inovačnú výkonnosť regiónov Slovenska porovnávame prostredníctvom Regionálneho Inovačného Indexu za dve rôzne obdobia, a to na základe údajov z RIS 2017 a RIS 2012, pričom z dokumentu RIS 2012 sme sa rozhodli pracovať s údajmi za rok 2007. Z dôvodu rôznej dostupnosti údajov o jednotlivých ukazovateľoch v priebehu období sme sa rozhodli vyhodnocovať inovačnú výkonnosť regiónov individuálne v rámci jednotlivých rokov. Vo všetkých pozorovaných obdobiach je však možné sledovať dominantnosť Bratislavského kraja v prípade väčšiny pozorovaných ukazovateľov, ako aj zameranie jednotlivých regiónov na určité kľúčové oblasti. Jednotlivé ukazovatele Regionálneho Inovačného Indexu sú vyjadrené prostredníctvom normalizovaných hodnôt všetkých ukazovateľov za najnovšie obdobie, pričom najnižšia dosiahnuteľná hodnota je 0 a najvyššia možná hodnota je 1.



Graf 2 Hodnoty ukazovateľov Regionálneho Inovačného Indexu regiónov SR na základe RIS 2012 za rok 2007

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe Regional Innovation Scoreboard 2012.

Graf 2 znázorňuje ukazovatele Regionálneho Inovačného Indexu regiónov SR za rok 2007. Vo väčšine ukazovateľov vedie Bratislavský kraj, pričom ostatné regióny majú vedúce postavenie iba v niektorých oblastiach. Západné Slovensko dominuje v oblasti inovatívnych MSP spolupracujúcich s ostatnými, spoločne s Bratislavským krajom vedie v prípade zamestnanosti v medium a high tech službách a so stredným a východným Slovenskom má vedúce postavenie v prípade výdavkov na inovácie mimo výskumu a vývoja. Je možné pozorovať, že najzaostalejšími oblasťami sú EPO patentové prihlášky, výdavky na výskum a vývoj súkromného sektora, inovujúce sa MSP a inovátori produktov a procesov. Spomedzi ukazovateľov, ktoré odzrkadľujú konkurencieschopnosť podnikov v regióne je v Bratislavskom kraji dominantným predaj novopredajných a novofiremných inovácií, avšak vo väčšine týchto ukazovateľov dosahujú slovenské regióny skôr slabšie výsledky.



Graf 3 Hodnoty ukazovateľov Regionálneho Inovačného Indexu regiónov SR na základe RIS 2017

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe Regional Innovation Scoreboard 2017.

Z grafu 3 je zrejmé, že v priebehu desiatich rokov vzrástli hodnoty väčšiny ukazovateľov, čo napovedá o rozvoji inováčnej výkonnosti jednotlivých regiónov. Kým v roku 2007 regióny dosiahli hodnotu vyššiu ako 0,6 len pri dvoch ukazovateľoch, v RIS 2017 západné Slovensko dosiahlo v oblasti exportu medium a high tech výroby hodnotu nad 0,8 a Bratislavský kraj prekonal túto hodnotu aj v zamestnanosti v danej oblasti. Aj v tomto období má vo väčšine ukazovateľov vedúce postavenie Bratislavský kraj, avšak je možné vidieť, že ostatné regióny dosahujú pri viacerých indikátoroch, ako napr. EPO patentové prihlášky, najčastejšie citované publikácie a pod., porovnateľné výsledky. Je však zaujímavé, že sú aj oblasti, pri ktorých nastal pokles hodnôt indikátorov inováčnej výkonnosti oproti roku 2007, ako napríklad výdavky na výskum a vývoj súkromného sektora, výdavky

na inovácie mimo výskumu a vývoja, verejno-súkromné spoločné publikácie, EPO patentové prihlášky a predaj novopredajných a novofiremných inovácií.

Pri podrobnejšej analýze inovačnej výkonnosti jednotlivých regiónov medzi rokmi 2007 a 2017 môžeme pozorovať nasledujúce zmeny. Bratislavský kraj zaznamenal najvyšší nárast pri ukazovateli zamestnanosť v medium a high tech službách, avšak výrazný pokles pri predaji novopredajných a novofiremných inovácií. Pri Západnom, Strednom aj Východnom Slovensku môžeme pozorovať najvyšší nárast aj pokles v tých istých oblastiach, a to najvyšší rast hodnoty ukazovateľa výdavky na výskum a vývoj verejného sektora a najvyšší pokles pri ukazovateli výdavky na inovácie mimo výskumu a vývoja. Tieto zmeny svedčia o stave financovania inovácií na Slovensku, pričom aj dosiahnuté výsledky vypovedajú o čoraz výraznejšom využívaní verejných zdrojov, ktoré majú podniky k dispozícii na rozvoj inovácií, výskumu a vývoja.

Ukazovatele týkajúce sa konkurencieschopnosti podnikov zaostávali aj v tomto období. Hodnota ukazovateľa predaj novopredajných a novofiremných inovácií oproti roku 2007 v rámci Bratislavského kraja značne poklesla, avšak je možné pozorovať vysokú hodnotu exportu medium a high tech výroby v rámci Bratislavského kraja a západného Slovenska.

ZÁVER

Aj napriek postupnému rozvoju inovačných aktivít na Slovensku regióny SR aj naďalej zaostávajú za priemerom EÚ, pričom s výnimkou Bratislavského kraja sa regióny SR radia medzi slabých inovátorov. Na základe prezentovaných výsledkov môžeme konštatovať, že pri väčšine ukazovateľov inovačnej výkonnosti dosahovali slovenské regióny medzi rokmi 2007 a 2017 nárast hodnôt, avšak môžeme pozorovať aj indikátory, pri ktorých došlo k poklesu výsledkov, akými sú napríklad výdavky na výskum a vývoj súkromného sektora, výdavky na inovácie mimo výskumu a vývoja a iné. Pri väčšine ukazovateľov dosahoval najlepšie výsledky Bratislavský kraj, avšak v niektorých oblastiach dominovalo aj západné Slovensko. Medzi najrozvinutejšie oblasti v oboch obdobiach patrilo obyvateľstvo s vysokoškolským vzdelaním a zamestnanosť v high tech službách a medzi najmenej rozvinuté oblasti patrili EPO patentové prihlášky a inovátori produktov a procesov.

Ukazovatele reflektujúce stav konkurencieschopnosti podnikov v sledovaných regiónoch dosahovali v oboch skúmaných obdobiach pomerne nízke výsledky, pričom v roku 2007 spomedzi týchto indikátorov dominoval predaj novopredajných a novofiremných inovácií v rámci Bratislavského kraja a v roku 2017 dosahoval vysokú hodnotu export medium a high tech výroby v rámci Bratislavského kraja a západného Slovenska. Vzhľadom na to, že hodnoty ukazovateľa výdavky na výskum a vývoj súkromného sektora medzi rokmi 2007 a 2017 značne poklesli,

kým hodnoty ukazovateľa výdavky na výskum a vývoj verejného sektora vzrástli, môžeme pozorovať čoraz výraznejšie využívanie verejných zdrojov, ktoré majú podniky k dispozícii na rozvoj inovácií, výskumu a vývoja.

POĎAKOVANIE

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-15-0322.

LITERATÚRA

1. ACS, Z. J., GROOT, G.L.F., NIJKAMP, P. 2013. The Emergence of the Knowledge Economy, a Regional Perspective. Berlin: Springer-Verlag, 2013. ISBN 978-3-540-24823.
2. BAKHTIZIN, A. R., AKINFEEVA, E.V. 2010. Comparative estimates of innovation potencial of the regions of the Russian federation. In Studies on Russian Economic Development. ISSN 1075-7007. Vol. 21, No 3, pp. 275-281
3. BUČEK, M. 2007. Analýza podnikateľského prostredia a bariér absorčnej schopnosti regiónov. Bratislava: Ekonóm, 2007. ISBN 978-80-225-2358-5.
4. CIBÁKOVÁ, V., MALÝ, M. 2010. Dopady verejných politík na regionálny rozvoj v Slovenskej a Českej republike. Bratislava: VŠEMVS, 2011. ISBN 978-80-970495-6-0.
5. ČAPKOVÁ, S. 2011. Regionálny rozvoj a inovácie. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, 2011. ISBN 978-80-557-0130-1.
6. EUROPEAN COMMISSION. 2017. Regional Innovation Scoreboard 2017. [online]. 2017. European Commission. [cit. 2017-10-25]. Dostupné na internete: <<http://ec.europa.eu/docsroom/documents/23881>>
7. EUROPEAN COMMISSION. 2012. Regional Innovation Scoreboard 2012. [online]. 2012. European Commission. [cit. 2017-10-25]. Dostupné na internete: <<https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/aaff75f0-8d26-4503-96a4-a61a7906d133>>
8. HABÁNIK, J. 2012. Klastre a inovácie v prostredí regionálnej ekonomiky. In: Sociálno-ekonomická revue. ISSN 1336-3727, roč. 3, č. 2, s. 15-23.
9. HUDEC, O. a kol. 2009. Podoby regionálneho a miestneho rozvoja. Košice: Ekonomická fakulta TU, 2009. ISBN 978-80-553-0117-4.
10. MAIER, G., TÖDTLING, F. 1998. Regionálna a urbanistická ekonomika 2. Bratislava: ELITA, 1998. ISBN 80-8044-049-2.
11. MURGAŠOVÁ, J. - PISÁR, P. 2013. Inovačná výkonnosť na regionálnej úrovni a jej meranie: Prípadová štúdia samosprávnych krajov NUTS III na Slovensku.

- In: Region Direct : medzinárodný vedecký časopis. Roč. 6, č. 1 (2013), s. 80-101.
- Banská Bystrica : Regionálne európske informačné centrum, 2013.
12. PISÁR, P., MUSA, H., VARGA, M. 2016. Evaluation and impact of innovation for economics growth: Comparative study of EU countries and Slovakia. In: Podniková ekonomika a manažment. Elektronický vedecký časopis o ekonomike, manažmente, marketingu a logistike podniku. č. 2, roč. 2017, p. 158-167. ISSN 1336-5878.
 13. PISÁR, P., VARGA, M. 2016. Niektoré prístupy k meraniu inováčnej výkonnosti samosprávnych regiónov Slovenska a krajín Európskej únie. In: Logos Polytechnikos, odborný recenzovaný časopis. Vysoká škola polytechnická Jihlava. ISSN: 2464-7551.
 14. PISÁR, P., VARGA, M. 2016. Inovačná výkonnosť a dimenzie inovačných procesov regiónov Slovenska. Proceedings of 8th annual international scientific conference Competition : international scientific conference, Jihlava, 17. 5. 2016. s. 322-332. - Jihlava: College of polytechnics Jihlava, 2016. (CD). ISBN: 978-80-88064-25-1.
 15. ŠTEINER, A., KOZLAYOVÁ, A. 2010. Dobré spravovanie rozvoja regiónov – výzva pre Slovensko. Košice: Karpatský rozvojový inštitút, 2010. ISBN 978-80-970368-0-5.

VYBRANÉ UKAZOVATELE EFEKTÍVNOSTI SLOVENSKÉHO DAŇOVÉHO SYSTÉMU

THE SELECTED INDICATORS OF EFFICIENCY OF SLOVAK TAX SYSTEM

ALENA ZUBAĽOVÁ

doc. Ing. Alena Zubaľová, PhD., Katedra financií, Národohospodárska fakulta
Ekonomickej Univerzity v Bratislave, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava,
e-mail: alena.zubalova@gmail.com

JÁN REMETA

Ing. Ján Remeta, Inštitút finančnej politiky, Ministerstvo financií SR, Štefaničova 5,
817 82 Bratislava, e-mail: remeta.jan@centrum.sk

Abstract

International comparisons of tax systems can be realised from different angles. One of the most important pillars of competitive tax system is economic efficiency, which can be measured by various tax related indicators. Authors of submitted article opt for following indicators to measure effectiveness of tax system: effective taxation of distributed profits, tax wedge, tax mix, tax gap and overall tax burden as of GDP. The effectiveness of the Slovak tax system is benchmarked to other EU countries. Based on the available data and its analysis authors concluded, that the Slovak tax system is effective in the context of labour and capital taxation. Assessment based on the level of tax compliance indicator and structure of tax mix indicate lower effectiveness and hence competitiveness of the Slovak tax system compared to other EU countries.

Key words: *effective tax system, tax mix, tax gap, capital taxation.*

JEL Classification: H2, H21, H24, H25

ÚVOD

Monitorovaniu krajín z pohľadu hodnotenia ich konkurencieschopnosti je venovaná náležitá pozornosť ako národných, tak predovšetkým medzinárodných inštitúcií

a organizácií. Sú zostavované rôzne indexy obsahujúce veľký počet premenných, ktorých výsledkom sú viaceré rebríčky konkurencieschopnosti národných ekonomík¹² z rôznych uhlov pohľadu – vrátane hodnotenia daňových systémov. Častokrát ide len o jednoduché medzinárodné porovnanie napr. základných daňových sadzieb, ktoré môže vyústiť do zjednodušeného pozitívneho vnímania daňových systémov cez znižovanie základných sadzieb napr. firemných daní. Nízka sadzba dane však nemusí byť automaticky pozitívnym signálom, keďže môže vytvárať rôzne arbitráže.

Cieľom predkladaného príspevku je zhodnotiť efektívnosť slovenského daňového systému prostredníctvom vybraných ukazovateľov a porovnať ho s krajinami EÚ. Pre účely výpočtu efektívneho zdanenia sme zvolili analýzu zhromaždených dostupných údajov o daňovom zaťažení a pomocou metódy porovnávania (benchmarking) sme zhodnotili relatívne postavenie slovenského daňového systému voči daňovým systémom EÚ.

V tejto súvislosti - teda pri porovnávaní daňových systémov, je potrebné zohľadňovať kľúčové faktory, ktoré determinujú ekonomiku danej krajiny. V prípade Slovenska medzi primárne špecifiká možno zaradiť: malá otvorená ekonomika závislá na zahraničnom obchode a príleve zahraničných investícií, silná výkonnosť ekonomiky pred začiatkom krízy so značným potenciálom pre ďalší rast do budúcnosti, členská krajina Európskej únie a vysoké regionálne rozdiely.

1. INDIKÁTORY MERANIA EFEKTÍVNOSTI DAŇOVÉHO SYSTÉMU

Najčastejšie spôsoby merania „optimálneho nastavenia“ daňového systému, ako sme už uviedli, sú prostredníctvom indexov, ktoré sú zostavované a vyhodnocované národnými, ale predovšetkým medzinárodnými inštitúciami. Väčšina indexov pozerá najmä na kombináciu základných kvantitatívnych ukazovateľov, ktoré nie vždy poskytujú adekvátnu vypovedaciu hodnotu¹³.

¹² Svetové ekonomické fórum (angl. World Economic Forum, WEF) každoročne už od roku 1979 publikuje Správu o Globálnej Konkurencieschopnosti (angl. Global Competitiveness Report GCR), Európska únia každoročne vydáva správu o konkurencieschopnosti pod názvom Európska správa o konkurencieschopnosti (angl. European Competitiveness Report, ECR), Švajčiarsky inštitút pre rozvoj manažmentu IMD publikuje od roku 1989 Celosvetový index konkurencieschopnosti (angl. World Competitiveness Index, WCI), Svetová banka

(World Bank Group) zostavuje každoročne Index jednoduchosti podnikania (angl. Ease of Doing Business Index), organizácia Tax Foundation so sídlom vo Washingtone už štvrtý rok vyhodnocuje Medzinárodný index daňovej konkurencieschopnosti (angl. International Tax Competitiveness Index ITCI)

¹³ Napr. Doing business kombinuje veľkosť vyvolaných nákladov pre „štandardné firmy“ v rozdielnych krajinách súvisiacich s plnením ich daňových povinností, napriek tomu, nie všetky výsledky sú relevantné, pretože:
- porovnanie nie je reprezentatívne pre vykreslenie aktuálnej situácie v rozdielnych krajinách,
- ignoruje, že platca dane automaticky nemusí niesť daňové bremeno dôsledkom daňovej incidencie,
- generalizovanie nemôže poskytnúť skutočný obraz o finálnom procese administrácie daní.

Slabou stránkou týchto indexov je zjednodušovanie a relativizovanie porovnania daňového zaťaženia medzi jednotlivými krajinami, kde absentuje porovnanie efektívneho a finálneho zdanenia, ktoré okrem iného ovplyvňuje aj miera agresívneho daňového plánovania. *Ideálne sa pre tento účel javia ukazovatele, ktoré by umožnili porovnávať výnos pred a po zdanení určitej realizovanej investície v rôznych krajinách.*

Daňovú efektívnosť je ťažko vyhodnotiť na základe jedného zjednodušeného indikátora, ktorý by umožnil zodpovedať otázku, ako konkrétny daňový systém a administrácia daní vplýva na jednotlivé oblasti ekonomiky s následným dopadom na výslednú relatívnu produktivitu krajiny v medzinárodnom meradle. Podľa nášho vnímania daňový systém je *efektívny*, ak je negatívny vplyv daní na rozhodnutia daňových subjektov minimálny. To súvisí s vhodným nastavením zdanenia práce a kapitálu, či mierou celkového daňového zaťaženia. Efektívnosť daňového systému je nevyhnutne spätá s problematikou úspešnosti výberu daní. Tá v nemalej miere závisí od štruktúry daňového mixu – podielu jednotlivých daní v daňovom systéme v súvislosti s ich vplyvom na ekonomický rast.

Na základe uvedeného sme si za ukazovatele merania efektívnosti daňového systému zvolili:

- efektívne zdanenie práce a kapitálu,
- štruktúru daňového mixu,
- úspešnosť výberu daní,
- mieru celkového daňového zaťaženia.

1.1 Efektívne zdanenie práce a kapitálu

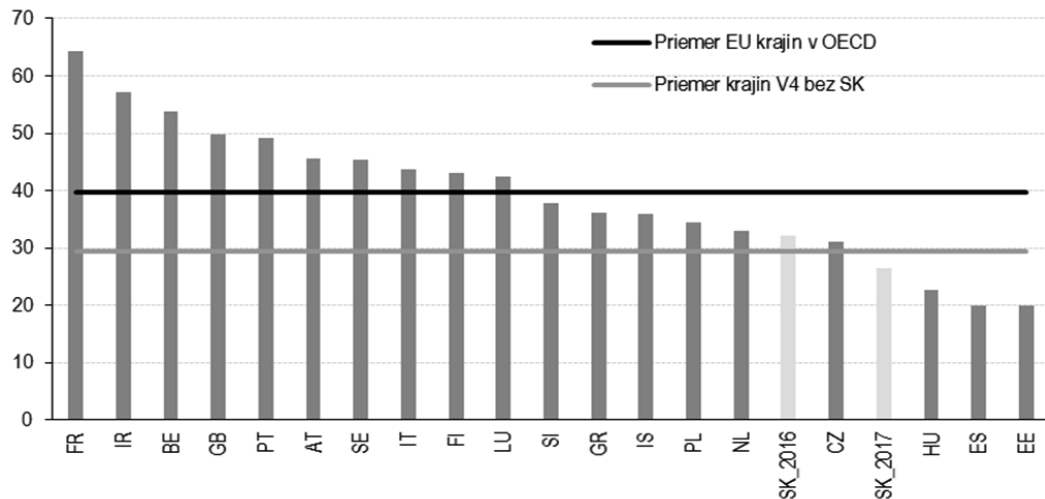
Z hľadiska atraktivity krajiny pre potenciálnych investorov je dôležité efektívne zdanenie práce a zisku v krajine. Vysoká mobilita kapitálu vo svete zásadne ovplyvňuje medzinárodnú daňovú súťaž. Zahraniční investori realizujúci rozhodnutia o lokalizácii investícií a maximalizujúci zisk po zdanení vytvárajú tlak na krajiny znižovať dane z návratnosti investície. To sa prejavuje hlavne v znižujúcich sa sadzbách firemných daní, ktorými si krajiny vzájomne konkurujú¹⁴.

Pre vyhodnotenie efektívnosti v oblasti zdanenia kapitálu je však porovnanie optikou zákonných sadzieb firemných daní nedostatočné. Zásadnejšou informáciou pre investora je efektívne zdanenie dividend, teda distribuovaného zisku spoločnosti a miera existujúcich pravidiel proti vyhýbaniu sa daňovej povinnosti. *Efektívne zdanenie dividend*, vyjadrené pomocou kombinovaného zdanenia distribuovaného

¹⁴ Priemerná sadzba korporátnej dane v OECD klesla z 32 % v roku 2000 na 25 % v roku 2015 (pozri Tax Policy Reform 2016, OECD).

zisku firmy daňou z príjmu právnických osôb a daňou z dividend, *patriá na Slovensku medzi najnižšie v rámci krajín EÚ.*

Uvedenému postaveniu SR dopomohli aj posledné zmeny v zdanení kapitálu ako zníženie sadzby korporátnej dane a nahradenie zdravotných odvodov z dividend zrážkovou daňou. Z pohľadu zdanenia dividend je *slovenský daňový systém v porovnaní s krajinami EÚ efektívny* a možno ho považovať z tohto uhla pohľadu za konkurencieschopný (graf 1).



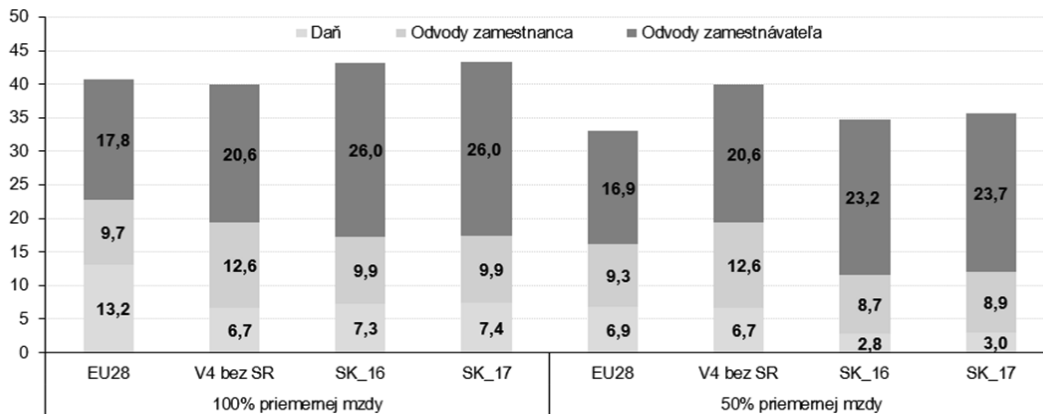
Graf 1 Efektívne zdanenie dividend v EÚ (v %), 2016

Zdroj: OECD, prepočty autorov.

Nemenej dôležitým faktorom pri hodnotení daňového systému je daňové zaťaženie práce a následne motivácia zamestnancov v ekonomike s konečným vplyvom na výsledný hospodársky progres krajiny¹⁵. Daňový klin ako jeden z mikroindikátorov daňového zaťaženia vyjadruje rozdiel medzi celkovými nákladmi práce zamestnávateľa a čistou mzdou vyplatenou zamestnancom.

Daňové a odvodové zaťaženie práce zamestnanca s priemernou mzdou sa nachádza na úrovni priemeru EÚ. Daňové a odvodové zaťaženie práce nízkopríjmového zamestnanca (zarábajúceho 50 % priemernej mzdy) je najnižšie v rámci V4 a aj pod úrovňou priemeru EU (graf 2). Z pohľadu efektívneho zdanenia práce je možné konštatovať, že zdanenie práce v SR je porovnateľné s krajinami EÚ.

¹⁵ Zaťaženie práce ovplyvňuje dopyt aj ponuku (hlavne) na trhu práce.

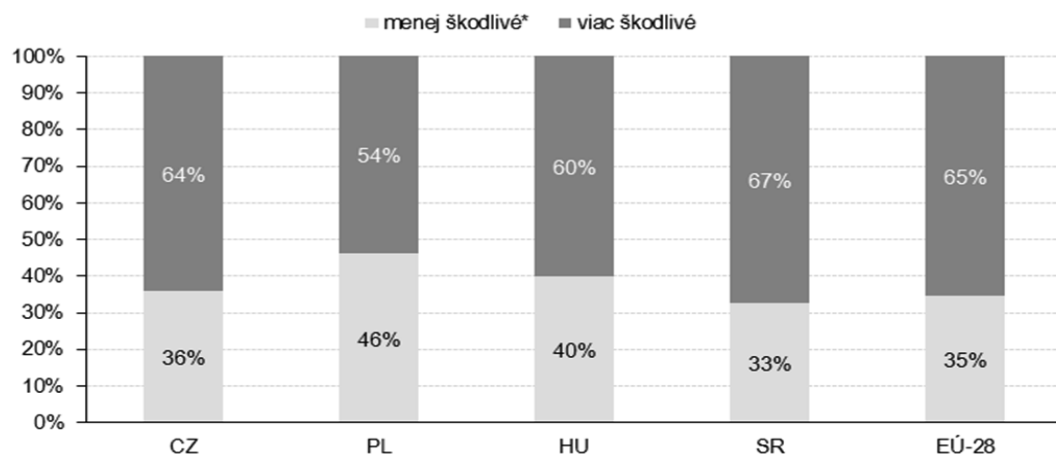


Graf 2 Daňový klin, jednotlivec, príjem 50% a 100% priemernej mzdy v roku 2016 (v % nákladov práce)

Zdroj: Eurostat, prepočty autorov.

1.2 Štruktúra daňového mixu

Slovensko je malá otvorená ekonomika a pre jej potenciálny rast je pomerne dôležitý správne zvolený daňový mix, ktorý podporuje a motivuje prílev priamych zahraničných investícií. Na daňový mix je vhodné nazerať optikou vplyvu jednotlivých daní na ekonomický rast. Štruktúra daňových príjmov v SR je podobná ostatným krajinám V4. V porovnaní s priemerom EÚ sa krajiny V4 vo väčšej miere spoliehajú na príjmy z odvodov a daní z produkcie a importu, obzvlášť DPH. Štruktúra daňového mixu nie je v porovnaní s EÚ dobre nastavená a naznačuje potrebu zvýšenia podielu menej škodlivých daní (spotrebné dane a dane z majetku), čo by do budúcnosti pozitívne ovplyvnilo potenciálny výkon slovenskej ekonomiky (graf 3).



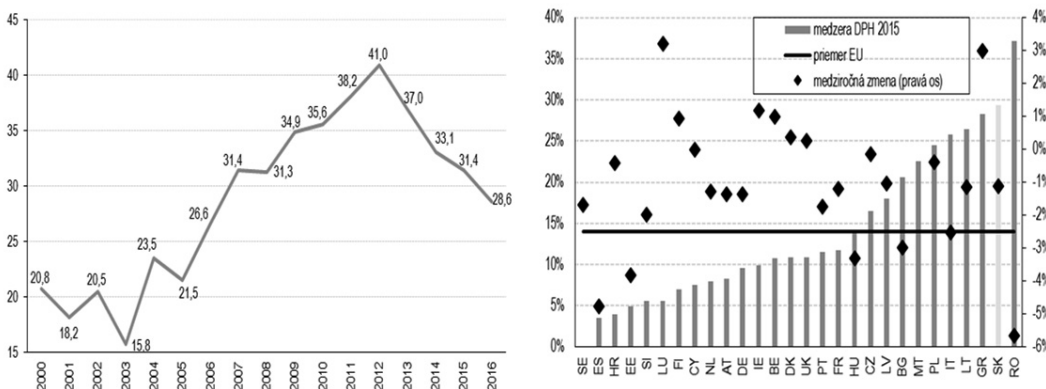
Graf 3 Daňový mix podľa vplyvu jednotlivých daní na potenciál ekonomiky (% z daňových príjmov)

Zdroj: Prepočty autorov.

1.3 Úspešnosť výberu daní

Ďalším dôležitým kritériom pre hodnotenie efektívnosti daňového systému je úspešnosť výberu daní. Vyhýbanie sa plateniu daní nespravodlivo a nerovnomerne zaťažuje populáciu daňovníkov a narúša konkurenciu medzi jednotlivými daňovými subjektmi. Dochádza tak k nadbytočnému daňovému zaťaženiu na úkor poctivých daňových subjektov. Úspešnosť výberu daní je možné vyhodnocovať prostredníctvom daňových medzier alebo vývoja analyticky upravených efektívnych daňových sadzieb na príslušných makroekonomických bázach.

Pre účely medzinárodného porovnania sme si zvolili úspešnosť výberu DPH, nakoľko uvedená spotrebná daň predstavuje jeden z najväčších zdrojov verejných rozpočtov krajín EÚ. Tá však na Slovensku na základe dostupných údajov výraznejšie zaostáva. Daňová medzera na DPH, ktorá predstavuje rozdiel medzi teoretickým výnosom DPH a skutočným výberom DPH je v porovnaní s ostatnými krajinami EÚ na Slovensku vysoká. Napriek viditeľnému zlepšeniu výberu DPH v posledných rokoch, úroveň efektivity výberu DPH je v medzinárodnom kontexte jedna z najnižších, čo predstavuje výrazne slabú stránku z pohľadu hodnotenia efektívnosti daňového systému na Slovensku.



Graf 4 a 5 Medzera DPH v EÚ v 2015 a jej vývoj na Slovensku (% potenciálneho výnosu)

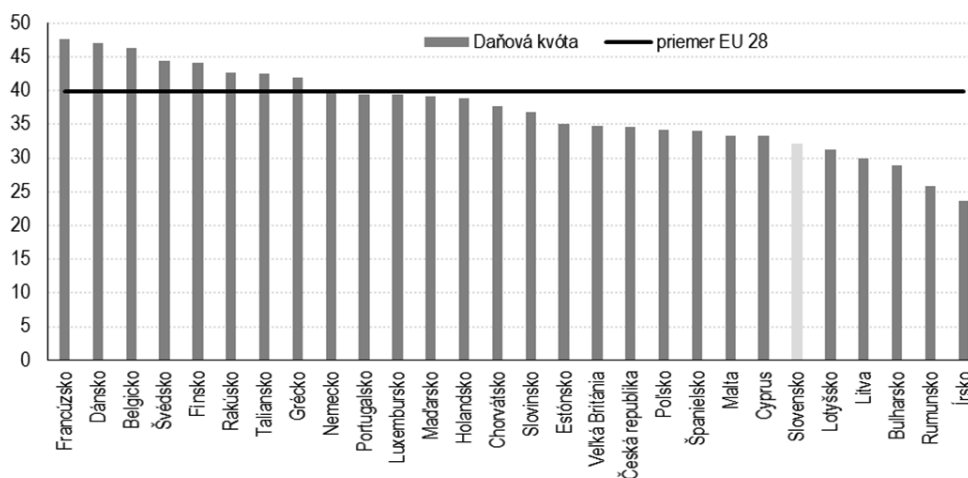
Zdroj: CASE, Návrh rozpočtového plánu Slovenskej republiky na rok 2018, prepočty autorov.

1.4 Miera celkového daňového zaťaženia

V rámci EÚ je podiel vybraných daní a odvodov na výkone ekonomiky v SR výrazne pod priemerom EÚ. SR tak v súčasnosti dosahuje šieste najnižšie daňovo-odvodové zaťaženie v EÚ a najnižšie v regióne V4 (graf 6).

Jednoduché porovnávanie daňového zaťaženia prostredníctvom daňovej kvóty môže z viacerých dôvodov skresľovať reálnu situáciu a prispieť k formulácii neadekvátnych záverov v oblasti porovnávanej miery zaťaženia medzi jednotlivými krajinami¹⁶.

Medzinárodne relatívne nízka úroveň daňových príjmov na Slovensku na jednej strane zvyšuje „atraktivnosť“ SR, na druhej môže vytvárať napätie pri financovaní požadovanej úrovne verejných služieb a ohrozovať cieľ predvídateľnosti daňového systému.



Graf 6 Podiel daní a odvodov na HDP, 2016

Zdroj: Eurostat, prepočty autorov.

ZÁVER

Súčasný daňový systém krajín EÚ nie je možné posudzovať samostatne. Najmä v malých otvorených ekonomikách s voľným pohybom kapitálu a rastúcim významom nadnárodných spoločností daňové režimy výrazne ovplyvňujú rozhodnutia o umiestnení výroby a investíciách. Cieľom predkladaného príspevku bolo zhodnotiť efektívnosť slovenského daňového systému prostredníctvom vybraných ukazovateľov a porovnať ho s daňovými systémami v krajinách EÚ. Na základe

¹⁶ Podiel daní a odvodov na výkone ekonomiky okrem daňovej legislatívy, ovplyvňuje aj miera úspešnosti výberu daní a agresívneho daňového plánovania. Navyše pri medzinárodnom porovnaní treba zohľadniť aj dodatočné faktory, ktoré môžu skresľovať porovnanie: rozdielny prístup k zdaňovaniu sociálnych dávok, povinné nedaňové platby mimo sektora verejnej správy - v rámci dlhodobej udržateľnosti niektoré krajiny zavádzajú súkromné spravované dôchodkové piliere, ktoré sa napriek ich povinnosti a rovnakým cieľom ako iné odvody za daň nepovažujú, či prístup k (ne)oslobodeniu dividend - príjmy zo štátom vlastnených spoločností sú len v podobe nedaňových príjmov, na rozdiel od krajín, kde sa zdaňujú je táto časť príjmov zaznamenaná ako daňový príjem.

prevedenej analýzy a dostupných údajov sme dospeli k týmto záverom: efektívne zdanenie dividend, patrí na Slovensku medzi najnižšie v rámci krajín EÚ, efektívne zdanenia práce v SR je porovnateľné s krajinami EÚ, SR v súčasnosti dosahuje šieste najnižšie celkové daňovo-odvodové zaťaženie v EÚ. Nemožno však priaznivo hodnotiť efektívnosť slovenského daňového systému z hľadiska úspešnosti výberu daní (daňová medzera pri výbere DPH v SR je vysoko nad priemerom krajín EÚ) a tiež z pohľadu daňového mixu. Štruktúra daňových príjmov v SR je orientovaná na príjmy z odvodov a daní z produkcie a importu, obzvlášť DPH, čo je nie je pozitívne z pohľadu ich vplyvu na ekonomický rast.

POĎAKOVANIE

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-15-0322.

LITERATÚRA

1. CASE and IHS. 2017. Study and Reports on the VAT Gap in the EU-28 Member States: 2017 final report. TAXUD/2015/CC/131.
2. HEADY, Ch. 1993. Optimal Taxation as a Guide to Tax Policy: A Survey. In: *Fiscal Studies*, no.1, p.17.
3. EUROPEAN COMMISSION. 2016. *The concept of tax gaps. Report on VAT Gap Estimations by FISCALIS Tax Gap Project Group*. [online]. 2016, Brussels. Dostupné na internete: <https://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/docs/body/tgpg_report_en.pdf>
4. FELDSTEIN, M. (2006), "The Effect of Taxes on Efficiency and Growth", NBER Working Paper, No. 12201, NBER, Cambridge.
5. HELLER, W. P. – SHELL, K. 1974. *On Optimal Taxation with costly administration*. [online]. 1974 Vol. 64, No. 2, Dostupné na internete: <https://www.jstor.org/stable/1816064?seq=1#page_scan_tab_contents>
6. Návrh rozpočtového plánu Slovenskej republiky na rok 2018. [online]. Dostupné na internete: <<http://www.finance.gov.sk/Default.aspx?CatID=9307>>
7. OECD. 2010. Tax Policy Reform and Economic Growth, *OECD Tax Policy Study No. 20*, OECD Publishing.
8. OECD. 2016. Tax Policy Reforms in the OECD 2016, OECD Publishing, Paris.
9. Remeta, J. a kol. 2015. Daňový report Slovenskej republiky 2015. Inštitút finančnej politiky.
10. SANDMO, A. 1976. Optimal Taxation. An Introduction to the Literature. In: *Journal of Public Economics*, no.6, p.37.

11. Tax Reforms in EU Member States. 2015. [online]. Dostupné na internete: <https://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/body/taxation_paper_58.pdf>
12. World Economic Forum: The Global Competitiveness Report, Dostupné na internete: <<http://www.weforum.org/documents/GCR09/index.html>>
13. WHICKER, H. – WHITE, A. 2016. *Measuring Tax Gaps 2016 edition. Tax gap estimates for 2014-15*. [online]. 2016. HM Revenue&Customs. HMRC Press Office. Dostupné na internete: <https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/561312/HMRC-measuring-tax-gaps-2016.pdf>