

ROZVOJ POTENCIÁLU ZNALOSTNEJ SPOLOČNOSTI¹

THE DEVELOPMENT OF THE KNOWLEDGE SOCIETY POTENTIAL

JAROSLAV VOKOUN

Ing. Jaroslav Vokoun, Ekonomický ústav SAV Bratislava, tel. 02 52 49 54 53 klp. 112, jaroslav.vokoun@savba.sk

Abstract

Economic development in a centrally planned economy was conditioned by the scientific-technical development. Actually we are organizing an EU strategy as the path of smart, sustainable and inclusive growth through knowledge and innovation. Ability to adapt to changing conditions and to maintain a development trajectory divides the countries into successful and lagging. Effectiveness of the system in a changing world is contingent on the ability of different subjects to make changes. Handling and using the knowledge base is a prerequisite for the growth of competitiveness and development at a higher quality level. The current development of the Slovak economy is based on imports of foreign technology and inadequately uses potential of domestic research, innovation and education system.

Keywords: *knowledge society, motivation, creativity*

1. Úvod

Procesy, aktéri a politiky podporujúce smerovanie k znalostnej ekonomike sú dlhodobo predmetom výskumu v Ekonomickom ústave SAV. Výskum sa postupne zameriaval na technický pokrok, vedecko-technický rozvoj, vedecko-technickú revolúciu, znalostnú ekonomiku a znalostnú spoločnosť (Šikula ed., 2013a). Nedostatočná dynamika a nízka účinnosť vedecko-technického rozvoja bola faktorom, ktorý v 70. rokoch citeľne brzdil zmeny v národnom hospodárstve. V 90. rokoch boli bariéry technologicko-inovačného rozvoja späté s problémami transformácie a s deformáciou ekonomiky (segment stratových podnikov, dopady kupónovej privatizácie, konzervovanie zdedených štruktúr, oneskorená reštrukturalizácia, výrazná redukcia výskumných kapacít). Nesúlad medzi výskumnou a vývojovou (VaV) základňou a firmami je dlhodobým problémom slovenskej ekonomiky.

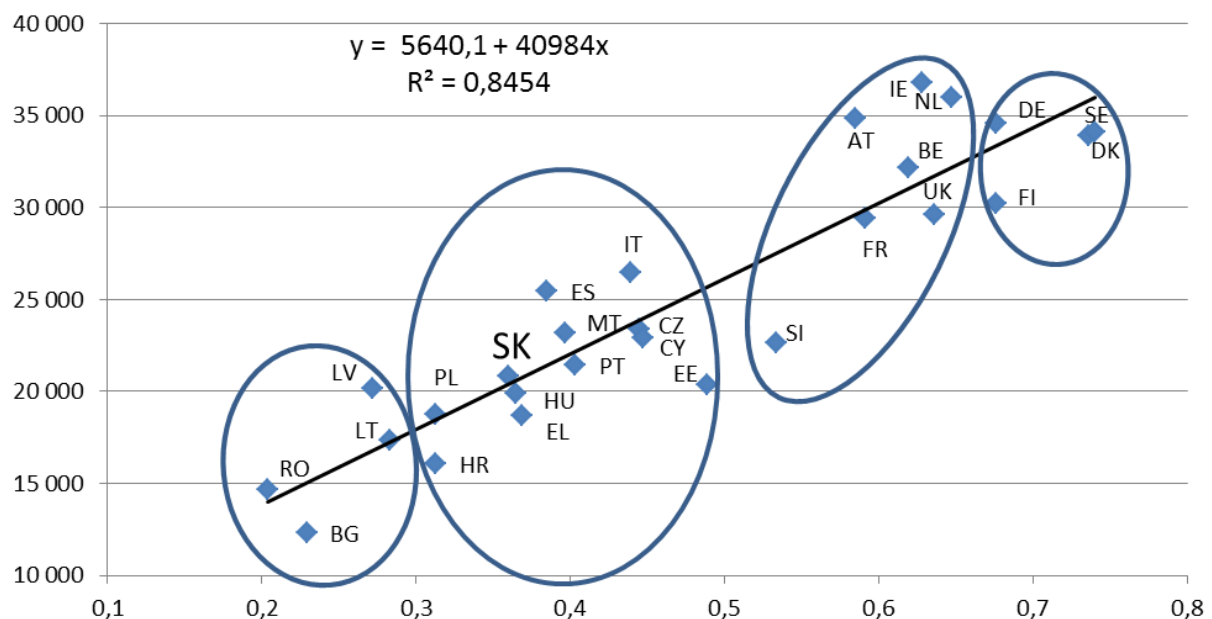
2. Inovačná výkonnosť

Po privatizácii a transformácii výskumných organizácií podnikateľského sektora v 90. rokoch minulého storočia nastal veľký pokles počtu organizácií VaV, čo významne znížilo kapacity domáceho aplikovaného výskumu. Pri zvyšovaní technologickej a poznatkovej úrovne slovenskej ekonomiky zohrali významnú úlohu zahraničím kontrolované firmy. V technologicky náročných segmentoch dominuje ich podiel na zamestnanosti a pridanej hodnote. Stratégia v oblasti znalostnej ekonomiky a spoločnosti, ktorá bola vypracovaná v gescii EÚ SAV, vychádzala z poznania, že hybnou silou rozvoja znalostnej ekonomiky je technologický rozvoj podmienený rastúcou úrovňou a kvalitou vzdelania obyvateľstva, efektívnou výskumnou, tvorivou a inovačnou činnosťou ľudí a informačnou a komunikačnou technológiou (Šikula, 2010). Kľúčovú úlohu v rozvoji zaujíma človek, preto sa politiky musia zameriavať na faktory, ktoré jeho schopnosti rozvíjajú, a na prostredie, ktoré ich využitie podporuje. V znalostnej spoločnosti sú dôležitým motivačným faktorom stimulujúcim inovačnú aktivitu a transfer znalostí okrem súťaže aj prvky spolupráce medzi rôznymi

¹ Príspevok vznikol v rámci projektu VEGA č. 2/0086/15 „Vytváranie a zhodnocovanie potenciálu znalostnej spoločnosti“.

skupinami aktérov. Problematike spolupráce, motivácie, celoživotného vzdelávania, tvorivosti, sieťovania sa venujú práce Brzica a kol., 2011a 2014.

Z medzinárodného porovnávania vyplýva, že Slovensko patrí ku krajinám s nízkou inovačnou výkonnosťou.² Segmentácia do štyroch skupín krajín (lídri, nasledovníci, mierni inovátori a slabší inovátori) je úzko podmienená ekonomickou vyspelosťou krajiny (graf 1). Inovačnými lídrami sú Švédsko, Dánskom, Fínskom a Nemecko (EC, 2015). Horšia pozícia Slovenska je aj dôsledkom prehliadania patričnej podpory inovačných aktivít a spolupráce medzi aktérmi znalostného trojuholníka (Šikula ed., 2013b). Slovensko je podpriemerné vo väčšine hodnotených ukazovateľov. V porovnaní s priemerom EÚ je najhorší stav v kritériách - doktorandi z nečlenských krajín EÚ, firemné výdavky na VaV, počet patentov a nízke ekonomické efekty z inovácií. Nadpriemerné hodnotenie je v oblasti ľudských zdrojov - absolventi doktorandského štúdia a v ekonomických efektoch - export inovovaných výrobkov. Tento export však zväčša realizujú dcérske firmy nadnárodných spoločností s nízkym podielom domácich inovácií.



Graf 1: Súvislosť medzi inovačnou výkonnosťou a ekonomickou vyspelosťou v krajinách EÚ.

Zdroj: Vlastné spracovanie z údajov Innovation Union Scoreboard 2015 a Eurostat.

Legenda: hodnoty na vodorovnej osi vyjadrujú sumárny inovačný index, hodnoty na zvislej osi vyjadrujú HDP v PKS prepočítané na 1 obyvateľa v EUR.

Poznámka: Výpočet za EU28 bez Luxemburska. Závislosť GCI od HDP (v PKS prepočítané na 1 obyvateľa v EUR) vyjadruje regresia $y = -0,0432 + 2E-05x$, pre grafické zobrazenie prezentujeme závislosť HDP od GCI.

Inovačná stratégia SR na roky 2014 – 2020 sa vhodnými smermi zamerala na zvýšenie inovačných aktivít slovenského podnikateľského sektora (MH SR, 2012). Doteraz však chýba dôsledné vyhodnotenie politík a realizovaných programov podpory v SR, čím by mohli byť identifikované a riešené slabé a silné miesta aktérov a politík v slovenskom národnom inovačnom systéme. V minulosti stratégia zlyhala vo fáze implementácie.

² Pri analýze sa zameriavame na krajiny EÚ. Vzhľadom za extrémne hodnoty ukazovateľov Luxemburska sme túto krajinu vylúčili z analýzy.

Slovensko zaostáva za výkonnosťou najvyspelejších krajín EÚ v oblastiach, ktoré súvisia s rozvojom moderných technológií. Chýba dostatočný dôraz aktérov na vlastné inovácie a s tým spojený rozvoj poznatkovo náročných služieb. V porovnaní s rozvinutými krajinami EÚ sa u nás nedostatočne rozvíjajú perspektívne technologické polia napr. v oblasti inovatívnej medicíny, nanotechnológií, ktoré sú dôležité pre budúcnosť európskej hospodárskej oblasti. Perspektívne technologické polia vysoký vlastný rastový potenciál, založený na inovačne využívaných vstupoch z výskumu a posilňujú rastový potenciál tvorbou pozitívnych efektov z rozptylu inovácií do ďalších oblastí (Brzica a kol., 2011).

V minulosti bola špičková veda podporovaná a rozvíjaná v centrách excelentnosti. V súčasnosti sa budujú vedecké parky a výskumné centrá financované zo štrukturálnych fondov EÚ.³ Očakáva sa, že vedecké parky budú aj platformou pre technologický transfer. Vytvára sa tak jednak špičková infraštruktúra pre výskum a jednak kritéria pre hodnotenie aktivít sú nastavené tak, že vyžadujú spoluprácu výskumu s firmami. Infraštruktúra vedeckých centier vytvorí predpoklad pre zvýšenie miery zapájania sa do špičkového výskumu medzinárodného významu.

3. Tvorivosť

Tvorivosť predstavuje schopnosť vytvárať nové hodnoty v oblasti vedeckej, umeleckej, technologickej, sociálnej, ekonomickej a obchodnej. V spoločnosti sa zvyšuje podiel kreatívnej triedy pracovníkov, ktorí vytvárajú nové myšlienky, technológie a produkty. Patria sem vedci, inžinieri, dizajnéri, architekti, učelia, pracovníci umenia a zábavy. Tvorivé myslenie je podmienené predstavivosťou, variantnosťou, riskovaním a pod. Typickými predstaviteľmi tvorivých pracovníkov sú pracovníci VaV. Z dotazníkového prieskumu medzi pracovníkmi VaV vyplýva, že najdôležitejšou motiváciou tvorivých pracovníkov je sebarealizácia a uspokojenie z tvorivej práce (tabuľka 1). Mladší pracovníci vo výskume majú vyššie nároky na stimuly a pri pretrvávaní problémov v oblasti VaV je hrozbou ich odchod do iných sektorov alebo do zahraničia (Brzica a kol., 2014). Problémy, ktoré ovplyvňujú tvorivú prácu v SAV sú vyjadrené tiež tým, ako vnímajú svoje postavenie vedci v slovenskej spoločnosti.⁴ Preto sa realizuje škála aktivít, ktoré majú prezentovať vedecké bádanie a jeho výsledky verejnosti s cieľom získať verejnú mienku pre podporu VaV.

Tabuľka 1 Otázka: Ako dôležitá je motivácia – uspokojenie z práce a prípadného objavu? (rozloženie odpovedí v %)

	Veľmi dôležitá	Dôležitá	Menej dôležitá
Respondenti spolu	75,3	22,3	2,4
SAV	80,6	17,2	2,3
VŠ	71,1	26,3	2,5
Ostatný výskum	68,6	28,6	2,9

Zdroj: Empirický výskum Motivácia pracovníkov výskumu sa uskutočnil v septembri 2014 medzi pracovníkmi výskumných inštitúcií, ktorých výskum sa orientuje na neživú prírodu, živú prírodu a chemické vedy (Brzica a kol., 2014).

Kreatívna ekonomika predstavuje systematické spájanie kreativity, kultúry, inovácií, technológií a ekonomiky ako takej (Vaňová, Kozáková, Miškovičová, 2013). Rozvoj

³ Napríklad Univerzitný vedecký park pre biomedicínu, Výskumné centrum progresívnych materiálov a technológií pre súčasné a budúce aplikácie PROMATECH, Centrum aplikovaného výskumu nových materiálov a transferu technológií.

⁴ Napríklad medzi vedcami z humanitných a spoločenských vied prevláda názor, že výsledky ich výskumu domáca verejnosť málo oceňuje (Bžoch, Lubyová a Karasová, 2014).

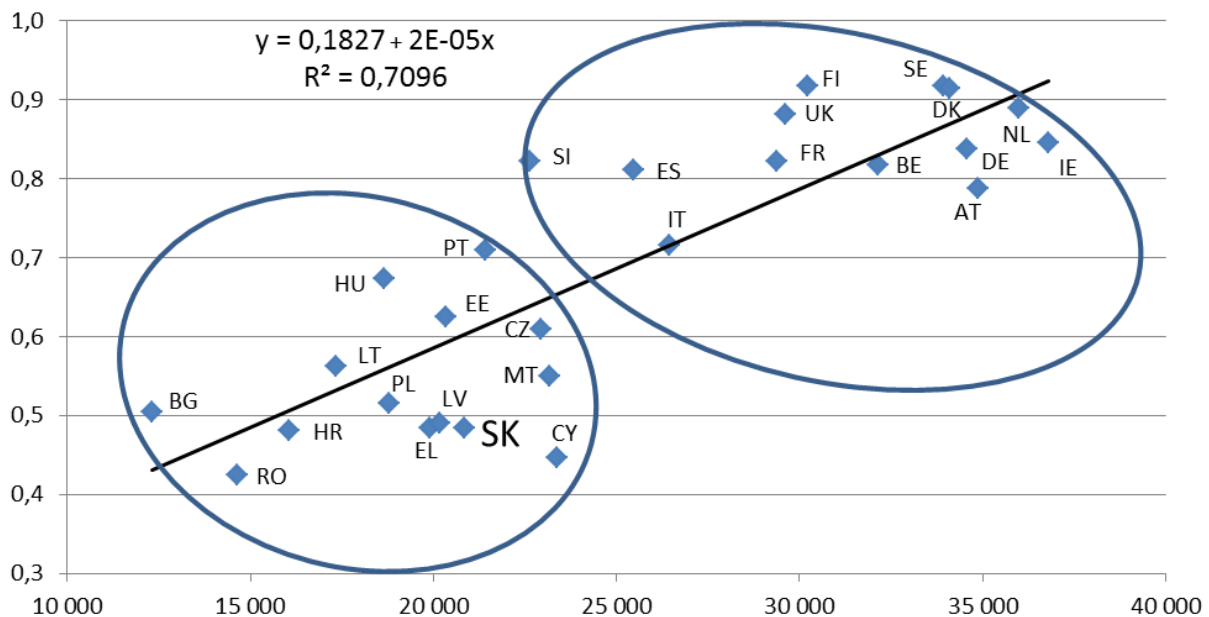
kreatívnej ekonomiky je podporovaný dopytom, kúpyschopnosťou⁵, vzdelanosťou aktérov, zručnosťami, schopnosťou premeniť talent na zamestnanie, schopnosťou tvoriť siete, otvorenosťou prostredia, prístupom inštitúcií, ochranou autorských práv a pod. Kreatívne tovary sú spojené s odvetvami zameranými na dizajn, vydavateľské aktivity, hudbu, softvér, rádiá, televízie, filmy, architektúru, urbanizmus a umenie. Najväčšími exportérmi kreatívnych tovarov sú ekonomicky vyspelé krajiny. Široká škála aktivít a tvorivých pracovníkov sa viaže s kultúrnym a prírodným dedičstvom, scénickým umením, festivalmi, vizuálnym umením, remeslami, knihami, tlačou, audiovizuálnymi a interaktívnymi médiami a dizajnom. Do širšej definície kultúry patria spoločenské a športové aktivity (Balog a kol., 2014).

Tvorivosť je potrebné cielene pestovať a preto firmy investujú do tréningov zameraných na výcvik tvorivosti, rozvíjajúcich metódy myslenia a tvorivé metodické postupy. Firmy vytvárajú pre svojich kreatívnych zamestnancov osobitné pracovné podmienky, lebo tí potrebujú pre prácu pracovné prostredie s vyššou mierou otvorenosti a slobody. Tvorivosť obmedzujú vnútorné a vonkajšie bariéry. Vnútorné bariéry sú dané osobnosťou človeka v podobe konzervatívnosti, introvertnosti, vnútorných konfliktov, opatrnosti a pod. Vonkajšie bariéry tvorivosti sú v spoločenskom prostredí, kultúre, tradíciách, nepružnosti, nedostatočnom vybavení, nedostatočnom priestore a pochopení, vnucovaní názorov, kontrole, formálnosti, organizácii, byrokracii, kompetenciách, vzťahoch, pracovnom režime, miere autonómie, štýle riadenia a pod. (Kloudová, 2010). Sklon k tvorivosti je vyšší u ľudí s aktívnym prístupom k budúcnosti. S mierou aktivity stúpa dôraz na možnosť uplatňovať tvorivosť a vlastné nápady (Bunčák a kol., 2009). Významným prvkom sú základné umelecké školy, ktoré rozvíjajú tvorivosť detí a mladých ľudí a významnou mierou motivujú ľudí k ďalšej tvorivej činnosti.

Ľudský kapitál je zdrojom hospodárskeho rastu. Inovatívnosť a tvorivosť je prirodzená pre talentovaných ľudí. Pohľad na hospodársky rozvoj na základe troch „T“ - talent, technológia a tolerancia – prináša Global Creativity Index (GCI). Na základe týchto faktorov tvorivosti hodnotí a vytvára poradie 139 krajín (Florida, Mellander, King, 2015). Z krajín EÚ sú najvyššie hodnotené Švédsko, Dánsko a Fínsko. Vzdelanie je z pohľadu metodiky GCI chápané ako akumulácia zručností. Inovácie pramenia z rozmanitosti a otvorenosti k talentovaným ľuďom. Krajiny otvorené rôznym typom ľudí získavajú talentovaných ľudí aj zo zahraničia a to mobilizuje nové idey. Preto GCI zohľadňuje toleranciu v krajine a hodnotí otvorenosť voči etnickým a náboženským menšinám a otvorenosť voči homosexuálom.

Globálna kreativita meraná pomocou GCI je úzko spojená s prosperitou krajín. Tvorivý potenciál krajiny, podobne ako inovačná výkonnosť, je významne determinovaný ekonomickou výkonnosťou (graf 2). V EÚ sú dve skupiny krajín, ktoré sa odlišujú klímou pre rozvoj a uplatnenie kreativity v závislosti na ekonomickej vyspelosti krajiny. Deliacim znakom je skutočnosť, či sa jedná o pôvodné členské krajiny EÚ alebo o krajiny, ktoré vstúpili do EÚ neskôr. Skupinu krajín s nižšou hodnotou GCI ako 0,7 a HDP v PKS prepočítané na 1 obyvateľa menšom ako 25 000 EUR, tvoria ekonomiky novších členov EÚ. Výnimkou tu je Grécko, ktoré výrazne zaostáva za parametrami hospodársky vyspelých krajín. Skupinu krajín s hodnotou GCI vyššou ako 0,7 a HDP v PKS prepočítané na 1 obyvateľa väčšom ako 25 000 EUR tvoria hospodársky vyspelé krajiny. Výnimkami sú Slovinsko, ktoré ako ekonomicky slabšia krajina patrí ku krajinám s vyšším GCI a Portugalsko, ktoré pri nižšej ekonomickej výkonnosti vykazuje solídny kreatívny potenciál. Slovensko bohužiaľ patrí v rámci EÚ ku krajinám s najnižšou hodnotou indexu GCI.

⁵ Kúpyschopnosť je výrazným limitom pre rozvoj kreatívnych odvetví v SR. Až dvom tretinám domácností ich príjem neumožňuje nič usporiť, asi štvrtina domácností si môže dovoliť nakupovať len základné, najlacnejšie tovary a piatim percentám domácností ich príjem nestačí ani na nákup najlacnejšieho tovaru (Bunčák a kol., 2009).



Graf 2: Súvislosť medzi kreativitou a ekonomickou vyspelosťou v krajinách EÚ.

Zdroj: Vlastné spracovanie z údajov Global Creativity Index 2015 a Eurostat.

Legenda: hodnoty na vodorovnej osi vyjadrujú HDP v PKS prepočítané na 1 obyvateľa v EUR, hodnoty na zvislej osi vyjadrujú GCI.

Poznámka: Výpočet za EÚ28 bez Luxemburska.

V slovenskom prostredí, kde zahraničím kontrolované firmy majú významnú úlohu pri transfere poznatkov, je problémom skutočnosť, že transfer sa dlhodobo uskutočňuje dovozom technológií a tak potenciál domáceho výskumu nie je dostatočne zužitkovaný a nerozvíja sa. V hospodársky vyspelých krajinách je domáci výskum silno napojený na významné odvetvia ako je napríklad v Nemecku automobilový a elektrotechnický priemysel. Výrobcovia áut a ich dodávatelia sa združujú v organizáciách, ktoré sú platformami spolupráce v oblasti VaV, napr. Forschungsvereinigung Automobiltechnik a Fraunhofer - Verbände und Allianzen. Náklady na VaV dosahujú v priemere 6 % podiel v štruktúre nákladov firiem (Kallstrom, 2015), čo vytvára silný dopyt po výsledkoch VaV.

4. Záver

Inovačná výkonnosť a tvorivý potenciál sú významne determinované ekonomickou výkonnosťou krajiny a motivačným prostredím. Prvoradé je, aby firmy spontánne prichádzali s iniciatívami v oblasti inovačného rozvoja. Pre zvýšenie absorpčnej kapacity firiem inovovať na základe spolupráce s domácim výskumom je potrebné vytvárať také podmienky, ktoré motivujú podnikateľské subjekty, aby zvýšili podiel výdavkov na inovácie realizované z výsledkov domáceho VaV. Hospodárska politika by mala byť orientovaná na vytváranie podmienok pre investorov vyhládajúcich domáci vzdelanostný, výskumný a inovačný potenciál. Nedostatočne využitou platformou pre spájanie záujmov firiem a organizácií VaV sú klastre.

Slovensko patrí v rámci EÚ ku krajinám s najnižšou hodnotou indexu GCI. Prispieva k tomu aj hodnotenie tolerancie v krajine. Potenciál znalostnej spoločnosti je nedostatočne využitý. Budúci rozvoj a približovanie k úrovni vyspelých krajín EÚ bude podmienené na jednej strane podporou tvorivosti a na druhej strane vyšším dopytom po tvorivých pracovníkoch. Pre tvorivosť majú kľúčové miesto talentovaní ľudia. Záujem o štúdium a prácu v rozmanitých tvorivých oblastiach ovplyvňujú aj médiá, preto by mali dať väčší

priestor príspevkom z oblasti poznávania a tvorivosti, popularizovať úspešných výskumných pracovníkov a výsledky ich tvorivej práce.

Vďaka zameraniu EÚ na inteligentný rast získavajú aktéri na Slovensku prístup k podporným mechanizmom a buduje sa dôležitá infraštruktúra v podobe vedeckých centier. To vytvára potenciál pre excelentný domáci výskum a pre medzinárodnú spoluprácu, v ktorej budú výskumníci zo Slovenska rovnocennými partnermi. Pre udržateľnosť projektov však bude potrebné vykonať veľa zmien.

Literatúra

- [1] BALOG, M. a kol. (2014): Možnosti rozvoja kreatívneho priemyslu na Slovensku. Bratislava, SIEA. ISBN 978-80-88823-56-8.
- [2] BRZICA, D. a kol. (2011): Spolupráca aktérov v technologickom a inovačnom rozvoji. Bratislava, EÚ SAV. 227 s. ISBN 978-80-7144-189-2.
- [3] BRZICA, D., KAČÍRKOVÁ, M., KOŠTA, J., VOKOUN, J. (2014). Motivácia aktérov pri smerovaní k znalostnej spoločnosti. Bratislava, VEDA. 282 s. ISBN 978-80-224-1415-9.
- [4] BUNČÁK, J. a kol. (2009): Názory občanov na budúcnosť Slovenska. Bratislava, EÚ SAV. ISBN 978-80-71144-172-4.
- [5] BŽOCH, A. – LUBYOVÁ, M. – KARASOVÁ, K. (2014): Sebareflexia spoločenských a humanitných vedcov na Slovensku: výsledky empirického prieskumu. Prognostické práce [elektronický seriál], 6, č. 1, s. 55 – 96.
- [6] EC (2015): Innovation Union Scoreboard 2015. Dostupné na internete: <http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/index_en.htm>.
- [7] FLORIDA, R., MELLANDER, CH., KING, K. (2015): The global creativity index 2015. Toronto, Martin Prosperity Institute. 65 s. ISBN 978-1-928162-02-5. Dostupné na internete: <<http://martinprosperity.org/media/Global-Creativity-Index-2015.pdf>>.
- [8] KALLSTROM, H. (2015): Raw materials – the biggest cost driver in the auto industry. Dostupné na internete: <<http://marketrealist.com/2015/02/raw-materials-biggest-cost-driver-auto-industry/>>.
- [9] KLOUDOVÁ, J. a kol. (2010): Kreativní ekonomika. Trendy, výzvy, příležitosti. Praha, Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3608-2.
- [10] MH SR (2012): Inovačná stratégia SR na roky 2014 – 2020.
- [11] ŠIKULA, M. a kol. (2010): Stratégia rozvoja slovenskej spoločnosti. Bratislava, VEDA. ISBN 978-80-224-1151-6.
- [12] ŠIKULA, M. ed. (2013a): 60 rokov výskumu v Ekonomickom ústave Slovenskej akadémie vied. Bratislava, EÚ SAV. ISBN 978-80-224-1317-6.
- [13] ŠIKULA, M. ed. (2013b): Krízová a pokrízová adaptácia, nové výzvy pre ekonomickú vedu. Bratislava, EÚ SAV. ISBN 978-80-7144-215-8.
- [14] VAŇOVÁ, A., KOZÁKOVÁ, V., MIŠKOVIČOVÁ, A. (2013): Modifikácia indexu kreativity pre Slovensko. Banská Bystrica, Region Direct, 1/2013, s. 58-79.