

# Inovačná výkonnosť ekonomiky

Viktória BOBÁKOVÁ

## Úvod

Inovačné aktivity ako výsledky výskumu a vývoja sú ako v Európskej únii, tak aj na Slovensku, hybnou silou rozvoja ekonomiky. Vytvárajú predpoklady budúcej konkurencieschopnosti vo forme nových poznatkov, výrobkov, zvyšujú efektívnosť ekonomiky. Ekonomiky, ktoré v minulosti venovali pozornosť rozvoju výskumu a vývoja, dosahujú v súčasnosti vysokú inovačnú výkonnosť. Cieľom príspevku je poskytnúť detailnejší pohľad na postavenie Slovenska v porovnaní s európskymi krajinami v oblasti inovačnej výkonnosti<sup>1</sup>.

## 1. Inovačná politika SR

Prijatím Stratégie konkurencieschopnosti Slovenska do roku 2010 [1], schválením Národného programu reforiem [2], ktorý nadväzuje na danú stratégiu a prijatím Inovačnej stratégie SR na roky 2007 –2013 sa Slovensko zaradilo medzi krajiny, v ktorých sa rozvoj znalostnej ekonomiky a s ňou spojené vzdelávanie, informatizácia, výskum, vývoj a inovácie stali nanajvyš aktuálnou hospodárskopolitickou témou. Vypracovanie Inovačnej stratégie SR vychádza z jednoznačnej potreby mať základný dokument, ktorý by zastrešil problematiku inovácií v rámci SR. Inovácie pritom predstavujú jeden z hlavných nástrojov budovania znalostnej ekonomiky, ktorá je zásadným predpokladom pre dosiahnutie cieľov Lisabonskej stratégie na národnej úrovni. Neexistencia takéhoto nosného dokumentu sa prejavila v skutočnosti, že verejné výdavky určené na podporu inovátnych aktivít súkromného sektora sa v súčasnosti nachádzajú pod úrovňou európskeho priemeru. Rovnako Slovenská republika zaostáva aj vo výdavkoch na projekty výskumu a vývoja, ktorých realizačné výstupy končia v praxi a vo zvyšovaní kvality ľudských zdrojov orientovaných na výskum, vývoj a inovácie. Túto skutočnosť potvrdila taktiež vypracovaná analýza nástrojov podpory inovátnosti a analýzy prostredia spojeného s podporou inovácií, ktorú realizovalo Ministerstvo hospodárstva SR v roku 2005 a ktorá bola základom pre formulovanie Inovačnej stratégie SR.

Inovačná stratégia SR poníma inovácie ako prenos výsledkov výskumu a vývoja do praxe v tom najširšom zmysle slova, tak v oblasti materiálov, výrobkov, technológií alebo v oblasti procesov. Priority inovačnej stratégie sú stanovené tak, aby reagovali na hlavné nedostatky vyplývajúce z nedostatočnej podpory inovátnych aktivít a súčasne rešpektovali kľúčové strategické dokumenty na národnej úrovni. Inovačná stratégia SR na roky 2007 – 2013 má tri dôležité priority [3]:

---

<sup>1</sup> Príspevok je súčasťou riešenia projektu VEGA č. 1/2582/05 Vývojové tendencie zdrojov financovania slovenských podnikov po vstupe do EÚ.

**Priorita č. 1:** Vysoko kvalitná infraštruktúra a efektívny systém pre rozvoj inovácií. Zámerom je vytvoriť taký transparentný a účinný mechanizmus, ktorý zabezpečí stimuláciu a rozširovanie inovácií druhej a tretej generácie. V tejto prioritě je hlavný dôraz kladený na vytvorenie podmienok pre rast inovačných aktivít tým, že bude pre ne vytvorená kvalitná infraštruktúra a systém podpory.

**Priorita č. 2:** Kvalitné ľudské zdroje. Výsledkom jej naplnenia bude výchova vysoko kompetentných, profesionálnych ľudských zdrojov s medzinárodnými skúsenosťami, ktoré prispievajú k rozvoju inovatívnych aktivít súkromného sektora. Prioritnou oblasťou inovačnej stratégie preto musí byť vzdelávanie a získavanie skúseností a poznatkov týkajúcich sa aplikovaného výskumu a nových inovačných metód realizovateľných v podnikateľskej sfére.

**Priorita č. 3:** Účinné nástroje pre inovácie. Plánovaným zámerom je dosiahnuť stav, kedy budú inovácie integrálnou súčasťou čo najväčšieho množstva podnikateľských aktivít. V súčasnosti je v oblasti inovácií na Slovensku najviac rozšíreným podporným nástrojom transfer technológií. Iné nástroje sú takmer neznáme. Je nevyhnutné podnecovať inovačné aktivity prostredníctvom širokého spektra priamych i nepriamych nástrojov. Medzi priame nástroje, okrem dotácií na podporu aplikovaného výskumu a inovačných činností, patria dotácie na rôzne inovačné aktivity, ako je napríklad nákup licencií, technológií, ochrana a registrácia priemyselného a duševného vlastníctva, podpora nového dizajnu a inovatívnych služieb. Medzi nepriame nástroje patria napríklad pôžičky, garancie, zárodkový a rizikový kapitál, či iné nástroje umožňujúce lepší prístup podnikov k finančným zdrojom. Rovnako osvedčené sú i nástroje daňovej politiky, ktoré sú v zahraničí široko využívané. Na splnenie vyššie uvedeného zámeru je potrebné rovnako aktivizovať verejné i súkromné zdroje. Technologická a inovačná politika predstavuje v súčasnosti komplexný systém zohľadňujúci aj dlhodobé záujmy spoločnosti a vplyvy na jej budúci vývoj.[8]

## 2. Inovačná výkonnosť

V súčasnosti patrí naša krajina v oblasti inovatívnosti, medzi najslabšie krajiny EÚ. Dôvodom je chýbajúci potenciál vedomostnej ekonomiky, nepripravenosť ľudských zdrojov, nedostupnosť a nízka kvalita technológií, nízka výkonnosť vedy a výskumu. Nedostatočná pozornosť venovaná týmto oblastiam spôsobila, že sa nezvyšoval podiel inovačných aktivít v spoločnosti a nepremieňal sa do zvyšovania podielu exportu slovenských high-tech výrobkov a služieb alebo počtu registrovaných patentov.

Vytýčené priority v oblasti inovácií, zámery i ciele je potrebné kontrolovať, hodnotiť úroveň ich plnenia, prijímať korekčné opatrenia. Z toho dôvodu je potrebné aj porovnávať sa ostatnými krajinami regiónu, či sveta. Jedným z metodických nástrojov tohto porovnávania môže byť aj Európska inovačná tabuľka.

Európsku inovačnú tabuľku vydala Európska komisia v roku 2006 už po šiesty krát. Táto tabuľka je prejavom iniciatívy Európskej komisie so snahou porovnať inovácie uskutočňované v členských štátoch EÚ a jej najväčšími konkurentmi v tejto oblasti – USA a Japonskom. Obsahuje inovačné indikátory a analýzy vývoja za 27 členských štátov. Obsahuje aj údaje za pridružené krajiny Island, Nórsko a Švajčiarsko, za Turecko, USA a Japonsko. V roku 2005 bola EIS revidovaná. Počet kategórií indikátorov sa zvýšil zo štyroch na päť skupín. Osobitne sa sledujú indikátory vstupov a osobitne indikátory výstupov.

**Indikátory vstupov** sa členia na tri oblasti:

1. Inovačné nástroje (5 indikátorov) ktoré merajú štruktúrne podmienky potrebné pre možnú inováciu.
2. Tvorba vedomostí (4 indikátory), ktoré merajú mieru investovania do výskumu a vývoja ktoré sú základom úspešnej bázy poznatkov v ekonomike.
3. Inovácie a podnikanie (6 indikátorov)

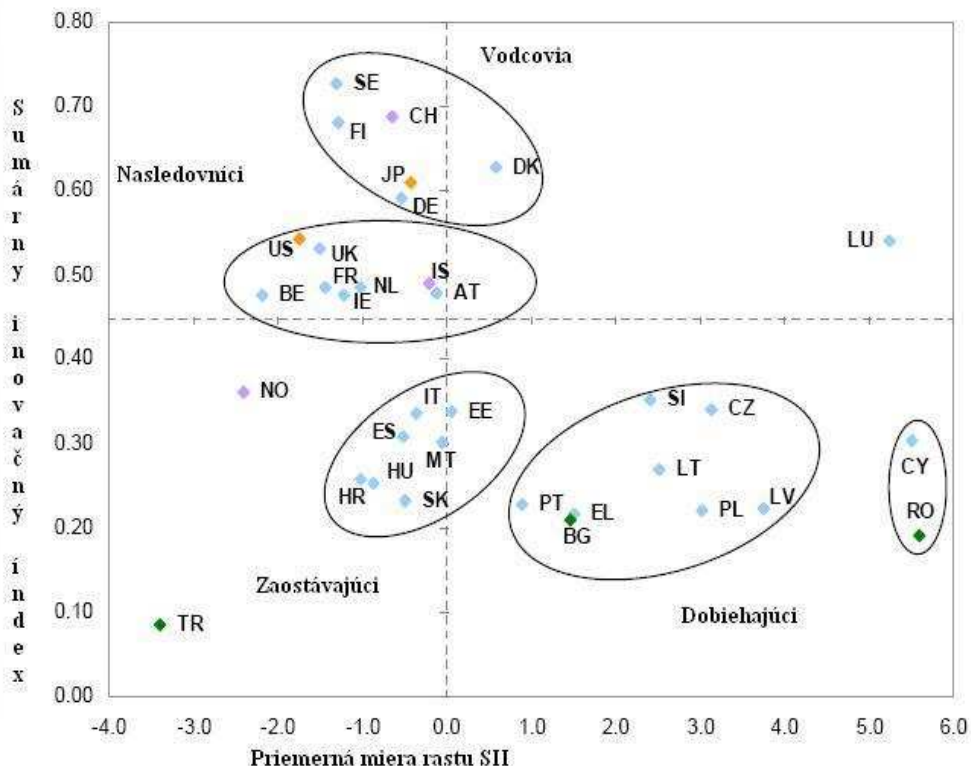
**Indikátory výstupov** sa členia na dve oblasti:

4. Aplikácie (5 indikátorov) ktoré merajú výsledok práce a činnosti zahrnutých do inovačných výsledkov.
5. Duševné vlastníctvo (5 indikátorov)

Na základe čiastkových indikátorov možno vyčíslíť kompozitný indikátor – sumárny inovačný index (SII). Tento index poskytuje celkový pohľad na relatívnu inovačnú výkonnosť každej krajiny. Aj keď jeho vypovedaciu schopnosť znižuje skutočnosť, že za niektoré krajiny nie sú dostupné všetky indikátory, predsa len poskytuje celkový pohľad na relatívnu, nie absolútnu inovačnú výkonnosť každej krajiny. Index sa vypočítava za dané krajiny ako aritmetický priemer z hodnôt všetkých indikátorov, tzn. každý má váhu 1. Výsledné hodnotenie indexu je v rozmedzí 0 -1, pričom 1 je maximálna inovačná výkonnosť.

V krajinách EÚ ešte stále pretrvávajú výrazné rozdiely v inovačnej výkonnosti. Obrázok 1 znázorňuje na vertikálnej osi sumárny inovačný index (SII) a na horizontálnej osi priemernú ročnú mieru rastu SII. Prerušované čiary ukazujú priemer daného súboru krajín a delia rovinu na 4 kvadranty. Štáty nad priemerom vyznačeným na osi y majú nadpriemerný SII. Štáty vpravo od vyznačeného priemeru na osi x majú trend vyšší ako priemerný európsky trend.

**Obr. 1:** Sumárny inovačný index 2006 a trendy



Skratky štátov: (TR) Turecko, (PL) Poľsko, (RO) Rumunsko, (CY) Cyprus, (LV) Lotyšsko, (EL) Grécko, (SK) Slovensko, (MT) Malta, (HU) Maďarsko, (LT) Litva, (CZ) Česko, (BG) Bulharsko, (LU) Luxembursko, (PT) Portugalsko, (ES) Španielsko, (IT) Taliansko, (SI) Slovinsko, (EE) Estónsko, (AT) Rakúsko, (NO) Nórsko, (IE) Írsko, (NL) Holandsko, (FR) Francúzsko, (BE) Belgicko, (UK) Veľká Británia, (IS) Island, (DK) Dánsko, (DE) Nemecko, (CG) Švajčiarsko, (US) USA, (FI) Fínsko, (SE) Švédsko, (JP) Japonsko.  
Zdroj: [3]

Na základe rastu SII môžeme tieto krajiny rozdeliť do štyroch skupín:

1. **skupina** – Švédsko, Švajčiarsko, Fínsko, Dánsko, Japonsko a Nemecko. Tieto krajiny môžeme nazvať inovačnými vodcami s úrovňou nad priemerom EÚ 25. Avšak prírastky SII boli oproti priemeru v EÚ 25 nižšie s výnimkou Dánska.
2. **skupina** – USA, Veľká Británia, Island, Francúzsko, Holandsko, Belgicko, Rakúsko a Írsko sú priemerné štáty, s nadpriemerným SII ale klesajúcim trendom, pod úrovňou inovačných vodcov, ale nad úrovňou EÚ 25.
3. **skupina** – Slovinsko, Česká republika, Litva, Portugalsko, Poľsko, Lotyšsko, Grécko a Bulharsko tvoria skupinu dobiehajúcich krajín.

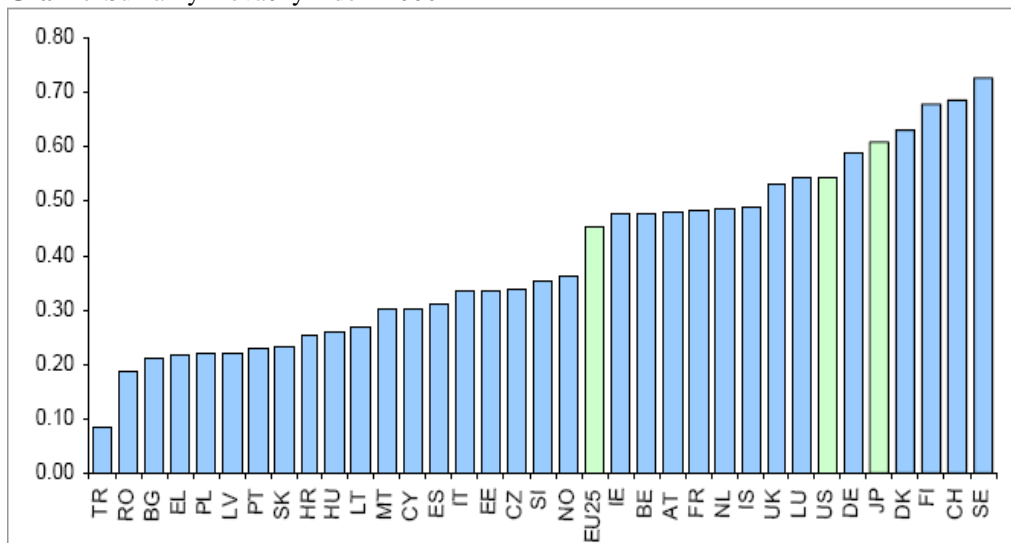
Hodnota SII sa nachádza pod úrovňou EÚ 25 ale tempo prírastku bolo vyššie ako priemer krajín EÚ 25.

4. **skupina** - Estónsko, Španielsko, Taliansko, Malta, Maďarsko, Chorvátsko a Slovensko sú krajiny strácajúce pôdu pod nohami, s ohrozenou perspektívou inovačnej výkonnosti, ich index SII je hlboko pod úrovňou EÚ 25 a zaznamenávajú klesajúci trend..

Cyprus a Rumunsko zaznamenávajú rýchly rast, aj keď objemy inovácií sú veľmi nízke. Luxembursko, Nórsko a Turecko nemožno priradiť do žiadnej skupiny. Pre Chorvátsko, Turecko, USA a Japonsko je odhad SII založený na limitovanom súbore indikátorov. Ako vidieť z grafu 1, spomedzi nových členských štátov EÚ najlepšiu pozíciu zaujímajú Slovinsko, Česko a Estónsko. Predstihli Taliansko a Španielsko. Slovensko patrí medzi 5 najmenej inovačne výkonných krajín. USA, Veľká Británia, Island, Francúzsko, Holandsko, Belgicko, Luxembursko, Rakúsko a Írsko dosiahli hodnoty SII pod hodnotami inovačných vodcov, ale nad priemerom EÚ 25.

Najvyšší sumárny index inovačnej výkonnosti dosahujú v rámci EÚ Švédsko, Fínsko a Dánsko. Vysokú hodnotu dosahuje aj Švajčiarsko. Tieto štáty možno označiť za inovačných vodcov. Predstihujú Japonsko aj USA. Vyšší index SII ako USA dosahuje aj Nemecko. Ako celok EÚ za svojimi konkurentmi stále zaostáva. Toto zaostávanie pretrváva, aj keď hodnota indexu SII pre USA v roku 2004 bola 0,70 a v roku 2006 0,55. V Japonsku je to obdobne – hodnota indexu v roku 2004 bola 0,77 a v roku 2006 klesla na 0,6. Nások inovačných vodcov klesal oproti priemeru EÚ 25 s výnimkou Dánska.

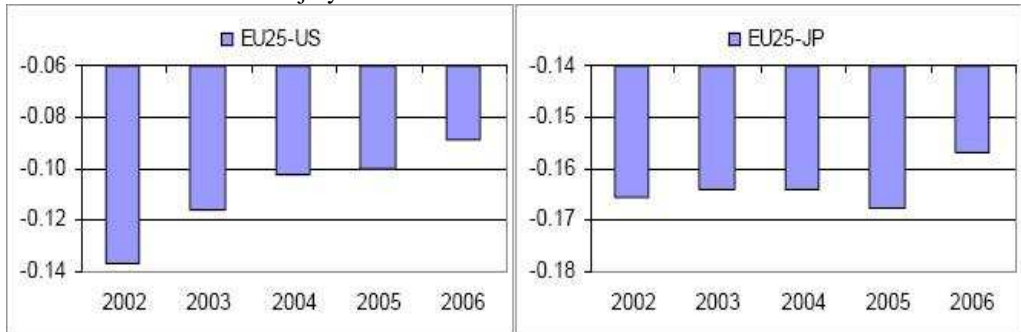
**Graf 1:** Sumárny inovačný index 2006



Zdroj: [4]

USA a Japonsko dosahujú stále vysoké hodnoty sumárneho inovačného indexu, aj keď rozdiely medzi nimi a EÚ 25, hlavne s porovnaním s USA sa zmenšujú (graf 2).

**Graf 2:** Medzera inovačnej výkonnosti



Zdroj: [4]

Medzera medzi inovačnou výkonnosťou USA a EÚ vzniká hlavne na základe diferencií v počte patentov na obyvateľa, v podiele obyvateľstva s tretím stupňom vzdelania a najmä v úrovni podnikových výdavkov na výskum a vývoj. V USA je vyšší aj podiel zárodočného rizikového kapitálu na HDP.

Názornejší prehľad o všetkých subindikátoroch vykazovaných Slovenskom s priemerom EÚ poskytuje tabuľka 1. Tabuľka poskytuje prehľad o subindikátoroch, ktoré sú sledované v rámci jednotlivých 5 kategórií. Uvádza tiež presné hodnoty týchto subindikátorov a možnosť ich porovnania s priemerom EÚ-25.

Podľa 15 z 25 subindikátorov je SR zaradená do oblasti s nízkou rovnou, podľa štyroch indikátorov do oblasti so stredne nízkou, podľa dvoch do priemeru a podľa jedného do stredne vysokej úrovne a len podľa dvoch subindikátorov do vysokej úrovne.<sup>2</sup>

Do stredne vysokej úrovne sa SR zaraďuje v ukazovateli „Zamestnaní vo výrobe stredne a veľmi náročnej technológie“. Do vysokej v „Podiel predaja nových trhových výrobkov“ a „Výdavkov na inovácie“. Ak však berieme do úvahy, že priemer EÚ-25 vo výdavkoch na inovácie bol v roku 2006 2,72, hodnotou tohto indikátora nemôžeme považovať za reálnu<sup>3</sup>. Navyše, vysoká úroveň výdavkov na inovácie sa neodráža v ďalších indikátoroch – napríklad vo výdavkoch podnikov na V a V.

<sup>2</sup> Relatívnu výkonnosť krajín v porovnaní s priemerom EÚ hodnotí EIS 2006 takto: vysoká (nad 150%), stredne vysoká (120-150%), priemerná (80-120%), stredne nízka (50-80%) a nízka (pod 50%).

<sup>3</sup> Podniky započítavajú nové investície ako inovačné výdavky, ak sú nové pre národný trh (PZI), ide však o difúziu inovácií nie o ich vznik.

## Tabuľka 1. Indikátory inovačnej výkonnosti pre SR

Kód	Indikátor	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Vzťah k EÚ %
<b>VSTUP – Inovačné nástroje</b>								
1.1	Absolventi PV a T štúdia, (20-29 r.), na 1000 obyv.	5,3	7,5	7,8	8,3	-	9,2	68
1.2	Obyvateľstvo s terciálnym vzdelaním (25-64 r.), na 100 obyv.	10,3	10,9	10,9	11,8	12,8	14,0	58
1.3	Stupeň prenikania na 100 oby.	-	-	-	-	0,4	1,5	5
1.4	Účasť na celoživotnom vzdelávaní (25-64 r.), na 100 obyv.	-	-	9,0	4,8	4,6	5,0	46
1.5	Stredoškolsky vzdelaná mládež , % populácie.	94,5	94,4	94,0	94,1	91,3	91,5	119
<b>VSTUP – Tvorba poznatkov</b>								
2.1	Verejné výdavky na VaV, % z HDP	0,22	0,21	0,21	0,26	0,24	0,25	
2.2	Podnikové výdavky na VaV % z HDP	0,43	0,43	0,37	0,31	0,23	0,25	25
2.3	Podiel stredne vysokých a vysokých technol. na výdavkoch na V a V, %	80,5	76,3	68,6			63,4	77
2.4	Podiel podnikov prijímajúcich verejné prostriedky pre inovácie	1,8					2,8	22
2.5	Univerzitný V a V financovaný podnikmi	0,4	0,3	0,0	0,0			5
<b>VSTUP - Inovácie a podnikanie</b>								
3.1	MSP inovujúce vnútro podnikovo, %	13,1	-	15,7			13,1	62
3.2	MSP inovujúce v kooperácii, %	3,3	-	3,8			6,8	33
3.3	Výdavky na inovácie/obrat, %	2,53		2,4			1,9	160
3.4	Počiatkový rizikový kapitál , % HDP	0,001	0,006	0,008	0,002		0,004	6
3.5	ICT výdavky, % z HDP, %	7,3	7,3	-	-	6,0	6,7	95
3.6	MSP využívajúce netechnologické inovácie, %	10,1					13,4	24
<b>VÝSTUP - Aplikácie</b>								
4.1	Zamestnanosť vo VT službách, % z práceschop.	2,97	3,02	2,83	2,54		2,74	80
4.2	Export VT produktov z celkového exportu	3,5	3,7	2,9	3,4		4,6	19
4.3	Podiel predaja nových trhových výrobkov % z celkového obratu	6,2	-	10,9			12,8	289
4.4	Podiel predaja nových produktov (nových z pohľadu podniku) % z celkového obratu	5,9	-	2,8			6,4	42
4.5	Zamestnanosť v odvetviach SVT a VT , % z celkového obratu	6,87	6,75	8,2	8,0		9,37	121
<b>VÝSTUP – Duševné vlastníctvo</b>								
5.1	Nové patenty EPO/ mil. obyv.	6,8	7,1	4,3			8,1	3
5.2	Nové patenty USPTO/mil. obyv.	1,4	0,6	1,9			3,3	3
5.3	Triáda patentov (EPO, USPTO, SPO)/ mil. obyv.	0,8					0,3	3
5.4	Regionálne ochranné známky spoločenstva/ mil. obyv.				0,9	0,3	10,8	3
5.5	Registrované návrhy/mil. obyv.				4	7	17,3	3

Zdroj: [5]

Vysvetlivky: PV a T – prírodné a technické (S&E), SVT – stredne vysoké technológie, VT – vysoké technológie, V a V – výskum a vývoj, HDP – hrubý domáci produkt, EPO – European Patent Office, USPTO – US Patent and Trademark Office, MSP – malé a stredné podniky.

Aj inovačná aktivita slovenských MSP je v porovnaní s priemerom EÚ nízka. Podiel rizikového kapitálu na predštartovacom a štartovacom financovaní je pomerne nízky [8]. Vzhľadom na veľmi nízku úroveň rizikového kapitálu v SR (0,001-0,008) nemá indikátor charakterizujúci jeho podiel na financovaní sektorov vysokých technológií zodpovedajúcu vypovedaciu schopnosť.

## **Záver**

Dnes môžeme konštatovať, že Slovenská republika urobila kroky najmä v inovačnej politike prvej generácie. Súčasný inovačný systém nevytvára zatiaľ stimuly pre transformovanie nových poznatkov na zdokonalené materiály, výrobky, procesy, technológie a služby. Len veľmi malý pokrok nastal v oblasti inovačnej politiky druhej generácie. Slovenská republika patrí podľa sumárneho inovačného indexu 2006 medzi 6 najmenej inovačne výkonných krajín EÚ 27. Za ostatnými členskými krajinami zaostáva takmer vo všetkých indikátoroch. Základnou príčinou nedostatočnej úrovne inovatívnosti v našej ekonomike je doterajšia nedostatočná podpora inovačných aktivít hospodárskou politikou. Začiatok realizácie inovačnej stratégie SR na roky 2007 – 2013 je prvým vážnym pokusom tento nedostatok odstrániť.

## **Kľúčové slová:**

inovačná stratégia, inovačná výkonnosť, konkurencieschopnosť, znalostná ekonomika,



## **Literatúra:**

1. European Innovation Scoreboard 2006, Comparative Analysis of Innovation Performance. Commission of the European Communities. SEC(2006)
2. FREŇÁKOVÁ, M.: Trh rizikového kapitálu a podpora rizikového kapitálu v Slovenskej republike. In: Bratislava: Ekonomické rozhľady, roč. XXXVI, č. 3/2007, s. 416-425, ISSN 0323-262X.
3. HEČKOVÁ, J.: Rozvoj v oblasti technológií a inovácií ako determinant ekonomického rozvoja krajiny. In: Brno: Národohospodársky obzor, roč.VII, č. 1/2007, s.3-14, ISSN 1213-2446.
4. Inovačná stratégia SR na roky 2007 -2013.
5. International Policy in Europe 2006.Brussels: European Commission.
6. Národný program reforiem Slovenskej republiky na roky 2006-2008. Dokument schválený vládou SR 7.10.2005. [www.governemnt.gov.sk](http://www.governemnt.gov.sk)
7. Stratégia konkurencieschopnosti Slovenska do roku 2010, Národná lisabonská stratégia. Dokument schválený vládou SR 8.2.2005 [www.government.gov.sk](http://www.government.gov.sk)
8. Výročná správa o stave výskumu a vývoja v SR a jeho porovnanie so zahraničím za rok 2005. [www.gov.sk](http://www.gov.sk)

## **Summary:**

Nowadays, it can be claimed that the Slovak Republic has made steps especially in the innovation policy of the first generation. The current innovation system does still not stimulate transformation of new knowledge into improved materials, products, processes, technologies and services. Very little progress has been reached in the sphere of the second generation innovation policy. According to the summary innovation index 2006 the Slovak Republic is among the six least innovationally efficient countries of the EU 27. It falls behind all members of the European Union almost in all the indicators. Up to now, the unsatisfactory support of innovation activities by the economic policy seems to be the fundamental reason of the inferior level of innovative ideas in our economy. The beginning of the Slovak Republic innovation strategy implementation in the years 2007 - 2013 is the first serious attempt to eliminate this deficit.

## **Autor príspevku:**

doc. Ing. Viktória Bobáková, CSc.  
Podnikovohospodárska fakulta EU  
Tajovského 11  
041 30 Košice  
055/62 238 14, kl. 290  
e-mail. bobakova@euke.sk