

Ekologické inovácie na Slovensku: stav, vývoj a politiky

Jeck, T.: Ecological Innovation on Slovakia: Current State, Development and Policy. *Životné prostredie*, 2018, 52, 3, p. 131 – 139.

This article identifies the key aspects and the position of ecological innovations in the economy and the economic policy system in Slovakia. The ambition is not to provide an exhaustive picture but to identify and descriptively analyse the key contexts, frameworks and actors. In the first part, we briefly deal with theoretical issues of eco-innovation and in the second part we select indicators which explain the state of the environment in both Slovakia and the European Union (EU). These are the contextual factors which determine the development of eco-innovation. The third part of this research is based on standard metrics, whereby we analyse the state and development of eco-innovation in Slovakia. Here, we concentrate, in particular, on eco-innovation oriented R&D expenditure and patents, and the final part of the paper is devoted to current aspects of EU eco-innovation policy and the intended objectives and tools for eco-innovation policy in Slovakia.

Key words: environment, innovation, economic policy, research and development, EU funding, strategic priorities

Udržateľnosť životného prostredia, odstraňovanie a predchádzanie negatívnym vplyvom ekonomických činností na jeho jednotlivé zložky sa stáva nevyhnutnou súčasťou každej hospodárskej politiky, ako aj faktorom, ktorý dlhodobo významne ovplyvňuje konkurencieschopnosť jednotlivých ekonomík. Obavy o stav životného prostredia sa premietajú aj do obsahového zamerania vedecko-technických a inovačných politík, v ktorých ekologické inovácie nadobúdajú čoraz dôležitejšie postavenie. Cieľom článku je identifikovať kľúčové aspekty postavenia ekologických inovácií v rámci ekonomického a hospodársko-politického systému na Slovensku. Ambíciou príspevku nie je poskytnúť vyčerpávajúci obraz, ale identifikovať a deskriptívne analyzovať kľúčové súvislosti, rámce a aktérov.

Ekologické inovácie v ekonomickej teórii

Ekologické inovácie ako teoretický koncept začínajú prenikať do spoločenskovedného výskumu na začiatku prvej dekády 21. storočia. Arundel, Kemp (2009) definujú ekologické inovácie ako produkciu, aplikáciu alebo využívanie tovarov, služieb, výrobných procesov, organizačných štruktúr, manažérskych alebo podnikateľských modelov, ktoré sú nové pre firmu alebo užívateľov a ktorých výsledky smerujú k zníženiu environmentálnych rizík, znečistenia a negatívnych dopadov využívania zdrojov v porovnaní s existujúcimi alternatívami. Z mnohých definícií ekologických inovácií, ktoré ponúka teoretická literatúra, spomenieme ešte definíciu Európskej komisie, podľa ktorej je to každá forma inovácie, ktorá má za následok alebo sa usiluje o výrazný a preukázateľný pokrok smerom k cieľu udržateľného

rozvoja znížením dopadov na životné prostredie, posilnením odolnosti voči ekologickým tlakom alebo k účinnejšiemu a zodpovednejšiemu využívaniu prírodných zdrojov (EC, 2011).

Vytváranie a difúzia ekologických inovácií sa realizuje prostredníctvom dvoch základných foriem, môžu byť vyvolané politikami (*policy-driven*) alebo vyvolané trhom (*market-driven*). V mnohých prípadoch ekologické inovácie indukujú hospodárske politiky. Hospodársko-politické authority prostredníctvom prijímania konkrétnych legislatívnych opatrení (technických štandardov, limitov alebo environmentálnych daní) vplyvajú na pro-inovačné správanie podnikov ako kľúčových aktérov. Druhý prístup – *market-driven* – je založený na myšlienke, že lepší environmentálny prístup v podnikaní a ekologické inovácie zlepšujú podnikovú konkurencieschopnosť (Ambec, Lanoie, 2008).

Andersen (2008) rozlišuje niekoľko kategórií ekologických inovácií. Najrozšírenejšiu skupinu tvoria tzv. doplnkové ekologické inovácie, ktoré majú limitovaný systémový dopad a dodatočne sa pridávajú k existujúcim produkčným alebo spotrebným modelom a zlepšujú environmentálnu výkonnosť zákazníkov. Integrované ekologické inovácie (vo forme čistejších technologických procesov alebo produktov) prispievajú k zmene výrobných a spotrebných procesov v podnikoch (ide napr. o energetickú efektívnosť, efektívnosť zdrojov, recykláciu alebo náhradu použitia toxických materiálov). Na nových teóriách, vybavení alebo postupoch sa zakladajú alternatívne produktové ekologické inovácie (vychádzajú z radikálnej technologickej diskontinuity, ako napr. využívanie obnoviteľných zdrojov energií alebo biopoľnohospodárstvo). Podobu nových organizačných

Tab. 1. Niektoré indikátory súvisiace so životným prostredím na Slovensku a vo vybraných krajinách EÚ

Vybrané indikátory	Rok	EÚ 28	Slovensko	SK/EÚ 28 (%)	Česko	Dánsko	Maďarsko	Poľsko	Fínsko	Švédsko
Príjmy z environmentálnych daní (% všetkých daňových príjmov a sociálnych príspevkov)	2016	6,29	5,61	89	6,07	8,59	7,01	8,14	7,05	5,05
Ekvivalent CO ₂ (tony na 1 obyvateľa)	2015	8,7	7,6	87	12,2	9	6,3	10,2	10,5	5,7
Expozícia PM _{2,5} (priemer populácie; mikrogramov na 1 m ³)	2015	14,45	22,54	158	20,25	10,62	22,44	23,45	6,02	6,98
Produktivita zdrojov a domáca spotreba materiálov (eur na 1 kg; v parite kúpnej sily)	2015	2,15	1,76	82	1,59	1,64	1,55	1,19	1,04	1,60
Materiálová produktivita – bez energetických materiálov (HDP na jednotku domácej materiálovej spotreby; USD na 1 kg)	2015	2,83	2,55	78	2,91	2,71	2,42	1,84	1,40	2,04
Podiel energie z obnoviteľných zdrojov energie na hrubej konečnej spotrebe energie	2016	17	12	71	14,9	32,2	14,2	11,3	38,7	53,8
Verejné výdavky na ochranu životného prostredia (% HDP)	2016	0,8	0,7	88	0,7	0,4	0,5	0,4	0,2	0,3
Miera skládkovania odpadu, okrem horninového odpadu (%)	2014	25	52	208	22	4	46	26	17	9
Miera recyklácie komunálneho odpadu (%)	2016	45,8	23	50	33,6	47,7	34,7	44	42	48,9

Zdroj: Eurostat (<http://ec.europa.eu/eurostat/data/browse-statistics-by-theme>, 2018); OECD (<http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=STAN08BIS>, 2018)

štruktúr majú makro-organizačné ekologické inovácie (napr. nový spôsob mestského plánovania). Poslednou kategóriou sú ekologické inovácie, ktoré majú všeobecný účel, sú odvodené od použitia informačných a komunikačných technológií, biotechnológií a nanotechnológií.

Rýchlosť a rozsah degradácie kvality životného prostredia vyvolali zvýšenú nutnosť intenzívnejšieho zapojenia regulačnej funkcie štátu. Existuje niekoľko spôsobov, ktorými štát (alebo nadnárodná entita) vytvára pozitívne alebo negatívne podnety pre ekoinovačné správanie podnikov a spotrebiteľov ako kľúčových nositeľov zmien. Podľa Foster et al. (2006) regulátor môže vytvárať bariéry na využívanie nežiaducich technológií alebo produktov (napr. obsah určitých látok používaných vo výrobe alebo spotrebe, obmedzovanie technologických procesov a pod.). Druhým spôsobom je stanovenie konkrétnych kvalitatívnych parametrov produktov (napr. požadovaná minimálna výška recyklovanej zložky v produkte). Tretím spôsobom je vytváranie nových trhov na inovácie (napr. regulačné opatrenia v oblasti obmedzovania produkcie emisií, podpora budovania alternatívnych dopravných systémov alebo v súčasnosti rozšírená podpora obnoviteľných zdrojov energií atď.). Nakoniec sú to regulačné opatrenia, ktoré vyžadujú substitúciu existujúceho výrobku za environmentálne vhodnú alternatívu.

Niektoré širšie súvislosti ekologických inovácií na Slovensku

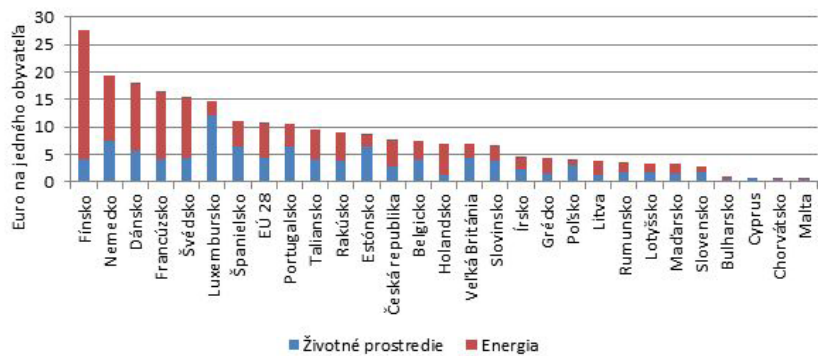
Inovácie sú výsledkom pôsobenia celého komplexu faktorov. V prípade ekologických inovácií za hlavné (ale nie jediné) rámcujúce faktory môžeme považovať energetickú a materiálovú náročnosť ekonomiky, odpadové hospodárstvo, daňové a výdavkové nástroje fiškálnej politiky. V tab. 1 uvádzame vybrané indikátory kontextu životného prostredia a ekonomiky (resp. hospodárskej politiky) Slovenska v porovnaní s úrovňou priemeru EÚ, ostatnými ekonomikami krajín Vyšehradskej štvorky (V4), ako aj Fínska a Švédska ako krajinami s pokročilým inovačným systémom a inovačnou výkonnosťou. Environmentálne dane sú nepriamym nástrojom ochrany životného prostredia, ktoré sa uplatňujú predovšetkým pri spotrebe fosílnych palív (výrobe energie alebo doprave). Vytvárajú tak tlak na investovanie do nových a ekologickejších technológií najmä v prípade producentov energií. Environmentálne dane na Slovensku dosiahli v roku 2016 podiel vo výške 89 % úrovne priemeru EÚ (vyjadrené ako % celkových daňových príjmov a sociálnych príspevkov), je teda istý priestor na „sprísnenie“ environmentálnych daní ako regulačného faktora inovačného správania podnikov. Ďalším ukazovateľom sú emisie CO₂ (v tonách na 1 obyvateľa), ktoré indikujú príspevok národnej ekonomiky ku klimatickej zmene. V tomto ohľade môžeme Sloven-

sko hodnotiť pozitívne. Ekvivalent CO_2 na 1 obyvateľa dosiahol v roku 2015 podiel vo výške 87 % úrovne priemeru EÚ. Stav kvality ovzdušia indikuje taktiež expozícia prachovým časticami $PM_{2,5}$, tá bola na Slovensku v roku 2015 u priemernej populácie takmer 1,6-násobne vyššia ako v prípade priemeru EÚ.

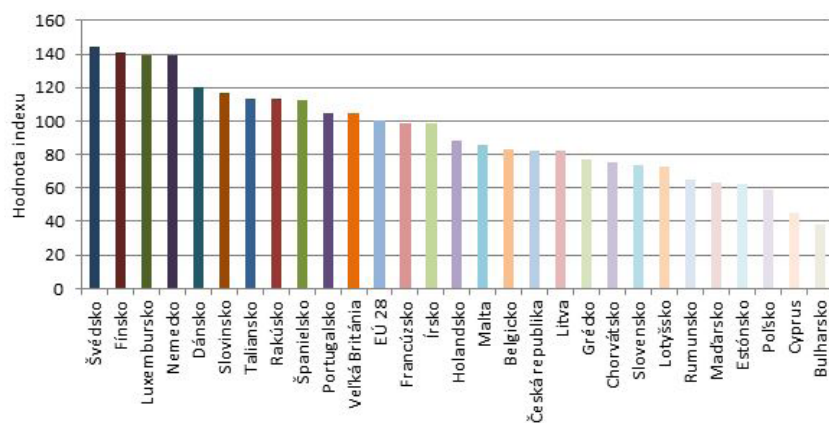
Produktivita zdrojov a domáca spotreba materiálov indikuje efektívnosť využívania materiálov v národnej ekonomike. Domáca spotreba materiálov pozostáva z domácich zdrojov (napr. z ťažby), dovozu a je znížená o vývoz materiálov. Tvoria ju spotreba kovov, nekovov, biomasy a energetických surovín. Na Slovensku bola jednotková efektivita domácich zdrojov v roku 2015 vo výške 1,76 eura/1 kg, čo je len 82 % z úrovne EÚ. Zaostávanie v efektívnosti v domácej materiálnej spotrebe za priemerom EÚ môže vytvárať pozitívny tlak na ekoinovatívne riešenia predovšetkým v podnikoch spracovateľského priemyslu, ktorý je na Slovensku významne zastúpený a ktorý ma na spotrebe materiálov rozhodujúci podiel. Materiálová produktivita dosiahla na Slovensku v roku 2015 úroveň 2,55 HDP (v USD) na jeden kg domácej materiálnej spotreby bez energetických materiálov. V porovnaní s EÚ je to 78 % jej priemernej úrovne. Pomerne rozšírenou ekologickou inováciou sa stali obnoviteľné zdroje energií. V ich využívaní však slovenská ekonomika ešte stále zaostáva. S 12 % podielom energií z obnoviteľných zdrojov energie na hrubej konečnej spotrebe energie v roku 2016 dosahujeme ani nie 3/4 podielu úrovne EÚ.

Postavenie národných hospodárskych politík vo vzťahu k životnému prostrediu, ako aj miery priamych finančných intervencií indikuje výška verejných výdavkov na ochranu životného prostredia. Tie boli na Slovensku v roku 2016 vo výške 0,7 % HDP, čo bolo 88 % úrovne EÚ. Aj keď v roku 2015 dosiahli až 1 % HDP, v porovnaní s referenčnými krajinami môžeme postavenie Slovenska označiť v tomto smere stále za

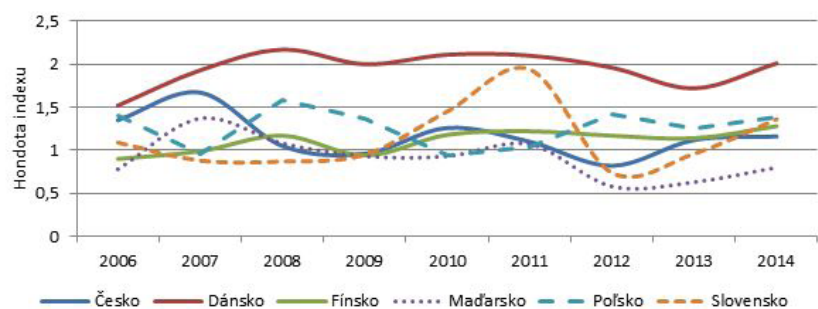
dobré. Výdavky na ochranu životného prostredia sa na Slovensku koncentrujú hlavne do oblasti manažmentu odpadových vôd a zásobovania pitnou vodou (43 % podiel výdavkov), ďalej do protipovodňových opatrení (12 %), odpadového hospodárstva (15 %). Prevádzkové náklady, informatizácia, environmentálna výchova,



Obr. 1. Ekoinovatívny index 2017 (% úrovne EÚ). Zdroj: Giljum et al. (2018a)



Obr. 2. Verejné rozpočtové prostriedky alebo výdavky na výskum a vývoj do oblasti životného prostredia a energií v EÚ 28 – priemer 2008 – 2016 (v eurách na jedného obyvateľa v stálych cenách a parite kúpnej sily). Zdroj: Eurostat (<http://ec.europa.eu/eurostat/data/browse-statistics-by-theme>, 2018)



Obr. 3. Relatívna konkurenčná výhoda environmentálnych patentov Slovenska a vybraných krajín voči svetu za roky 2006 – 2014. Zdroj: OECD (<http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=STAN08BIS>, 2018)

kultúrne služby a iné tvoria 13 % a výdavky na ochranu prírody a krajiny 4,2 %. Kapitálové verejné výdavky na ochranu životného prostredia a ich výška môžu byť jedným z kľúčových faktorov, ktoré spoluvytvárajú dopyt po ekologických inováciách vo verejnom sektore. Negatívom na Slovensku je vysoká miera skládkovania odpadu (okrem horninového), ktorá bola v roku 2014 (najnovší dostupný údaj) vo výške až 52 %. V tomto smere presahujeme viac ako dvakrát priemernú hodnotu EÚ a zaostávame i za referenčnými krajinami. S relatívne vysokou mierou skládkovania odpadu súvisí nízka miera recyklácie komunálneho odpadu, ktorá je na Slovensku 23 % a v porovnaní s EÚ dosahuje len polovičnú úroveň. Oblasť recyklácie a spracovanie odpadov predstavujú potenciálne veľký trh na dopyt po ekoinovačných riešeniach.

Hodnotenie a meranie ekologických inovácií

Vzhľadom na to, že v politikách EÚ zohrávajú ekologické inovácie rastúcu úlohu, vytvorila Európska komisia tzv. *EU Eco-Innovation Scoreboard*, na základe ktorého kvantifikuje *eco-innovation index*, ktorý hodnotí ekoinovačnú výkonnosť členských štátov. Ide o syntetický index, zložený zo šestnástich indikátorov, ktoré pokrývajú ekoinovačné vstupy, aktivity, výstupy a ekonomické a environmentálne výsledky (Giljum et al., 2018b). Slovensko sa podľa najnovšieho vydania *EU Eco-Innovation Scoreboard 2017* nachádza v skupine krajín s najnižšou ekoinovačnou výkonnosťou (obr. 1), ktoré sa označujú ako dobiehajúce krajiny. Slovenská ekonomika dosahuje len 74 % priemeru ekoinovačnej výkonnosti priemeru krajín EÚ. Pozitívom je vzostupný trend, pretože Slovensko sa v priebehu piatich rokov dostalo z úrovne 42 % (v roku 2013).

Výdavky na výskum a vývoj

Existuje viacero zdrojov inovovania, napr. Arundel et al. (2008) uvádzajú: (1) výskum a vývoj (VaV), (2) osvojenie novej technológie (*technology adoption*) napr. formou kúpy nových strojov a zariadení, (3) malé modifikácie a inkrementálne zmeny, (4) imitácie a (5) reverzný inžiniering, kombinovanie existujúcich znalostí novým spôsobom. Pre vyspelé ekonomiky je však kľúčovým zdrojom inovácií VaV. Štandardným indikátorom, ktorý meria úroveň národného VaV, sú hrubé výdavky na VaV. Finančné zdroje, ktoré vynakladá štát – verejné rozpočtové prostriedky alebo výdavky na VaV (*Government Budget Appropriations or Outlays on Research and Development* – GBAORD) – možno sledovať aj podľa sociálno-ekonomických cieľov, na ktoré sú určené. Na potreby analýzy ekologických inovácií sa berie do úvahy len tá zložka výdavkov, ktoré sa vynakladajú na životné prostredie a oblasť energií. Na Slovensku dlhodobo evidujeme nízku mieru výdavkov na oblasť

životného prostredia a energií (obr. 2). V relatívnom vyjadrení na jedného obyvateľa (priemer rokov 2008 až 2016 v stálych cenách a parite kúpnej sily) patrí slovenská ekonomika v tomto smere medzi krajiny s najnižšou výškou. Dosahujeme len štvrtinovú úroveň priemeru EÚ a 10 % úroveň najlepšej krajiny – Fínska.

Ak by sme sa pozreli detailnejšie na GBAORD v roku 2016 a ich štruktúru, tak v rámci slovenského VaV išlo v roku 2016 len 5,4 mil. eur do životného prostredia a 2,1 mil. eur do energií. Príčin nízkeho financovania rozvoja ekologických inovácií je niekoľko. Ako kľúčový faktor môžeme jednoznačne uviesť nízku mieru financovania celkového VaV alebo nízky podiel podnikových investícií do VaV. Intenzita celkových hrubých výdavkov na VaV (meraná ako % z HDP) sa na Slovensku dlhodobo nachádza pod úrovňou EÚ (priemer za roky 2011 – 2016: Slovensko 0,89 % HDP; EÚ 2,01 % HDP).

Ekologické patenty

Ako ďalší indikátor inovačnej výkonnosti sa obyčajne využívajú patenty alebo patentové prihlášky. Výhodnou patentovej štatistiky je možnosť hlbšej dezagregácie podľa jednotlivých druhov technológií alebo technologických domén, na ktoré sa patenty vzťahujú. Slabou stránkou slovenského výskumného systému je všeobecne nízka patentová úroveň, ktorá sa odzrkadľuje aj na nízkej úrovni patentovania environmentálnych technológií. Napríklad v roku 2014 (najnovšie dostupné dáta) dosiahla úroveň patentov podľa štatistík OECD na Slovensku hodnotu cca 290 patentov, z toho cca 30 patentov patrí do kategórie environmentálnych technológií (tab. 2). Najvyšší počet dosahuje Slovensko v oblasti technológií na zmiernenie zmeny klímy (*Climate Change Mitigation*; technológie na zmiernenie zmeny klímy (1) pri výrobe alebo spracovaní tovarov, (2) týkajúce sa výroby, prenosu alebo distribúcie energie, (3) na zachytenie, skladovanie, sekvestrácia alebo zneškodňovanie skleníkových plynov, (4) týkajúce sa dopravy, (5) týkajúce sa budov, (6) týkajúce sa čistenia odpadových vôd alebo odpadového hospodárstva).

Čo sa týka národnej produktivity environmentálnych patentov (t. j. počtu environmentálnych patentov na 1 mil. obyvateľov), je na tom slovenská ekonomika s hodnotou 2,2 patentu na 1 mil. obyvateľov na porovnateľnej úrovni ako ostatné krajiny V4. Avšak odstup od priemeru OECD alebo inovačne vyspelých krajín (Fínsko, Švédsko) je markantný (tab. 3).

Okrem celkovej patentovej produkcie a patentovej produkcie na 1 mil. obyvateľov má taktiež zmysel uvažovať aj o tom, ako je národný systém VaV špecializovaný na environmentálne technológie. O špecializácii (teda relatívnom postavení environmentálnych patentov v rámci celkovej národnej patentovej produkcie) hovorí tzv. relatívna konkurenčná výhoda národných environmentálnych patentov voči svetu (obr. 3).

Tab. 2. Počet patentov environmentálnych technológií na Slovensku v rokoch 2005 – 2014

Environmentálne technológie	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Všetky technológie	178,68	227,18	244,91	200,57	195,36	258,41	267,41	239,09	262,04	289,75
z toho										
Environmentálny manažment	8,83	16,33	15,5	5,23	21,33	20	21,33	20,17	12,5	8
Technológie adaptácie súvisiace s vodou	0	0	1	0	2	0	0	1,33	1,5	1,5
Zmierňovanie zmeny klímy	12	21,98	20,25	10,92	11,17	18,28	33,73	14,33	21,58	20,58

Zdroj: OECD (<http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=STAN08BIS>, 2018)

Tab. 3. Počet environmentálnych patentov na 1 mil. obyvateľov v rokoch 2006 – 2014

Vybrané krajiny	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Česko	2,6	4,3	3,0	3,1	4,1	4,2	3,4	4,1	3,7
Dánsko	33,2	52,8	67,1	64,5	75,1	82,6	70,0	53,0	47,8
Fínsko	26,8	29,9	37,3	32,2	45,0	52,5	53,4	42,9	34,6
Maďarsko	1,6	3,5	2,7	2,7	3,0	3,8	1,9	1,7	1,9
Poľsko	0,6	0,7	1,3	1,4	1,3	1,6	2,7	2,0	2,1
Slovensko	1,3	1,1	1,1	1,1	2,5	4,1	1,3	2,0	2,2
OECD	16,7	17,9	18,8	20,8	23,2	24,2	23,6	22,1	18,9

Zdroj: OECD (<http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=STAN08BIS>, 2018)

V prípade, ak je hodnota indexu vyššia ako 1, môžeme hovoriť o národnej špecializácii na environmentálne technológie (krajina má vyšší podiel environmentálnych patentov na celkových národných patentoch ako je podiel svetových environmentálnych patentov na celkových svetových patentoch). Relatívna konkurenčná výhoda environmentálnych patentov Slovenska v rokoch 2006 až 2014 osciluje okolo hodnoty 1, nemôžeme teda hovoriť o stabilnej špecializácii slovenskej ekonomiky na environmentálne technológie. Zmeny v relatívnej konkurenčnej výhode možno skôr pripísať celkovej nízkej patentovej aktivite (malé zmeny v jej štruktúre sa prejavujú výraznejšími zmenami indexu) než nejakým zámerným zmenám napr. vo VaV alebo inovačných politikách.

Ekologické inovácie v politikách Európskej únie

Na nadnárodnej úrovni obsahuje riešenie environmentálnych výziev prostredníctvom nových technológií viacero strategických dokumentov, napr. *Stratégia Európa 2020* alebo stratégiu OSN *Agenda 2030 pre udržateľný rozvoj*. Kľúčovou iniciatívou pre oblasť ekologických inovácií v rámci EÚ ostáva *Akčný plán pre ekologické inovácie (The Eco-Innovation Action Plan)*, ktorý bol prijatý v roku 2011 (jeho predchodcom bol *Akčný plán pre environmentálne technológie (Environmental Technologies Action Plan – ETAP)* z roku 2004). Dokument tvorí rámec pre národné ekoinovačné politiky a jeho prostredníctvom sa rozbehol proces postupného zapracovávania nástrojov ekoinovačnej politiky do národných hospodárskych politik. Akčný plán navrhol niekoľko opatrení zameraných na ekologické inovácie:

1. Prvým je opatrenie nazvané *Environmentálna politika a právne predpisy ako hnací mechanizmus na podporu ekologických inovácií*. Ambíciou EÚ je prostredníctvom legislatívnej aktivity v oblasti ochrany životného prostredia vytvárať želateľné ekoinovačné správanie podnikateľských subjektov. Z množstva príkladov môžeme uviesť *Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) o registrácii, hodnotení, povolení a obmedzovaní chemických látok (REACH)*, *Smernicu Rady 92/43/EHS o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín (Natura 2000)* alebo *Smernicu 2012/19/EÚ o odpade z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ)*. Vytváranie nových environmentálnych legislatívnych podmienok prakticky pre celé odvetvia spracovateľského priemyslu možno považovať za pomerne silný regulačný nástroj. Prostredníctvom obmedzovania alebo zakazovania určitých typov produkcie môže regulátor vytvárať dlhodobu pozitívne efekty v životnom prostredí a sekundárne kreovať dopyt po nových technológiách a meniť spotrebiteľské správanie. Na druhej strane takáto regulačná aktivita má tiež bezprostredné negatívne dopady na rast nákladov na podnikanie, zamestnanosť a ekonomickú výkonnosť. Intenzita negatívnych ekonomických dopadov je daná adaptačnou schopnosťou konkrétnej národnej ekonomiky.
2. Podpora demonštračných projektov a partnerstiev, ktorých cieľom je dokázať trhovú realizovateľnosť kľúčových technológií, ktorým sa napriek vysokému komerčnému potenciálu nepodarilo preraziť na trh. Opatrenie smeruje do oblasti financovania VaV (Horizont 2020).

3. Normy a výkonnostné ciele pre kľúčové výrobky, procesy a služby. Patria tu schémy označovania výrobkov, ako sú napr. energetické štítky, schémy EÚ pre environmentálne manažérstvo a audit (EMAS), ekologické logo EÚ a pod.
4. Finančné služby a podpora pre malé a stredné podniky, tvoria ho nástroje kohéznej politiky (operačné programy financované z fondov EÚ) a program Horizont 2020.
5. V rámci medzinárodnej spolupráce sa majú ekologické inovácie začleniť do bilaterálnych a multilaterálnych obchodných dohôd a spolupráce EÚ a jej európskych a globálnych partnerov.
6. Opatrenie *Nové zručnosti a pracovné miesta* sa zameriava na trh práce. Každé zavádzanie nových technológií do ekonomiky vyvoláva štruktúrne zmeny v ponuke a dopyte po práci, opatrenie je zamerané na zvýšenie súladu medzi zručnosťami a potrebami trhu práce a mobilitou na trhu práce v EÚ.
7. Opatrenie *Európske inovačné partnerstvo* vychádza zo *Stratégie Európa 2020* a zameriava sa na spoluprácu v oblasti VaV surovín, udržateľného poľnohospodárstva a vody. Ďalšími sľubnými oblasťami môžu byť bioplyny z biologického odpadu, udržateľná chémia a služby pre ekosystémy.

Z ďalších strategických dokumentov EÚ môžeme spomenúť ešte *Akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo*. Plán obsahuje záväzky týkajúce sa ekodizajnu, vyvinutia strategických prístupov pre plasty a chemické látky, veľkú iniciatívu na financovanie inovačných projektov v rámci výskumného programu EÚ Horizont 2020 a cieľové opatrenia v oblastiach, ako sú plasty, potravinový odpad, stavebný odpad, kľúčové suroviny, priemyselný a ťažobný odpad, spotreba a verejné obstarávanie (EK, 2015). Táto stratégia sa zameriava na všetky články hodnotového reťazca od výroby až po spotrebu, opravu, repasáciu, nakladanie s odpadom, s využitím druhotných surovín vo výrobe.

Ekoinovačná politika na Slovensku

Ekoinovačná politika je na Slovensku fragmentovaná medzi viaceré politiky. Ciele znižovania environmentálnych rizík, znečistenia a negatívnych dopadov využívania zdrojov prostredníctvom zavádzania nových produktov, procesov, manažérskych a organizačných štruktúr a modelov nachádzame v politikách ochrany životného prostredia, ako aj v inovačných a VaV politikách.

Budúci rámec pre politiku ekologických inovácií na Slovensku môžeme vidieť v návrhu tzv. envirostratégie s názvom *Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky Slovenskej republiky do roku 2030* (MŽP SR, 2017). V rámci podpory budovania zelenej ekonomiky sa dôraz kladie na dve oblasti: (1) na odpadové hospodárstvo a (2) energetickú efektívnosť. Odpadové hospodárstvo sa zameriava na zvýšenie miery recyklácie komunálneho od-

padu vrátane jeho prípravy na opätovné použitie na 65 % a zníženie miery jeho skládkovania na 10 %. Slovensko bude zeleným verejným obstarávaním zabezpečovať aspoň 70 % z celkovej hodnoty verejného obstarávania (MŽP SR, 2017). Cieľom je tiež zákaz zneškodňovania potravinového odpadu pre supermarkety. Ekonomickými nástrojmi na dosiahnutie uvedených cieľov okrem spomenutého zeleného verejného obstarávania budú podľa envirostratégie mäkké nástroje, ako udeľovanie environmentálnych značiek a poplatky za skládkovanie. V prípade odpadového hospodárstva envirostratégia priamo hovorí aj o podpore VaV nových vhodných technológií. O podpore VaV v odpadovom hospodárstve hovorí aj *Program odpadového hospodárstva SR na roky 2016 – 2020* (MŽP SR, 2015). V tejto súvislosti však nemusí ísť len o technologické ekologické inovácie, podľa nášho názoru je tu značný priestor na organizačné ekologické inovácie (v rámci manažmentu odpadu). Domnievame sa, že vzhľadom na ambiciózne ciele a doterajšiu prax v inovačnom správaní podnikov na Slovensku sa bude využívať ako dominantná forma inovovania najmä dovoz hotových technológií zo zahraničia. V oblasti energetickej efektívnosti je cieľom do roku 2030 priblížiť energetickú náročnosť priemyslu k priemeru EÚ. Jedným z kľúčových nástrojov má byť preferovanie výroby energie z obnoviteľných zdrojov a utlmenie podpory environmentálne škodlivých činností. Na budúcu ekoinovačnú politiku majú v envirostratégii nepriamo vplyv aj úvahy o možnostiach rozširovania environmentálnych daní.

Oblasť energetiky a energetickej efektívnosti je jednou z kľúčových oblastí ekoinovácií. Niektoré výzvy v oblasti VaV v energetike stanovuje schválený dokument *Návrh stratégie energetickej bezpečnosti SR do roku 2030* schválený vládou SR v roku 2008 (Vláda SR, 2008). Podľa dokumentu sú hlavnými výzvami akumulácia energie a vyššie využívanie obnoviteľných zdrojov energie a nových alternatívnych palív (napr. rozvoj biopalív druhej generácie). Súčasťou energetickej politiky na Slovensku je *Koncepcia energetickej efektívnosti*, ktorá je aktualizovaná *Akčným plánom energetickej efektívnosti na roky 2017 – 2019 s výhľadom do roku 2020*. Akčný plán vyhodnocuje opatrenia prijaté v rokoch 2014 – 2016 a stav plnenia stanovených cieľov v oblasti úspor energie, plánovanie opatrení energetickej efektívnosti na ďalšie trojročné obdobie 2017 – 2019 s výhľadom do roku 2020 (MH SR, 2017). Ide o príklad implementácie ekoinovačných politik, ktoré boli vyvolané nadnárodnou legislatívou (smernicami Európskeho parlamentu a Rady, ktoré sa týkali energetickej efektívnosti).

Samostatnou kapitolou v rámci ekologických inovácií na Slovensku je politika VaV. Vzhľadom na dôležitosť zdrojov EÚ v rámci jej financovania zohráva dôležitú úlohu strategický dokument z roku 2013 *Poznámkami k prosperite – Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky* (MŠVVaŠ SR, 2013), ktorého prijatie bolo jednou z *ex ante* podmienok na čerpanie európskych štrukturálnych a investičných fondov na ob-

Tab. 4. Prehľad čerpania Národného strategického referenčného rámca 2007 – 2013 vo vybraných témach zo zdrojov EÚ (mil. eur)

Kód	Hlavná téma	Operačný program					
		KaHR	VaV	ŽP	BSK	ROP	Spolu téma
1	Činnosti vedeckotechnického rozvoja vo výskumných strediskách	3,29	211,49	0,00	0,00	0,00	214,78
2	Infraštruktúra vedeckotechnického rozvoja *	0,00	485,09	0,00	0,00	0,00	485,09
3	Transfer technológií a zlepšovanie sietí **	30,18	264,85	0,00	8,22	0,00	307,91
5	Rozvinuté podporné služby pre firmy a skupiny firiem	30,45	0,00	0,00	0,00	0,00	30,45
6	Pomoc pre malé a stredné podniky na podporu ekologických výrobkov a výrobných postupov ***	17,30	0,00	0,00	15,07	0,00	32,37
7	Investície do firiem priamo spätých s výskumom a inováciou ****	39,26	0,00	0,00	1,07	0,00	40,34
8	Iné investície do firiem	317,10	0,00	0,00	0,00	0,00	317,10
9	Iné opatrenia na podporu výskumu, inovácie a podnikania v malých a stredných podnikoch	77,91	0,00	0,00	1,37	0,00	79,28
40	Obnoviteľné zdroje energie: slnečná	22,10	0,00	0,00	0,00	0,00	23,38
41	Obnoviteľné zdroje energie: biomasa	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,48
42	Obnoviteľné zdroje energie: hydroelektrická, geotermálna a iné	20,49	0,00	0,00	0,00	0,00	20,49
43	Energetická efektívnosť, kogenerácia, hospodárenie s energiou	195,15	0,00	0,00	0,00	0,00	195,15
44	Hospodárenie s domácim a priemyselným odpadom	0,00	0,00	292,03	0,00	0,00	292,03
45	Hospodárenie s vodou a jej distribúcia (pitná voda)	0,00	0,00	79,99	0,00	0,00	79,99
46	Spracovanie vody (odpadová voda)	0,00	0,00	792,49	0,00	0,00	792,49
47	Kvalita vzduchu	0,00	0,00	110,40	0,00	0,00	110,40
49	Zmierňovanie klimatickej zmeny a prispôsobovanie sa klimatickej zmene	0,00	0,00	37,11	0,00	0,00	37,11
50	Ozdravovanie priemyselných lokalít a kontaminovanej pôdy	13,44	0,00	60,62	0,00	0,00	74,06
52	Podpora čistej mestskej dopravy	0,00	0,00	36,62	4,16	0,00	40,78
53	Predchádzanie rizikám (vrátane návrhu a realizácie plánov a opatrení na predchádzanie prírodným a technologickým rizikám a ich riadenie)	0,00	0,00	275,34	0,00	0,00	276,93
54	Iné opatrenia na zachovanie životného prostredia a predchádzanie rizikám	0,00	0,00	28,39	0,00	59,01	91,84
	Spolu	787,67	961,42	1712,99	29,91	59,01	3554,55

Zdroj: vlastné spracovanie podľa databázy ITMS (2017)

Vysvetlivky: Operačný program: KaHR – Konkurencieschopnosť a hospodársky rast, VaV – Výskum a vývoj, ŽP – Životné prostredie, BSK – Bratislavský samosprávny kraj, ROP – Regionálny operačný program; * – vrátane fyzického podniku, prístrojového vybavenia a vysokorychlostných počítačových sietí prepájajúcich výskumné strediská a odborné strediská v konkrétnej technológii; ** – transfer technológií a zlepšovanie sietí spolupráce medzi malými a strednými podnikmi, medzi malými podnikmi a inými podnikmi a univerzitami, zariadeniami vyššieho vzdelávania každého druhu, regionálnymi orgánmi, výskumnými strediskami a vedeckými a technickými strediskami (vedeckými a technickými parkami, technostrediskami atď.); *** – pomoc pre malé a stredné podniky na podporu ekologických výrobkov a výrobných postupov (zavedenie účinného systému riadenia životného prostredia, prijatie a využívanie technológií proti znečisťovaniu, zavádzanie čistých technológií do podnikovej výroby); **** – investície do firiem priamo spätých s výskumom a inováciou (inovačné technológie, zriaďovanie nových firiem univerzitami, existujúce strediská a firmy v oblasti vedeckotechnického rozvoja atď.)

dobie rokov 2014 – 2020. Politiku podpory ekologických inovácií v ňom môžeme implicitne identifikovať v niekoľkých rovinách. Medzi technologické priority inteligentnej špecializácie boli zaradené efektívne využívanie zdrojov energií (znižovanie energetickej náročnosti, znižovanie emisií, hľadanie nových udržateľných spôsobov výroby elektriny) a environment, pôdohospodárstvo, potravinová bezpečnosť (MŠVVaŠ SR, 2013). Jeden zo strategických cieľov je vytvoriť dynamickú, otvorenú a inkluzívnu inovatívnu spoločnosť ako jeden z predpokladov na zlepšenie kvality života, čo sa má dosiahnuť aj prostredníctvom podpory výskumu a inovácií v environmentálnych oblastiach vrátane adaptácie na zmenu klímy (MŠVVaŠ SR, 2013). Opatrenie podporí výskum a inovatívne riešenia najmä v oblasti ekológie, environmentálnych problémov, dôsled-

kov klimatických zmien, znižovania emisií, využitia odpadov a riešenia environmentálnych záťaží s cieľom vytvoriť dynamickú, otvorenú a inkluzívnu inovatívnu spoločnosť (MŠVVaŠ SR, 2013). Nástrojmi sú výskumné granty a projekty, inovačné vouchre, úverové programy, partnerstvá a klastre. V oblasti hospodárskej špecializácie sa ako perspektívne oblasti špecializácie spomenuli okrem iných aj: zhodnocovanie domácej surovinovej základne, podpora inteligentných technológií v oblasti spracovania surovín a odpadov v regióne výskytu, pôdohospodárstvo a životné prostredie vrátane moderných chemických technológií šetrných k životnému prostrediu (napr. biodegradovateľné plasty). Aktuálnejším a detailnejším pokračovaním tohto dokumentu je *Implementačný plán Stratégie výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky* prijatý

Tab. 5. Indikatívna výška alokácií Európskych štrukturálnych a investičných fondov vo vybraných tematických cieľoch za roky 2014 – 2020 na Slovensku zdroje EÚ (mil. eur)

Tematické ciele (TC)	Inteligentný rast – všeobecne	Výskum a vývoj	Udržateľný rast – všeobecne	Energetická účinnosť zníženie spotreby energie	Zníženie emisií CO ₂	Obnoviteľné zdroje energie	Spolu
TC 1: Posilnenie výskumu, technologického rozvoja a inovácií	212	1 578		56	8,6		1 854,6
TC 2: Zvýšenie konkurencieschopnosti malých a stredných podnikov, sektora poľnohospodárstva	823,6						823,6
TC 3: Podpora prechodu na nízkouhlíkové hospodárstvo vo všetkých sektoroch	893,9	26,9	71,1	28,1			1 020
TC 4: Podpora prispôsobovania sa zmene klímy, predchádzanie a riadenie rizika			14,8	902,2		173,2	1 090,2
TC 5: Zachovanie a ochrana životného prostredia a podpora efektívneho využívania zdrojov			697,4		111		808,4
TC 6: Podpora udržateľnej dopravy a odstraňovanie prekážok v kľúčových sieťových infraštruktúrach			2 154,1				2 154,1
Spolu	1 929,5	1 604,9	2 937,4	986,3	119,6	173,2	7 750,9

Zdroj: Úrad podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu (2016)

v roku 2017 (Úrad podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu, MŠVVaŠ SR, MH SR, ÚV SR, 2017).

Ekoinovačnú politiku môžeme označiť ako prierezo-vú politiku a v porovnaní s ostatnými „tradičnými“ hospodárskymi politikami aj za pomerne mladú oblasť (a to nielen na Slovensku). Faktom je i to, že jej kreovanie je silno podmienené tlakom nadnárodných inštitúcií a politik EÚ či už nepriamo, prostredníctvom environmentálnej legislatívy, alebo priamo cez realizáciu kohéznej politiky na Slovensku. S tým súvisí aj fakt, že nie je inštitucionálne koncentrovaná, ale jej časti/prvky (aktéri, nástroje, subjekty) nachádzame vo viacerých rezortoch (Ministerstva životného prostredia SR, Ministerstva hospodárstva SR a Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR a na strategickú úroveň Úradu podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu). Jej strategické ciele a rámce, ako aj nástroje sú roztrieštené medzi množstvo legislatívnych noriem a „mäkkej“ legislatívy (strategické dokumenty, akčné plány a pod.).

Nástroje ekoinovačnej politiky na Slovensku

Po vstupe Slovenska do EÚ sa v rámci priamych finančných intervencií do ekonomiky stali kľúčovými zdroje EÚ (štrukturálne fondy a Kohézny fond v 2007 – 2013 a európske štrukturálne a investičné fondy v 2014 – 2020). Do priamej finančnej podpory rozvoja ekologických inovácií štát investoval prostredníctvom niekoľkých operačných programov. V tab. 4 uvádzame vybrané tematické oblasti intervencie podľa jednotlivých operačných programov, pri výbere tematických oblastí intervencie sme zvolili voľnejší prístup k prieniku ekologických inovácií a priamej podpory zo zdrojov EÚ, čo je dané náročnosťou identifikácie ekologických inovácií v konkrétnych tematických oblastiach. V tab. 4 preto uvádzame tematické oblasti, ktoré zodpo-

vedajú charakteru ekologických inovácií (napr. pomoc pre malé a stredné podniky na podporu ekologických výrobkov a výrobných postupov, obnoviteľné zdroje energií alebo podporu čistej mestskej dopravy), ako aj témy, ktoré sa môžu týkať ekologických inovácií len čiastočne (napr. investície do infraštruktúry VaV alebo firiem).

Podporu rozvoja ekologických inovácií (priamu alebo nepriamu) môžeme identifikovať aj v prípade čerpania európskych štrukturálnych a investičných fondov v rokoch 2014 – 2020; vzhľadom na nízku úroveň čerpania podpory a z toho vychádzajúcich metodologických obmedzení sme identifikovali prieniky tematických cieľov a národných cieľov *Stratégie Európa 2020* v trvalo udržateľnom rozvoji a VaV (tab. 5).

V aktuálnom programovom období môžeme identifikovať podporu ekologických inovácií vo viacerých operačných programoch. V Operačnom programe *Kvalita životného prostredia* sú prostriedky zamerané na podporu udržateľného a efektívneho využívania prírodných zdrojov, environmentálnej infraštruktúry, prispôsobenie sa zmenám klímy alebo mitigačné opatrenia (energetická účinnosť a nízkouhlíkové hospodárstvo). Druhým dôležitým programom je Operačný program *Výskum a inovácie*, v ktorom sú prostriedky zamerané aj na podporu investovania podnikov do výskumu a inovácií s ekologických aspektom. K prierezo-vým témam programu patria zelená ekonomika a nízkouhlíkové technológie. Môžeme ešte spomenúť Operačný program *Integrovaná infraštruktúra*, ktorý v oblasti dopravy a dopravnej infraštruktúry obsahuje environmentálne aspekty (napr. podporu verejnej dopravy, znižovanie emisií a pod.).

Projekty financované zo zdrojov EÚ v dvoch programových obdobiach 2007 – 2013 a 2014 – 2020 majú hlavne infraštruktúrny charakter, a hoci boli pôvodne dizajnované ako doplnkový zdroj k národným zdrojom, na Slo-

vensku tvoria pomerne veľkú časť verejných kapitálových výdavkov a často nahrádzajú domáce zdroje. V rámci domácich priamych zdrojov financovania VaV spomenieme ešte projekty Vedeckej grantovej agentúry pri MŠVVaŠ SR a SAV, Agentúry na podporu výskumu a vývoja, programy Environmentálneho fondu na environmentálnu infraštruktúru a programy na energetickú efektívnosť alebo obnoviteľné zdroje energií poskytované Slovenskou energetickou a inovačnou agentúrou.

Okrem priamych finančných nástrojov sa na Slovensku realizujú aj niektoré mäkké nástroje, ktoré motivujú aktérov k ekoinovačnému správaniu, ide o systém environmentálneho manažérstva podľa medzinárodnej normy ISO 14001, vydávanie označení, ako sú napr. environmentálne vhodné produkty alebo environmentálna značka EÚ. Do tejto skupiny nepriamych nástrojov môžeme zaradiť aj tzv. zelené verejné obstarávanie.

* * *

Zhoršovanie prírodného prostredia môžeme považovať v súčasnosti za hlavnú civilizačnú výzvu. Jednou z možných odpovedí je zavádzanie nových technológií, ktoré sú v ekonomickej teórii a hospodársko-politickej praxi konceptualizované ako ekologické inovácie. Slovensko v mnohých indikátoroch energetickej, materiálnej náročnosti alebo odpadového hospodárstva zaostáva za priemerom EÚ, čo vytvára dostatočný priestor na implementáciu ekologických inovácií ako nástroja environmentálnej konvergencie. Slovenská ekonomika podľa syntetického indexu *EU Eco-Innovation Scoreboard*, ktorý hodnotí celkovú ekoinovativnosť, patrí medzi ekonomiky s nedostatočnou ekoinovačnou výkonnosťou. O slabých predpokladoch rozvoja ekologických inovácií na Slovensku svedčia napr. veľmi nízke verejné rozpočtové prostriedky alebo výdavky na VaV do oblasti životného prostredia a energií. Slabo rozvinutou stránkou slovenského výskumného systému je všeobecne nízka patentová úroveň, ktorá sa odzrkadľuje aj na nízkej úrovni patentovania environmentálnych technológií. V rámci verejných politík zameraných na rozvoj ekologických inovácií zohráva hlavnú úlohu priama finančná podpora zdrojov EÚ.

Článok je súčasťou riešenia projektu podporeného Vedeckou grantovou agentúrou MŠVVaŠ SR a SAV č. 2/0070/15 Dynamika a charakter zmien v slovenskej ekonomike v etape predpokladanej stabilizácie hospodárskeho rastu.

Literatúra

- Ambec, S., Lanoie, P.: Does it Pay to be Green? A Systematic Overview. *Academy of Management Perspectives*, 2008, 22, 4, p. 45 – 62.
- Andersen, M. M.: Eco-Innovation – Towards a Taxonomy and a Theory. 25th Celebration Conference 2008 on Entrepreneurship and Innovation – Organizations, Institutions, Systems and Regions. Copenhagen: DRUID, Technical University of Denmark, 2008, 16 p. (https://www.researchgate.net/publication/228666208_Eco-innovation-towards_a_taxonomy_and_a_theory)
- Arundel, A. V., Kemp, R.: *Measuring Eco-Innovation*. Maastricht: University Maastricht, 2009, 40 p.
- Arundel, A., Bordoy, C., Kanerva, M.: Neglected Innovators: How Do Innovative Firms that Do not Perform R&D Innovate? Results of an Analysis of the Innobarometer 2007 Survey No. 215. INNO-Metrics Thematic Paper, 2008, 38 p. (<http://digitalarchive.maastrichtuniversity.nl/fedora/get/guid:413b75a4-8774-4fa2-80ee-51e8d357d117/ASSET1>)
- EC: Innovation for a Sustainable Future – The Eco-Innovation Action Plan (Eco-AP). Brussels: European Commission, 2011, 20 p. (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011D-C0899&from=EN>)
- EK: Kruh sa uzatvára – Akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo. Brusel: Európska komisia, 2015, 23 s.
- Foster, J., Hildén, M., Adlercan, N.: Regulations Induce Environmental Innovations? An Analysis of the Role of Regulations in the Pulp and Paper Industry in Selected Industrialized Countries. In: Hage, J., Meeus, M. (eds.): *Innovation, Science, and Institutional Change: A Research Handbook*. Oxford: Oxford Press, 2006, p. 122 – 140.
- Giljum, S., Gözet, B., Doranova, A.: EU Eco-Innovation Index 2017. EIO Brief. Brussels: European Commission, 2018a, 6 p. (https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/eio_brief_eu_eco-innovation_index_2017_final.pdf)
- Giljum, S., Lieber, M., Gözet, B.: Eco-Innovation Index: 2017 Version. Technical Note. Vienna: Vienna University for Economics and Business, Brussels: Technopolis Group, 2018b, 18 p. (https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/eco-innovation_index_eu_2017_technical_note.pdf)
- ITMS: Monitorovací systém: finančné mikroúdaje Národného strategického referenčného rámca 2007 – 2013, (databáza). Bratislava: Úrad podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu, 2017, nestráňované.
- MH SR: Akčný plán energetickej efektívnosti na roky 2017 – 2019 s výhľadom do roku 2020: návrh. Bratislava: Ministerstvo hospodárstva SR, 2017, 62 s. (<http://www.rokovania.sk/Rokovanie.aspx/BodRokovaniaDetail?idMaterial=26443>)
- MŠVVaŠ SR: Poznatkami k prosperite – Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky. Bratislava: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, 2013, 94 s.
- MŽP SR: Program odpadového hospodárstva SR na roky 2016 – 2020. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR, 2015, 129 s. (https://www.minzp.sk/files/sekcia-enviromentalneho-hodnotenia-riadenia/odpady-a-obaly/registre-a-zoznamy/poh-sr-2016-2020_vestnik.pdf)
- MŽP SR: Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky Slovenskej republiky do roku 2030. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR, 2017, 54 s. (<http://www.minzp.sk/iep/strategicke-materialy/envirostrategia-2030/>)
- Úrad podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu: Metodologická príručka pre hodnotenie synergických efektov EŠIF v kontexte stratégie Európa 2020. Bratislava: Úrad podpredsedu vlády pre investície a informatizáciu, 2016, 159 s. (www.partnerskadohoda.gov.sk/data/files/1187_metodologicka-prirucka-pre-hodnotenie-synergickych-efektov-v-kontexte-strategie-europa-2020.pdf)
- Úrad podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu, MŠVVaŠ SR, MH SR, ÚV SR: Implementačný plán Stratégie výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky. Bratislava: Úrad podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu, MŠVVaŠ SR, MH SR, ÚV SR, 2017, 96 s.
- Vláda SR: Návrh stratégie energetickej bezpečnosti SR (upravené nové znenie). Bratislava: Úrad vlády SR, 2008, 147 s. (<http://www.rokovania.sk/Rokovanie.aspx/BodRokovaniaDetail?idMaterial=14372>)

Ing. Tomáš Jeck, PhD., tomas.jeck@savba.sk
 Ekonomický ústav Slovenskej akadémie vied, Šancová 56, 811 05 Bratislava