

VÝZNAM EKO-INOVÁCIÍ V KONTEXTE ZELENÉHO RASTU IMPORTANCE OF ECO-INNOVATION IN THE CONTEXT OF GREEN GROWTH

INGRID ŠABÍKOVÁ^a

ingrid.sabikova@umb.sk

^a Matej Bel University, Faculty of Economics, Department of Finance and Accounting, Tajovského 10, Banská Bystrica, Slovak Republic

Abstract

Sustainable development represents the evolution of human society while preserving the environment for future generations. The article is focused on the strategic priorities with the aim of achieving economic growth in conjunction with the ecology and the quantification of indirect effects. The article describes the matrix of preferences, which takes into account the indirect effects in the form of environmental aspects. At the end of the article are articulated the benefits of research.

Key words

sustainable development, indirect effects, green architecture, eco-innovations, green growth

JEL klasifikácia

Q 51, Q 57, R 11

Úvod

V súčasnej dobe sa pozornosť venuje vzťahu medzi ekonomickým rastom a znečisťovaním životného prostredia pomocou environmentálnej Kuznetsovej krivky. Článok popisuje nepriame aspekty pri posudzovaní projektov, teoretické východiská matice preferencií a uvádza eko-inovácie z pohľadu rozvoja obcí. Kvalita života občanov sa bude odvíjať od ochrany, zveľaďovania životného prostredia a efektívneho využívania prírodných zdrojov. Podpora prispôsobovania sa zmenám klímy by mala v prvom rade vychádzať zo zmeny myslenia ľudí vo vzťahu k životnému prostrediu.

1. Teoretické východiská nepriamych aspektov

Pri posudzovaní investičných aktivít sa okrem sociálnych aspektov – sociálna inklúzia, zlepšenie pracovných podmienok (Antalová, M., 2014), musia zohľadniť aj environmentálne aspekty. Náročným sa javí hlavne kvantifikácia nepriamych aspektov, a to socioekonomických a environmentálnych efektov. Výstupom environmentálneho hodnotenia je prehľad o reálnych dopadoch na životné prostredie a kvalitu života obyvateľstva. Výsledkom hodnotenia uskutočneného prostredníctvom párového porovnávania na základe použitia metódy AHP je matica preferencií, ktorá umožňuje stanoviť váhu jednotlivých hodnotených kritérií a následne komplexne posúdiť efektívnosť projektových aktivít (Saaty, Th. L., Kearns, K. P. 1985). Štruktúru spomínanej matice preferencií pre päť posudzovaných kritérií a ich výpočet bližšie uvádza tabuľka 1.

Tabuľka 1: Preferencie a výpočet váhy posudzovaného kritéria

	K₁	K₂	K₃	K₄	K₅	M_i	WK_i
K₁	1	P ₁₂	P ₁₃	P ₁₄	P ₁₅	$(1 \cdot P_{12} \cdot P_{13} \cdot P_{14} \cdot P_{15})^{1/5}$	M ₁ /ΣM _i
K₂	P ₂₁ =1/P ₁₂	1	P ₂₃	P ₂₄	P ₂₅	$(1/P_{21} \cdot 1 \cdot P_{23} \cdot P_{24} \cdot P_{25})^{1/5}$	M ₂ /ΣM _i
K₃	P ₃₁ =1/P ₁₃	P ₃₂ =1/P ₂₃	1	P ₃₄	P ₃₅	$(1/P_{31} \cdot 1/P_{32} \cdot 1 \cdot P_{34} \cdot P_{35})^{1/5}$	M ₃ /ΣM _i
K₄	P ₄₁ =1/P ₁₄	P ₄₂ =1/P ₂₄	P ₄₃ =1/P ₃₄	1	P ₄₅	$(1/P_{41} \cdot 1/P_{42} \cdot 1/P_{43} \cdot 1 \cdot P_{45})^{1/5}$	M ₄ /ΣM _i
K₅	P ₅₁ =1/P ₁₅	P ₅₂ =1/P ₂₅	P ₅₃ =1/P ₃₅	P ₅₄ =1/P ₄₅	1	$(1/P_{51} \cdot 1/P_{52} \cdot 1/P_{53} \cdot 1/P_{54} \cdot 1)^{1/5}$	M ₅ /ΣM _i
						ΣM _i	

Zdroj: vlastné spracovanie.

Váha konkrétneho kritéria sa nachádza v poslednom stĺpci matice, ktorý je označený názvom WK_i. Pre dané kritériá sa v matici používa symbol K, pričom P znamená hodnotu vyjadrenú preferencie a M_i označuje piatu odmocninu súčinu preferencií párového porovnania kritéria v riadku s kritériom v stĺpci matice preferencií. Hodnota exponentu súčinu preferencií sa počíta ako prevrátená hodnota počtu kritérií. V prípade finančného rozhodovania o alokácii rozpočtových prostriedkov možno výsledky analýzy nákladov a výnosov (napr. ukazovateľ ekonomická čistá súčasná hodnota alebo ekonomické vnútorné výnosové percento) zároveň považovať za čiastkový indikátor uplatňovaný pri výbere optimálneho riešenia a zaradiť ho do procesu párového porovnávania s ostatnými výberovými kritériami. Uvedený postup zobrazuje, že v rámci rozhodovacieho procesu o alokácii verejných zdrojov je finančná efektívnosť analyzovaná v súčinnosti s environmentálnym aspektom (Čiernik, A. 2013).

2. Výsledky a diskusia

Posudzovanie environmentálnych aspektov je na Slovensku v úzadí. Výstižným príkladom, ktorý v mnohých prípadoch nezohľadňuje environmentálny aspekt sú nevhodne umiestnené priemyselné parky, obchodné centrá a taktiež bioplynové stanice na výrobu biomasy. Bioplynové stanice majú dominantné postavenie vo Švédsku, kde ich umiestnenie musí presiahnuť hranicu 20km od osídla obyvateľov (t.j. v zmysle posúdenia zdravotných rizík, kvality ovzdušia). Primátori, starostovia a obecní poslanci majú povinnosť, v prvom rade posúdiť environmentálny aspekt pred finančným (ekonomickým) efektom, a nie opačne.

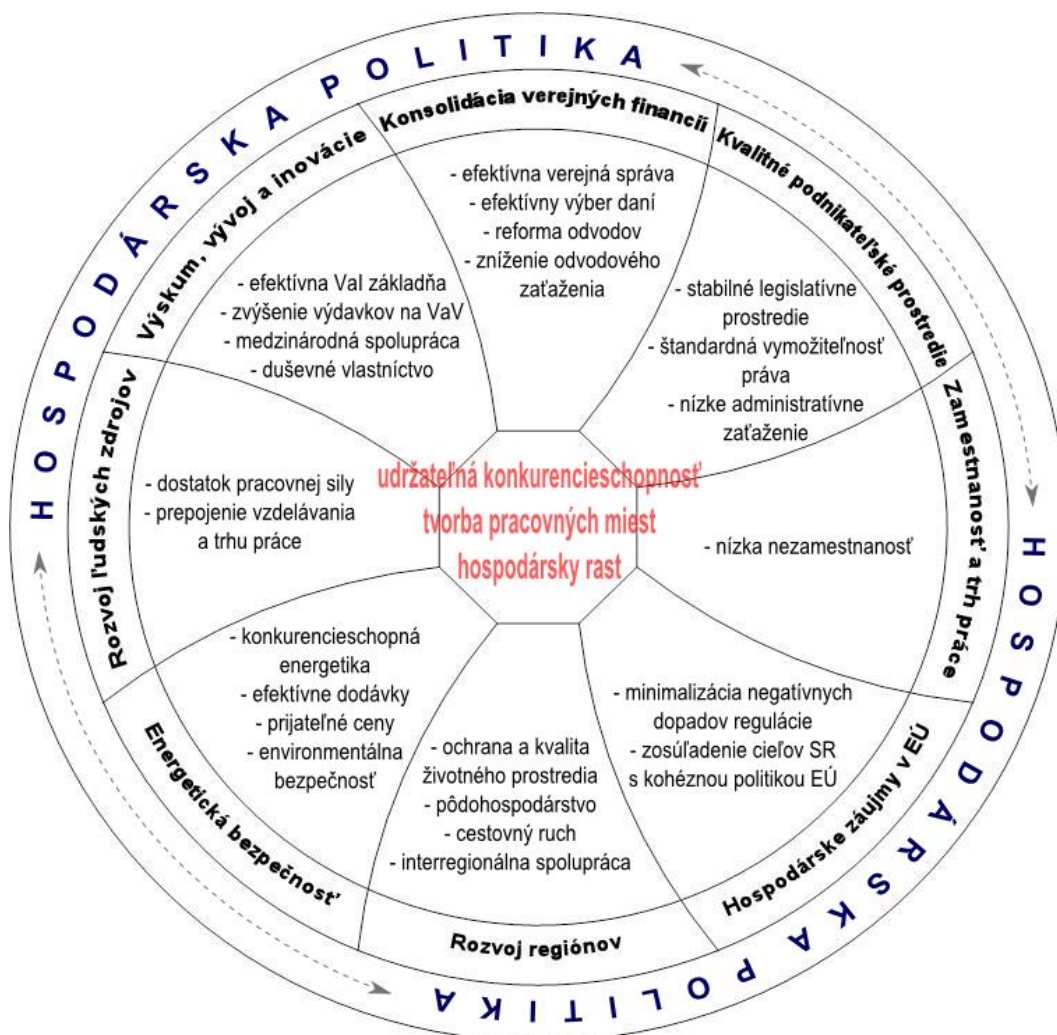
Trvalo udržateľný rozvoj právne vymedzuje zákon č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí. Podľa § 6 zákona o životnom prostredí ide o taký rozvoj, „ktorý súčasným a budúcim generáciám zachováva možnosť uspokojovať ich základné životné potreby a pritom neznižuje rozmanitosť prírody a zachováva prirodzené funkcie ekosystémov“. Trvalo udržateľný rozvoj predstavuje rozvoj, ktorý okrem ekonomických, hospodárskych a sociálnych aspektov zohľadňuje environmentálny aspekt. Z pohľadu efektívneho využívania prírodných zdrojov sú príkladom severské krajiny Nórsko, Fínsko a Švédsko. Dominantné postavenie v severských krajinách má zeleň, v podobe zelených striech, živých zelených stien a zelených plôch – tzv. zelená architektúra. Dôležité postavenie v súčasnej dobe by mala zohrávať zelená architektúra (zeleň, v podobe zelených striech, živých zelených stien a plôch, jazier). Zelené strechy majú množstvo predností, a to ochladzujú a čistia ovzdušie, pomáhajú stabilizovať domy a slúžia ako vhodná izolácia domu. Ďalším riešením je výsadba živých zelených brečtanových stien

popri cestách, hlavne v mestách, na elimináciu hluku v mestách (príkladom je Rakúsko). Zároveň brečtan má výnimočnú absorpčnú schopnosť nasávať z ovzdušia škodlivé emisie a výfukové plyny motorových vozidiel. Zároveň hlučné prostredie zhoršuje kvalitu života obyvateľov miest a obcí. V súčasnosti mnohé výskumné štúdie potvrdzujú, že emisie CO₂ a výfukové plyny, sú v nadmernej miere karcinogénne a poškodzujú ľudský organizmus. V centre slovenských miest a obcí sú nevyhnutné bez-emisné zóny (t.j. povolenie iba elektromobily). Z pohľadu likvidácie bioodpadu hlavne v mestách, má veľký význam zriadenie kompostárni, ktoré budú fungovať na princípe kompostovania v záhradách na vidieku resp. modernej domácnosti (Ekolist.cz). Z pohľadu klímy významnú úlohu plnia ekologické rýchlorastúce stromy, ktoré je nevyhnutné vysádzať, najmä v okolí priemyselných parkov a podnikov, ktoré produkujú emisie CO₂. Vzácnymi ekologickými stromami sú tzv. cisárove stromy s názvom Paulownia (Šabíková). Sú to stromy s vysokou schopnosťou rastu (ročný prírastok 3m) a dorastajú do výšky 30 metrov. Poskytujú veľa kyslíka a viažu (absorbujú) zo vzduchu škodlivý CO₂ a emisie. Sú to vzácne stromy, ktoré majú vysoké využitie v chove zvierat (hospodárske zvieratá, včely, chov králikov), pri výrobe nábytku, produkcii kyslíka a spotreby CO₂, a zároveň plnia úlohu vetrolamov. Drevo z cisárových stromov je tvrdé a veľmi kvalitné. Po zrezaní kmeňa stromu, strom opäť začne rásť a znovu sa obnoví. Navyše stromy zvyšujú úrodu okolitých plodín o 30 - 50%. Cisárove stromy na jar krásne kvitnú a priťahujú včely. Sú to vzácne stromy, ktoré plnia spoločenský úžitok, nakoľko ozdravujú klímu. Sú nenáročné na pôdu a obce, mestá ich majú za úlohu vysádzať pre zlepšenie kvality ovzdušia, klímy a života občanov v obci. Plnia predovšetkým environmentálny aspekt, celospoločenský prínos (úžitok) a pre život človeka sú v dnešnej dobe nenahraditeľnou zásobárňou kyslíka.

Z podnikateľských subjektov myšlienku zeleného rastu v praxi uplatňujú – najmä obchodné reťazce LIDL a IKEA. V súčasnosti získava konkurenčnú výhodu LIDL, keďže v Seredi vzniklo environmentálne logistické centrum (podľa environmentálnej certifikácie BREEAM). LIDL šetrným LED osvetlením, chladiacou zmesou na prírodnej báze, efektívnym teplom z chladiarní na vykurovanie, systémom vsakovacích nádrží na zachytávanie dažďovej vody, nabíjacími stanicami pre elektromobily, získava konkurenčnú výhodu pred ostatnými obchodnými reťazcami z pohľadu úspory nákladov. Severské krajiny Nórsko, Švédsko negatívne dopady na životné prostredie eliminujú „zelenou architektúrou“, prísnu legislatívou a vyspelosťou štátnych úradov. Nórsko sa zaraďuje medzi popredné krajiny so zastúpením elektromobilov, každoročne zvyšuje ich podiel na trhu. Výhodou elektromobilov sú daňové úľavy a zníženie miery znečistenia ovzdušia. Majitelia nemusia platiť parkovné v mestách a môžu jazdiť v pruhoch aj pre mestskú hromadnú dopravu. Jednou z priorít rozvoja environmentálnych inovácií je predovšetkým rozvoj školskej výchovy a vzdelávania, šírenie etiky a osvedy environmentálne prospešných aktivít občanov. U budúcich ekonómov je nevyhnutné zdôrazniť význam "zelených ekonomík".

Základom stratégie zeleného rastu je vyvážená hospodárska politika. Stratégia hospodárskej politiky SR pre nasledujúce obdobie musí byť v priamej korelácii s koncepciou zeleného rastu. Sústreďuje sa na tri hlavné ciele - dosiahnutie udržateľnej konkurencieschopnosti, vytvorenie nových pracovných miest a zabezpečenie ekonomického rastu v súčinnosti s efektívnym využitím prírodných zdrojov. Prienik oblastí hospodárskej politiky SR na budúce obdobie, ako aj jej vzťah ku konceptu zeleného rastu zobrazuje schéma 1.

Schéma 1: Opatrenia hospodárskej politiky SR



Zdroj: Ministerstvo hospodárstva SR

Schéma 1 znázorňuje, že opatrenia hospodárskej politiky SR v strednodobom horizonte integrujú ekonomické a ekologické ciele. Životné prostredie je vnímané ako forma prírodného kapitálu.

Prechod na nízkouhlíkové hospodárstvo deklarovala SR prijatím cieľov v oblasti znižovania emisií skleníkových plynov. Tieto redukčné ciele možno z časového hľadiska rozdeliť na:

- *strednodobý cieľ* bol prijatý v klimaticko-energetickom balíčku a pre EÚ ako celok predstavuje zníženie emisií skleníkových plynov do roku 2020 o 20 % oproti roku 1990.
- v *dlhodobom horizonte* Slovenská republika má identifikovať komparatívne výhody nízko-uhlíkového rozvoja a pripraviť zodpovedajúcu stratégiu.

Z pohľadu Slovenskej republiky je nevyhnutné na dosahovanie zeleného rastu zabezpečiť, efektívne využívanie inovatívnych nástrojov a venovať osobitnú pozornosť zlepšeniu účinnosti systému obchodovania s emisnými kvótami. Významnú úlohu pri podpore zeleného hospodárstva má aj uplatňovanie ekonomických nástrojov zameraných na posilňovanie

konkurencieschopnosti ekonomiky prostredníctvom inovácií, ktoré budú šetrnejšie k životnému prostrediu. Okrem spomínaných nástrojov má veľký význam, aby sa Slovenská republika zamerala aj na využívanie dobrovoľných nástrojov environmentálnej politiky v oblasti schém pre environmentálne manažérstvo, audit a environmentálne označovanie výrobkov, a vytvárala tým podmienky pre implementáciu akčného plánu pre environmentálne technológie. Prechod na zelenú ekonomiku si bude taktiež vyžadovať, aby sa venovala väčšia pozornosť udržateľnej výrobe a spotrebe, pri ktorej sa zohľadní celý životný cyklus výrobku, s dôrazom na elimináciu odpadového hospodárstva. Príkladom je obchodný reťazec IKEA, ktorá výrobu výrobkov predstavila na produkty z čisto prírodných materiálov (napr. lustre a tienidlá z ryžového papiera, resp. bambusového materiálu, ktorých recyklácia je efektívne ohľaduplná voči prírode).

Záver

V súčasnosti je nevyhnutné zosúladiť pôsobenie súčasnej ekonomiky so zachovaním životného prostredia, pretože narastajúca deštrukcia životného prostredia na Zemi, spôsobená z veľkej časti práve ekonomikou, vážne ohrozuje existenciu ľudskej civilizácie [3 KLINEC, 1998]. Nástrojom pre dosiahnutie trvalo udržateľného rozvoja je zelená ekonomika, ktorej základnými strategickými cieľmi sú:

- podpora prechodu na nízkouhlíkové hospodárstvo vo všetkých sektoroch,
- podpora prispôsobovania sa zmenám klímy, predchádzania a riadenia rizika, podpora ekonomických činností výhodných pre spoločnosť,
- odstránenie chudoby,
- a ochrana ekosystémov a presadzovanie efektívneho využívania prírodných zdrojov.

Prechod na nízkouhlíkové hospodárstvo spočíva v prijímaní opatrení zameraných súčasne na podporu ekonomického rastu a zároveň na ochranu prírodných zdrojov. Spojením ekonomických a environmentálnych cieľov vzniká nový potenciál v podobe zeleného rastu, ktorý je výsledkom vyššej produktivity práce a inovácií. Z pohľadu Nórska je zaujímavé efektívne využívanie ropného bohatstva, najmä z pohľadu zabezpečenia budúcich generácií a taktiež riešenia fiškálnych výkyvov krajiny v podobe tvorby Nórskeho ropného fondu. Vďaka tomuto fondu Nórsko dosahuje dlhé roky prebytkový rozpočet a nórske budúce generácie sú na mnohé roky vopred zabezpečené pred nepriaznivou situáciou, rizikami a fiškálnymi výkyvmi krajiny.

Použitá literatúra

- [1] Antalová, M. 2014. Sociálna inklúzia – inkluzívny faktor sociálnej kvality. Zborník príspevkov z MVK „Zamestnanosť a jej sociálno-ekonomické súvislosti v európskom priestore“, 15. a 16. mája 2014, Veľký Meder, 2014. ISBN 978-80-225-3873-2.
- [2] Čiernik, A. 2013. In Environmentálna regulácia s využitím dane z energií (vybrané problémy). Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2013. pp. 53-58. ISBN 978-80225-3795-7.
- [3] Klinec, I. 1998. The Economics and Ecology on the Background of Holistic View of the World. In Životné prostredie, 1998, vol. 32, iss. 4.

- [4] Kuznets, S. 1955. Economic Growth and Income Inequality. In American Economic Review, 1955, vol. 45, pp. 1-28.
- [5] Saaty, Th. L., Kearns, K. P. 1985. Analytical Planning. First edition. Great Britain: Pergamon Press, 1985. ISBN 0-08-032599-8.
- [6] Šabíková, I. 2016. Ako dosahovať zelený rast? Dostupné: <https://www.paulownia-slovakia.eu/ekologia/paulownia-v-eu/>.
- [7] Šabíková, I. 2016. Opatrenia EÚ v oblasti klímy. <https://www.paulownia-slovakia.eu/ekologia/paulownia-v-eu/>
- [8] Vídeň prodává humus z největší městské kompostárny v Evropě. Praha: Ekolist.cz, 2017. [2017-03-05]. <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/viden-prodava-humus-z-nejvetsi-mestske-kompostarny-v-evrope>.