

INTEGRÁCIA EKOLOGICKÝCH INOVÁCIÍ DO INOVAČNÉHO PROCESU

INTEGRATION OF ECOLOGICAL INNOVATIONS IN THE INNOVATION PROCESS

Ján Parobek¹

¹ Katedra marketingu, obchodu a svetového lesníctva, Drevárska fakulta, Technická univerzita vo Zvolene, Zvolen, Slovenská republika

Abstrakt

Orientácia na ekologické inovácie a ich implementáciu v podnikoch je jeden z predpokladov dosiahnutia cieľov trvalo udržateľného rozvoja v globálnom kontexte. Ekologické inovácie predstavujú zdroj nových myšlienok, ktoré podporujú nové operácie, produkty a procesy spojené s ochranou životného prostredia a environmentálnou udržateľnosťou pri zachovaní ekonomickej životaschopnosti. Štúdia sa bude špecificky venovať analýze súčasného stavu problematiky ekologických inovácií na makro a mezo úrovni a analýze faktorov ovplyvňujúcich inovačný proces podnikateľských subjektov na Slovensku na mikro úrovni. Výsledky predstavujú popis návrhu modelu integrácie ekologických inovácií u podnikateľských subjektoch realizujúcich inovačný proces na zvýšenie ich konkurencieschopnosti prostredníctvom inovácií založených na princípoch trvalo udržateľného rozvoja.

Kľúčové slová:

ekoinovácie, trvalo udržateľný rozvoj, konkurencieschopnosť

Abstract

Orientation towards eco-innovation and their implementation in enterprises is one of the preconditions for achieving sustainable development goals in a global context. Eco-innovations are a source of new ideas that support new operations, products and processes linked to environmental protection and environmental sustainability while maintaining economic viability. In particular, the study deals with the analysis of the current state of eco-innovations at the macro and mezzo levels and with the analysis of the factors influencing the innovative process of entrepreneurial subjects in Slovakia at the micro level. The results design the model for eco-innovation integration in business entities implementing the innovation process to increase their competitiveness through innovations based on the principles of sustainable development.

Key words:

eco-innovations, sustainable development, competitiveness

Úvod

Ekologické inovácie predstavujú zdroj nových myšlienok, ktoré podporujú nové operácie, produkty a procesy spojené s ochranou životného prostredia a environmentálnou udržateľnosťou. Je potrebné dodať, že ekologické inovácie sú jedným z cieľov Európskej únie (EÚ) spracovaný do Akčného plánu EÚ (EK, 2010) pre ekologické inovácie (EcoAP) a tvoria súčasť hospodárskych politík. Na pozadí diskusií o blížiacich sa klimatických zmenách a v neposlednom rade naliehavosti riešenia ich zmiernenia, sa ekologické inovácie stávajú základným hnacím motorom dlhodobého a stabilného hospodárskeho rozvoja a rovnako predstavujú jeden z dôležitých spôsobov, určených na zmiernenie napätia medzi hospodárskym rastom a riadením environmentálnych zdrojov (Green, 2015) v podmienkach EÚ. Práve štúdiá vychádza z hlavných princípov Akčného plánu ekologických inovácií na Slovensku a Stratégie

environmentálnej politiky Slovenskej republiky do roku 2030. Podľa príručky z OECD (OECD 2005) je inovácia implementáciou nového alebo výrazne vylepšeného produktu alebo procesu, novou marketingovou metódou alebo novou organizačnou metódou v obchodnej praxi. Na základe projektu Európskej komisie (2010) je ekologická inovácia produkcia, asimilácia alebo využívanie produktu, výrobného procesu, služby alebo manažérskej alebo obchodnej metódy, ktorá je pre organizáciu nová (rozvíjanie alebo prijímanie) a výsledkom je zníženie environmentálneho rizika, znečistenia a zníženia iných negatívnych vplyvov využívania zdrojov v porovnaní s príslušnými alternatívami. Pokiaľ ide o prístup k ekologickým inováciám autori (Dangelico a Pujari, 2010, Tiguerro a kol., 2013) tvrdia, že čím je inovatívnejšia spoločnosť, tým je ekologickejšia. Účinné riadenie inovácií a environmentálnych otázok tak indikuje, že spoločnosť s vyššou kvalitou inovácií sa lepšie stará o životné prostredie. Eiadat a kol. (2008) a následne Hua (2011) identifikovali rovnosť a vzájomný prínos vyplývajúci zo vzťahu medzi ekologickou inováciou a výkonnosťou podniku.

Ekologické inovácie získavajú veľkú pozornosť a v dôsledku toho sa vynaložilo mnoho úsilia na analýzu vývoja a ďalších otázok súvisiacich s ekologickými inováciami. Simboli a kol. (2015) diskutovali o koncepciách udržateľnosti inovácií a riadenia rizík v malých a stredných podnikoch. Na mezo úrovni autori skúmali ekologickú efektívnosť na trhu s bioenergetickou technológiou, udržateľnosť a inovácie v automobilovom sektore (Vaz a kol. 2017), rozvoj ekologických inovácií v odvetví cestovného ruchu. Na makro úrovni Jo a kol. (2015) vyhodnotili a porovnali úroveň výkonnosti ekologických inovácií európskych národov a ázijských krajín; Jang a kol. (2015) analyzovali politiku ekologických inovácií v ázijských krajinách.

Metodiky na hodnotenie ekologických inovácií sa rôznia, ale zároveň zdôrazňujú, že na lepšie pochopenie ekologických inovácií je potrebné preskúmať ich na príslušnej úrovni. Štúdia ECO-DRIVE (EK, 2010) naznačuje, že ekologické inovácie by sa mali analyzovať na troch ekonomických úrovniach (mikro, mezo a makro).

Metodika

Návrh modelu integrácie ekologických inovácií do inovačného procesu podnikateľských subjektov na Slovensku pre zvýšenie ich konkurencieschopnosti prostredníctvom inovácií realizovaných na princípoch trvalo udržateľného rozvoja. V rámci metodiky sa použijú metódy výskumu porovnateľné s metodikou publikovaných prác, ktoré svojím logickým prepojením predstavujú ucelené efektívne riešenie identifikácie determinantov a tvorby modelu integrácii ekologických inovácií podnikateľských subjektov na Slovensku z pohľadu použitia vybraných metód, splnenia deklarovaných cieľov a reálnosti ich dosiahnutia.

Analýza súčasného stavu problematiky ekologických inovácií

Analýza súčasného stavu problematiky ekologických inovácií bude zameraná na analýzu ekologických inovácií na makro úrovni z pohľadu globálneho, na problematiku ekologických inovácií a národných východísk Slovenska v rámci problematiky ekologických inovácií.

Základnou metódou pre spracovanie analýzy súčasného stavu problematiky ekologických inovácií na národnej úrovni bude analyticko-syntetická metóda, spájajúca analytický a syntetický prístup k problematike ekologických inovácií ako inovácií kladúcich dôraz smerom k trvalo udržateľnému rozvoju. Prostredníctvom analýzy skúmaných javov a procesov sa rozoberie daná problematika na jednotlivé časti a popíše ich vzájomné vzťahy a charakteristiky, aby sa identifikovali oblasti, ktorým sa na Slovensku nevenuje dostatočná pozornosť v rámci uceleného inovačného systému a absentujúceho zákona o inováciách, definujúc pojem inovácie a ich klasifikáciu so zameraním sa na ekologické inovácie. Výsledkom skúmania budú poznatky a závery, ktoré budú prostredníctvom syntézy spájané do jedného celku problematiky ekologických inovácií na princípoch trvalo udržateľného rozvoja na Slovensku.

Identifikácia faktorov ovplyvňujúcich inovačný proces podnikateľských subjektov

Identifikácia faktorov predstavuje analýzu inovácií založených na princípoch trvalo udržateľného rozvoja na jednotlivých úrovniach orientujúc sa aj na logistiku a dopravu v danom sektore, ako významný faktor zaťažujúceho životného prostredia a predstavujúceho potenciál významných ekologických inovácií.

Ekologické inovácie by sa mali analyzovať na troch úrovniach:

- makro (hospodárstvo; globálne - Global Innovation Index (GII)),
- mezo (sektor, dodávateľský reťazec, región alebo časť územia v rámci zoskupenia),
- mikro (produkt alebo služba, proces, podnik).

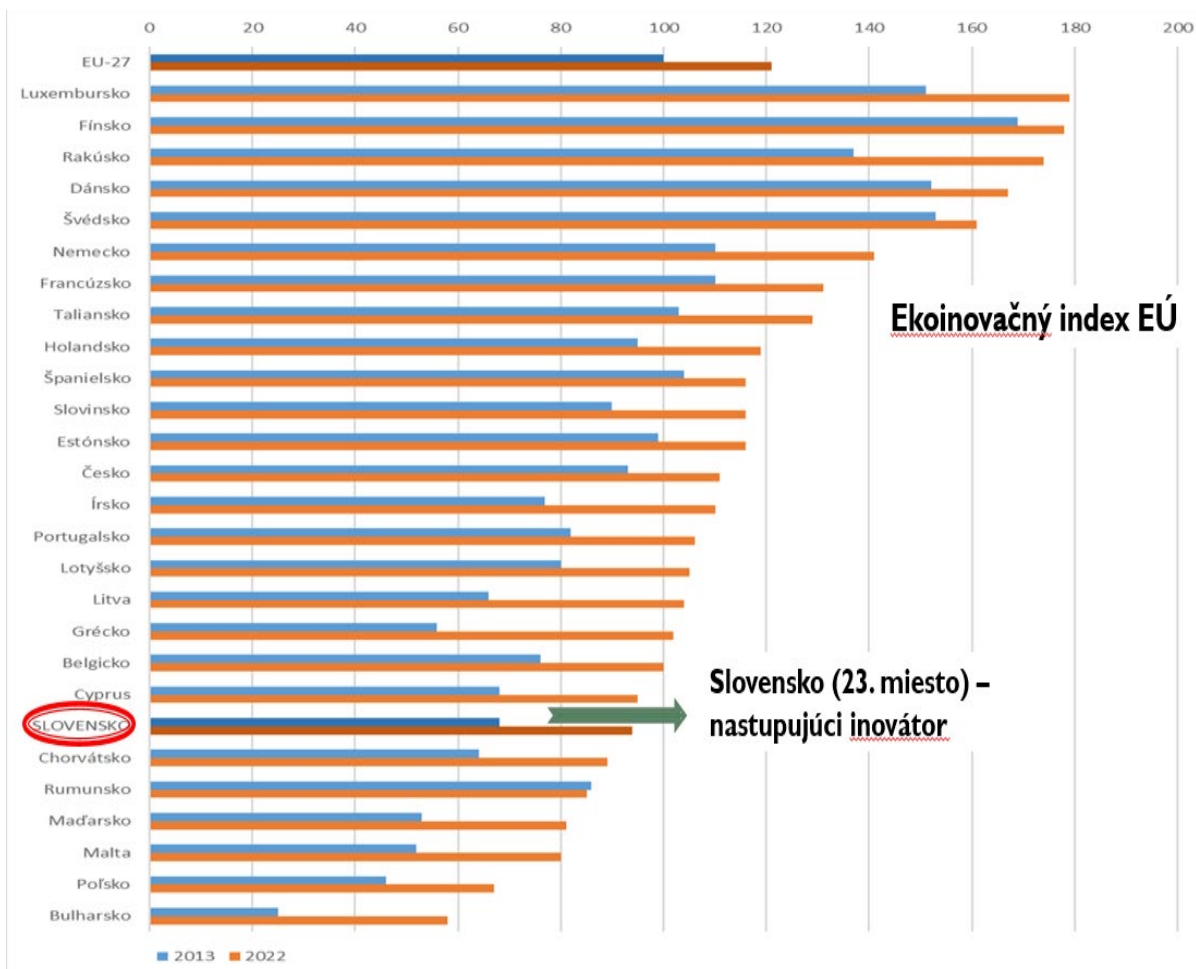
Prvé dve úrovne sa analyzujú v predchádzajúcom kroku, kde sa zameriavame na analýzu súčasného stavu ekologických inovácií na globálnej úrovni EÚ a národnej úrovni Slovenska ako aj na úrovni vybraných odvetví a dopravy. Následne sa spracuje analýza faktorov ovplyvňujúcich inovačné procesy podnikateľských subjektov na Slovensku sa zameria na danú problematiku na mikro úrovni. Uvedená analýza bude realizovaná prostredníctvom marketingového výskumu pre zber primárnych údajov prostredníctvom štandardizovaného dotazníka. Metóda zberu údajov bude realizovaná náhodným výberom pri kombinovanej forme dopytovania sa podnikateľských subjektov predstavujúcich reprezentatívnu vzorku skúmaného súboru (písomná a elektronická forma opytovania). Doplnenie informácií sa zabezpečí empirickým výskumom priamo v podnikoch.

Výsledky a diskusia

Hodnota inovačného indexu troch krajín Vyšehradskej štvorky bola pod priemerom EÚ (t. j. skóre pod 46,93). Výnimkou je Česká republika s najvyššou hodnotou, a to 48. Poľsko, Slovensko a Maďarsko patria do skupiny tzv. „dobiehajúcich krajín“ (EK, 2024). Z vybraných krajín vykazujú silné stránky v rámci podpiliera Ekologická udržateľnosť krajiny: Slovensko, Česká republika a Maďarsko. Ide najmä o ukazovateľ

environmentálnych certifikátov ISO 14001 prijatých spoločnosťami, ktoré presadzujú ochranu životného prostredia a prevenciu znečisťovania. Slovensko dosiahlo v analyzovanom období najnižšiu hodnotu ekoinovačného indexu spomedzi okolitých krajín. Za hlavné nedostatky sa považuje nízky podiel verejnej a súkromnej podpory výskumných a vývojových aktivít, ako aj roztrieštený inštitucionálny rámec ekoinovácií. Výška štátnych výdavkov na vzdelávanie, výskum a vývoj, ktorá napriek neustálemu zvyšovaniu nedosahuje ani polovicu priemeru EÚ. Skúmanie GII a ekoinovačného indexu odhalilo, že existuje súvislosť medzi indikátormi ekologickej udržateľnosti a zodpovedajúcou hodnotou GII. Spomenuté skutočnosti vedú k záveru, že využívanie princípov ekologickej udržateľnosti a uplatňovanie ekologických inovácií má pozitívny vplyv na úroveň GII.

Slovensko sa podľa najnovšieho vydania Eco-Innovation Scoreboard 2022 nachádza v skupine krajín s najnižšou ekoinovačnou výkonnosťou, ktoré sa označujú ako dobiehajúce krajiny. Slovenská ekonomika dosahuje 64 % ekoinovačnej výkonnosti priemeru krajín Európskej únie (Graf 1). Maďarsko, Slovensko a Poľsko patria do skupiny s najnižšou mierou rozvoja ekoinovácií. Česká republika patrí do skupiny miernych inovátorov, kde je zaznamenaná ekoinovačná výkonnosť medzi 70 % a 100 % priemeru EÚ (EK, 2022). Relatívne silné stránky Slovenska sú v ekoinovačných aktivitách a relatívne slabé sú v ekoinovačných vstupoch. Najvýkonnejšími ukazovateľmi ekologických inovácií sú produktivita vody a počet certifikátov ISO 14001. Najslabšie ukazovatele ekologických inovácií sú patenty súvisiace s ekologickými inováciami a rozpočtové prostriedky a výdavky na výskum a vývoj v oblasti životného prostredia a energetiky. Rámec politiky v oblasti výskumu a inovácií je stále rozdrobený a súkromný sektor má nízku úroveň inovačnej činnosti.



Graf 1: Hodnoty ekoinovačného indexu krajín EÚ 27 v rokoch 2013 a 2022

Zdroj: vlastné spracovanie podľa EK (2024)

O slabých predpokladoch rozvoja ekologických inovácií na Slovensku svedčia napríklad veľmi nízke verejné rozpočtové prostriedky alebo výdavky na výskum a vývoj do oblasti životného prostredia a energií, ako aj nedostatok ľudských zdrojov schopných vykonávať výskum a vývoj. Verejné financovanie na národnej úrovni je hodnotené ako nedostatočné, avšak je doplnené o finančné zdroje Európskej únie. Prekážkami je aj nedostatočný dopyt trhu po inováciách a nízka úroveň povedomia verejnosti.

Záver

Postavenie poľnohospodárstva, lesného hospodárstva a drevospracujúci priemysel na pozadí klimatických zmien naberá každým rokom na význame a dôležitosti.

Ekologické inovácie v odvetví lesného hospodárstva a drevospracujúceho priemyslu sú kľúčové pre reguláciu klímy, riadenie vodných zdrojov, ochranu biodiverzity a kultúrnych hodnôt či globálny a miestny rozvoj pričom orientácia na trvalo udržateľnosť by mala byť nevyhnutnou súčasťou politík, ako aj celkového zamerania lesného hospodárstva a drevospracujúceho priemyslu.

Koncepty ekoinovácií, bioekonomiky ako aj cirkulárnej ekonomiky ponúkajú prostredníctvom predpokladov a operačných stratégií riešenia, ktoré sa snažia zosúladiť hospodárske, environmentálne a sociálne ciele.

PodĎakovanie

Tento príspevok vznikol z podporou projektu APVV-23-0022 „Integrácia ekologických inovácií do inovačného procesu“ a projektu VEGA 1/0494/22 Komparatívne výhody odvetvia spracovania dreva pod rastúcim vplyvom princípov zelenej ekonomiky.

Literatúra

DANGELICO, R. Maria; PUJARI, Devashish. 2010. Mainstreaming green product innovation: Why and how companies integrate environmental sustainability. *J. Bus. Ethics*, Vol. 95, pp. 471–486. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0434-0>

DZIAN, Michal. 2014. Prostredie šírenia WOM na Slovensku v rámci generácie Y. In: *Globalizácia a jej sociálno-ekonomické dôsledky '14: recenzovaný zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie*, pp. 89-95. ISBN 978-80-554-0927-6.

EIADAT, Yousef; KELLY, Aidan; ROCHE, Frank; EYADAT, Hussein. 2008. Green and Competitive An Empirical Test of the Mediating Role of Environmental Innovation Strategy. *Journal of World Business*, pp. 43, 131-145. DOI:10.1016/j.jwb.2007.11.012

EUROPEAN COMMISSION. 2010. *Európa 2020 – Stratégia na zabezpečenie inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu*. Brusel: Európska komisia. [online] Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:SK:PDF>. [cit. 2024-9-09]

- EUROPEAN COMMISSION. 2019. *ECO-INNOVATION at the heart of European policies* [online] Dostupné z: https://ec.europa.eu/environment/ecoap/slovakia_en [cit.2024-9-05]
- GREEN BEINGS 2015. *Eco Innovations - how eco ideas become a reality*. (n.d.). [online] Dostupné z: <http://www.greenbeings.com.au/tips/eco-innovations.aspx> [cit.2024-9-09]
- HUA, Zhen 2011. Research on the Evaluation of China's Provincial Eco-innovation Capability. *ScienceDirect, Energy Procedia*, Vol 5, pp. 647-653. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2011.03.114>
- JANG, E. Kyung; PARK, M. Sun; ROH, T. Woo, HAN, K. Joo. 2015. Policy Instruments for Eco-Innovation in Asian Countries. *Sustainability*, Vol. 7, No. 9, pp. 12586-12614, <https://doi.org/10.3390/su70912586>
- JO, Jang-Hwan; ROH, Tae-Woo; KIM, Seonghoon et al. 2015. Eco-Innovation for Sustainability: Evidence from 49 Countries in Asia and Europe. *Sustainability*, Vol. 7, No. 12, pp. 16820-16835, <https://doi.org/10.3390/su71215849>
- KAPUTA, Vladislav; MAŤOVÁ, Hana. 2010. Environmentálny marketing a environmentálne označovanie produktov pôdohospodárstva. *Merchandising a event marketing pre produkty pôdohospodárstva*, 300 p. ISBN- 978-80-552-0469-7.
- LOUČANOVÁ, Erika; PAROBEK, Ján; KALAMÁROVÁ, Martina; PALUŠ, Hubert; ŠUPÍN, Mikuláš. 2015. Hodnotenie eko-inovácií na Slovensku. *Trendy a inovatívne prístupy v podnikových procesoch: 18. medzinárodná vedecká konferencia*. ISBN 978-80-553-2488-3.
- OECD. 2005. *Oslo manual guidelines for collecting and interpreting innovation data*. Organisation for Economic Co-operation and Development: Statistical Office of the European Communities. [online] Dostupné z: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual_9789264013100-en;jsessionid=Wd20saj-aKLM6OPulziIP3fVX-gX8fNV9jBL7whT.ip-10-240-5-19 [cit. 2024-11-09]

- SIMBOLI, Alberto; RAGGI, Andrea; ROSICA, Pietro. 2015. Life Cycle Assessment of Process Eco-Innovations in an SME Automotive Supply Network. *Sustainability*, Vol. 7, No. 10, pp. 13761-13776, DOI:10.3390/su71013761
- STRAKA, Martin. 2013. *Logistika distribúcie, Ako efektívne dostať výrobok na trh*. Bratislava: EPOS. 399 p. ISBN 9788056200155
- TIGUERO, Alicia; MORENO-MONDÉJAR, Leticia; DAVIA, M. Angeles. 2013. Drivers of different types of eco-innovation in European SMEs. *Ecological Economics*. Vol. 92, pp. 25–33. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.04.009>
- VAZ, Carla R.; SHOENINGER RAUEN, Terezai R.; ROJAS LEZANA, Anamelia G. 2017. Sustainability and Innovation in the Automotive Sector: A Structured Content Analysis. *Sustainability*, Vol. 9, No. 6, pp. 1-23, <https://doi.org/10.3390/su9060880>

Kontaktní údaje autora:

doc. Ing. Ján Parobek PhD.

Katedra marketingu, obchodu a svetového lesníctva
Drevárska fakulta,
Technická univerzita vo Zvolene
T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen, Slovenská republika
E-mail: parobek@tuzvo.sk

Open Access. Publikace „Integrácia ekologických inovácií do inovačného procesu“ je distribuovaná s otvoreným prístupom dle podmínek licence Creative Commons Attribution (CC BY).

