

EKO-INOVÁCIE AKO NÁSTROJ KONKURENCIESCHOPNOSTI

Ing. Erika Loučanová, PhD.

Technická univerzita Zvolen
Drevárska fakulta
Katedra marketingu, obchodu a svetového lesníctva
T. G. Masaryka 24
960 53 Zvolen
e-mail: loucanova@tuzvo.sk

doc. Ing. Peter Trebuňa, PhD.

Technická univerzita v Košiciach
Strojnícka fakulta
Katedra priemyselného inžinierstva a manažmentu
Němcovej 32
042 00 Košice
e-mail: peter.trebuna@tuke.sk

Abstract

The paper deals with the description of eko-innovation and their importance for the current market. On the current market emerging is eko-innovation. Eko-innovation by corporate social responsibility encourages has a positive impact on sustainable management. Applying the principles of eko-innovations ensures the environmental, economic and social growth. Trends of increasing consumption, as elemental driving force of the economy, can stimulate economic growth. On the other hand, the sustainable use of resources tends to create pressures for reduction. Solution of this paradox is one of the key issues in different sectors of the economy. Through the analysis and descriptive methods paper discusses causality with eko-innovation.

Key words: innovation, eko-innovation, competitiveness, Eco-Innovation Score board.

ÚVOD

V trhovo orientovaných produktových inováciách majú zákazníci kľúčové miesto. Tradične, podniky boli zamerané na uspokojenie racionálnych a emocionálnych potrieb svojich zákazníkov pre udržanie konkurencieschopnosti svojich produktov ale v súčasnosti ide aj o neustále sa zvyšujúce sociálne potreby týkajúce sa prostredia, zdravia a bezpečnosti.

Udalosti ako rastúce klimatické zmeny, vyrubovanie tropických lesov, nedostatok vody, kyslý dážď, častejšie kalamity, veterné smršte, ktoré ich spôsobujú, povodne a znižovanie ozónovej vrstvy, ktoré sa dostali do pozornosti ľudí vďaka masmédiám vytvorili rastúce povedomie o týchto environmentálnych problémoch.

Povedomie o prostredí a zdrojoch siaha ďaleko do histórie. Už pred 200 rokmi Malthus prehlásil, že zdroje na zemi nebudú schopné živiť rastúcu populáciu. Táto teória vytvorila mnoho diskusií, ale nemala žiadny značný efekt na aktivity produktových inovácií. V skutočnosti sa o prostredie začalo zaujímať až v 60. rokoch minulého storočia, kedy sa začal zvyšovať počet ľudí, ktorí sa odštartovali vlnu úsilia o ochranu životného prostredia. Toto malo za následok vytvorenie nového pojmu: ekológia [1].

Najdôležitejšími činiteľmi sú spotrebiteľia (zákazníci) a producenti, ktorých vzťahy s prostredím sa zaoberajú rýchlo sa rozrastajúcou oblasťou priemyselnej ekológie. Ohodnotenie vplyvu na prostredie počas celého životného cyklu produktu poskytuje podklady pre eco-design, ktorý predstavuje vyššiu hodnotu produktov pri produkovani menej odpadov a znižovania celkového zaťaženia životného prostredia daného produktu.

Neustály inovačný proces má snahu o zvyšovanie efektivity produktov, za účelom uspokojovania potrieb zákazníkov a podnikov, ktoré zabezpečujú ekonomický rast. Uspokojovanie potrieb zákazníkov predstavuje komfort, bezpečnosť a neustále inovovanie produktu pre zákazníka, ktoré vníma ako rast kvality produktu. Environmentálnu efektívnosť produktu (EEP) je možné kvantifikovať ako podiel kvality produktu a jeho vplyvu na životné prostredie, podľa uvedeného vzťahu.

$$EEP = \frac{\begin{array}{l} + \text{ pohodlie} \\ + \text{ bezpečnosť} \\ + \text{ spoľahlivosť} \\ + \text{ kvalita inovácie} \\ + \text{ pridaná hodnota} \end{array}}{\begin{array}{l} - \text{ vplyv na životné prostredie} \\ - \text{ účinky na klimatické zmeny} \\ + \text{ efektívnosť využívania zdrojov} \\ + \text{ ekologická likvidácia} \end{array}}$$

Environmentálnu efektívnosť tak môže narastať zvyšovaním kvality produktov (inovovaním) prípadne minimalizovaním vplyvu produktu na životné prostredie počas ich celého životného cyklu.

Kvalita produktu, zvyšujúca štandardy spotrebiteľa inovovaním, hodnotí najmä zvyšujúce sa pohodlie spotrebiteľa s používaním, bezpečnosť a spoľahlivosť inovovaného produktu. Naopak hodnotením vplyvu na životné prostredie sú sledované znižujúce sa účinky na klimatické zmeny, efektívne využívanie zdrojov pri celom životnom cykle inovovaného produktu od výskumu a vývoja až po jeho ekologickú likvidáciu [2,3].

Medzi základné environmentálne princípy spoločností pre udržanie konkurencieschopnosti, ako uvádza spoločnosť Xerox, patrí:

- ochrana prostredia, zdravia a bezpečnosť zamestnancov, zákazníkov od neočakávaného rizika má prednosť pred ekonomickým hľadiskom a táto prednosť nebude nikdy oslabená,
- vytváranie, výroba, distribúcia a predaj produktov a procesov, tak aby optimalizovali využitie zdrojov a minimalizovali dopad na životné prostredie,
- výroba s úplným dodržiavaním platných vládnych predpisov a štandardov,
- špecializácia na nepretržité zlepšovanie výkonov a všetkých inovácií z ohľadom na prostredie, zdravie a bezpečnosť
- spájanie bezpečnosti, zdravia a vplyvu na životné prostredie s kvalitou inovácií,
- stimulácia celej organizácie k inovačnej kultúre založenej na environmentálnom princípe,
- ovplyvňovanie za hranice spoločnosti tým, že je dobrým príkladom pre ostatných, povzbudzuje ich a niekedy aj požadujú od svojich obchodných partnerov, aby zlepšili svoj výkon s ohľadom na životné prostredie a svoje inovácie realizovali práve týmto smerom a tvorili eko-inovácie [4].

Eko-inovácie

Pojem „eko-inovácie“ sa vzťahuje na inovatívne produkty, procesy alebo organizačné inovácie, ktoré znižujú environmentálne náklady, zvyšujú akceptovanie spoločnosťou a prispievajú k udržateľnému rozvoju. Koncept sa často používa v spojení s „eko-efektívnosťou“ a „eko-dizajnom“ a pokrýva aj súvisiace myšlienky od technologických pokrokov priateľských voči životnému prostrediu až po spoločensky akceptovateľné, inovatívne spôsoby smerom k udržateľnosti [5].

Eko-inovácie znižujú materiálové nároky, využívajú uzavreté materiálové toky alebo vytvárajú, resp. využívajú nové materiály. Zároveň sa zameriavajú na znižovanie energetických nárokov alebo vytvárajú, resp. využívajú alternatívne zdroje energie, znižujú celkové emisie do prostredia alebo existujúce environmentálne záťaže a zdravotné riziká pri celkovej podpore myšlienky zdravého životného štýlu a udržateľnej spotreby [6].

Tab. 1 Eko-inovácie [7] - upravené

Implementácia eko-inovácii	Kombinácia	Zlepšenie výkonu
Pretvorenie obchodnej stratégie	Trhu	Ekonomické prírastky
Zostavenie dlhodobej vízie	Produktu	Konkurenčná výhoda
Využívanie životného cyklu	Výrobného procesu	Ekonomické prírastky Konkurenčná výhoda
Spolupráca s partnermi z hodnotového reťazca	Organizačnej štruktúry	Ekonomické prírastky

Aby boli eko-inovácie schopné dlhodobého vývoja je potrebná adekvátna subvencia prostredie, takýchto aktivít smerovaných k eko-inováciám, pozostávajúca z:

- podnikovej situácie,
- technických vedomostí a odbornej znalosti,
- vládna politika, právne prostredie,
- technologický výskum a vývoj,
- a regionálna a medzinárodná spolupráca [7].

O eko-inovácie je rastúci záujem, obzvlášť medzi mladými ľuďmi. Pokračovanie tým istým smerom, kedy sa veci vyrábajú tak ako tomu bolo v minulosti nebude poskytovať riešenie hlavných problémov akými sú klimatické zmeny a deforestácia. K minimalizácii ekologických dôsledkov zapríčinených ľuďmi, je potrebný posun k účinnejšiemu a udržateľnejšiemu hospodárstvu. Pochopenie a pracovanie s prírodnými procesmi a vytváranie nových riešení a technológií v rámci eko-inovácií je považované za podstatné riešenie ako to dosiahnuť.

Pretože verejnosť vytvára spoločné úsilie potrebné k boju s klimatickými zmenami, výrobky a služby, ktoré sú vnímané ako viac udržateľné, ekologické sú vybrané prednostne.

Zvýšené zameranie sa na eko-inovácie predstavuje obrovské príležitosti pre výskumníkov, dizajnérov, inovátorov a podnikateľov [5].

Inovatívne chovanie firiem je významným prvkom konkurencieschopnosti:

- prináša spotrebiteľom nové výrobky a služby s pridanou úžitkovou hodnotou,
- znižujú energetické a materiálové nároky na jednotku produkcie a zvyšujú ekonomický rast za klesajúcej spotreby energie a materiálu,
- otvárajú nové príležitosti pre podnikanie,

- redukujú environmentálne a zdravotné riziká spojené s ekonomickým rozvojom,
- stimulujú investície do vedy a výskumu [6].

V podstate eko-inovácie môžu znamenať vývoj nového produktu, procesov potrebných pre tvorbu produktu alebo prehodnotenie spôsobu akým sú produkty ponúkané v súčasnosti.

Eko-inovácie môžu byť vytvárané spoločnosťami, jednotlivcami alebo neziskovými organizáciami. Môžu byť technologického charakteru aplikovaním efektívnejších procesov alebo využitím alternatívnych zdrojov. Organizačné inovácie – začleňovaním zmien do spôsobu akým funguje spoločnosť tak, aby sme zvýšili jej efektívnosť, alebo nimi môžu byť spoločenské inovácie v zmysle vykonávania zmien v spôsoboch akým jednotlivci alebo skupiny vzájomne komunikujú v úsilí stať sa spoločensky zodpovednými na princípe trvalej udržateľnosti.

Technologické eko-inovácie

Technologické eko-inovácie možno rozlišovať na nápravné a preventívne technológie pridané k existujúcej produkcii a k spôsobu spotreby bez ich značného ovplyvnenia. Nápravné technológie opravujú škody (napr. kontaminovaná pôda) zatiaľ čo preventívne technológie sa im snažia vyhnúť. Preventívne technológie zahŕňajú prídavné a integrované technológie.

Prídavné technológie zahŕňajú opatrenia ako metódy likvidácie, recyklácie vyskytujúce sa po aktuálnej produkcii a spotrebiteľskom procese. Tieto metódy boli vyvinuté odvetvím ochrany životného prostredia.

Integrované technológie priamo riešia príčinu emisií počas produkcie. Zahŕňujú všetky metódy vedúce k redukcii vstupných materiálov, energetických vstupov a emisií počas produkcie a počas spotreby.

Organizačné inovácie

Organizačné inovácie môžu zahŕňať veci ako zameranie spoločnosti na eko-audit a systémy environmentálneho manažérstva. Pohľadom na environmentálne aspekty spoločnosti sa môžu implementovať metódy, ktoré zabezpečia neustály pokrok environmentálnej výkonnosti. Tento prístup môže taktiež zahŕňať aj spoluprácu medzi podnikmi ako napríklad využívanie odpadového materiálu alebo procesu ako surového materiálu z jednej do druhej spoločnosti, čo sa taktiež nazýva priemyselná ekológia alebo priemyselná symbióza.

Spoločenské inovácie

Zmeny životného štýlu a spotrebiteľského správania sa často definujú ako spoločenské eko-inovácie. V skutočnosti každé úspešné inovácie sa musia prekrývať s ľudskými hodnotami a životným štýlom. Komunikačné metódy ako marketing a reklama majú taktiež kľúčovú úlohu v stimulovaní udržateľného životného štýlu. Prístup k informáciám o produktoch prostredníctvom eko-označovania a webových stránok poskytuje väčšiu príležitosť doručiť viac informácií o daných produktoch – eko-inováciách.

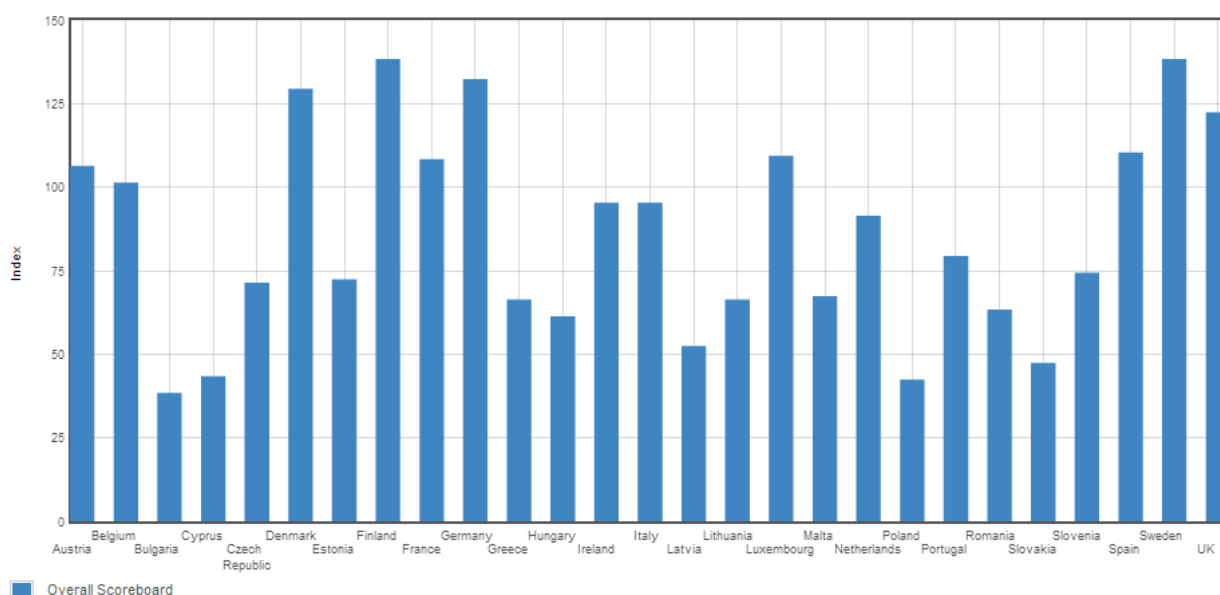
Zodpovedné správanie pri tvorbe inovácií je dôležitým konkurenčným faktorom a tieto inovácie, ktoré predstavujú eko-inovácie budú mať stále väčší význam pre podniky [5].

Eko-inovačný index

V Európskej únii sa začala sledovať eko-inovačná výkonnosť členských štátov v roku 2010, keď sa v rámci projektu The Eco-innovation Observatory kvantifikoval eko-inovačný index (Eco-Innovation Score board), ktorý hodnotí a porovnáva výkonnosť národných ekonomík v oblasti eko-inovácií. Eko-inovačný index pokrýva z piatich oblastí, a to:

- eko-inovačné vstupy – kalkulácia tohto indexu je založená na 3 indikátoroch: vládne investície do environmentálneho a energetického výskumu a vývoja, „zelený“ rizikový kapitál, pracovníci v oblasti vedy a výskumu,
- eko-inovačné aktivity – zavádzanie inovačných aktivít, ktoré znižujú materiálovú náročnosť v podniku, energetickú náročnosť v podniku, podniky so systémom environmentálneho manažérstva,
- eko-inovačné výstupy – patenty a akademické články súvisiace s eko-inováciami, pokrytie eko-inovácií v masmédiách,
- environmentálne výsledky – materiálová spotreba ekonomiky, spotreba vody a energie, intenzita emisií skleníkových plynov,
- sociálno-ekonomické výsledky – sledujú sa tu tri indikátory: export, zamestnanosť a tržby v eko-odvetviach [8].

Hodnotenie Slovenska prostredníctvom uvedeného eko-inovačného indexu je nie veľmi pozitívne, nakoľko za rok 2013 Slovensko sa nachádza v skupine ekonomík, ktoré nedosahujú vysokú úroveň eko-inovačného indexu. Medzi najlepšie umiestnené krajiny patria Švédsko, Fínsko, Dánsko a Nemecko, vid obrázok 1.



Obrázok1 Eko-inovačný index za rok 2013 [9]

Záver

Neustále zvyšujúci sa záujem o eko-inovácie spotrebiteľmi, posúvajú eko-inovácie z úlohy nevyhnutných do role požadovaných inovácií, čím sa stávajú nástrojom konkurencieschopnosti podnikov. Eko-inovácie vo svojej podstate predstavujú výber vhodných materiálov, procesov a distribučných metód, ktoré používame s menšou spotrebou energie, s nižšou spotrebou prírodných zdrojov a komplexne s nižšou záťažou na životné prostredie. Toto umožňuje potom zvažovať použitie alternatívnych materiálov, ekologickejších výrobných procesov, distribúcie, balenia alebo iných metód, aby sme zvýšili udržateľnosť produktu jeho konkurencieschopnosti na trhu a znížili jeho dopad na životné prostredie počas jeho životného cyklu. Pre udržanie konkurencieschopnosti tvorbou eko-inovácií, pri použití stratégií eko-dizajnu a ohodnotením dát získaných počas životného cyklu, umožňujú eko-inovácie porovnať dopad rozličných materiálov a výrobných procesov na životné prostredie.

Použitá literatúra

1. CURRAIS L. 2003. Demographic Transition, Human Capital and Growth. In Journal of Business and Economics Research Vol 1, N 7, 2003. ISSN 2157-8893. 12 p.
2. Ekologické produkty 2014. [on-line] Spoločnosť Toshiba a životné prostredie. [05.02.2014] Dostupné na internete: <http://www.toshiba-slovakia.com/innovation/generic/environment-greening-of-products/>

3. LOUČANOVÁ E., PAROBK J. 2014. Inovačný manažment produktu a spoločensky zodpovedné podnikanie pri aplikovaní princípov trvalo udržateľného rozvoja In Koncepty udržateľnosti organizácie. 2014. ISBN 978-80-970458-6-9.
4. HOLT, K. 2002. Market Oriented Product Innovation: A key to survival in the third millennium. Springer. 2002. 410s. ISBN: 1402071388
5. Eco Innovations - how eco ideas become a reality. (n.d.). [online] [cit. 15.5.2014] Dostupné na internete: <http://www.greenbeings.com.au/tips/eco-innovations.aspx>
6. LEŠKOVA, A. 2009. Politika eko-inovácií a jej prejavy v automobilovom priemysle. TU v Košiciach. 2009. 40s. [online] [cit. 20.5.2014] Dostupné na internete: <http://www.sjf.tuke.sk/transferinovacii/pages/archiv/transfer/13-2009/pdf/037-040.pdf>
7. Eco-Innovation: The UNEP approach. (n.d.). [online] [cit. 18.5.2014] Dostupné na internete: <http://www.unep.org/ecoinnovationproject/>
8. Eko-innovation Scoreboard view. (n.d.). [online] [cit. 25.5.2014] Dostupné na internete: http://www.eco-innovation.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=34
9. Eko-innovation Scoreboard view. (n.d.). [online] [cit. 25.5.2014] Dostupné na internete <http://database.eco-innovation.eu/#view:scoreboard/indicators:26>

- 9/countries:249,15,22,34,57,58,59,68,73,74,81,84,99,105,108,121,127,128,136,155,176,177,181,200,201,206,212,232/rScales:/chartType:BarGraph/year:2013/indicatorTabs:269,270,271,272,273,274/order:271
10. LOUČANOVÁ E., PAROBK J. 2013. Retro-inovácie a ich význam pre spoločensky zodpovedné podnikanie. In Marketing Identity. Trnava: UMC, 2013. ISBN 978-80-8105-554-6. 270-280 s.
 11. MARKOVIČ, J., KLIMENT, M.: PLM - product lifecycle management, In: Manažérstvo životného prostredia 2013 : zborník príspevkov z 13. medzinárodnej vedeckej konferencie : 18. - 19. apríl 2013, Bratislava. - Žilina : STRIX , 2013 S. 143-145. - ISBN 978-80-89281-90-9
 12. MIHOK, J., MARKOVIČ, J.: Theory of services in MRP and logistics, In: Acta Mechanica Slovaca. Roč. 17, č. 4 (2013), s. 90-95. - ISSN 1335-2393
 13. SANIUK A., SAKÁL P. SANIUK S., WITKOWSKI K. 2014. Corporate Social Responsibility in the management of industrial enterprises In Koncepty udržateľnosti organizácie. 2014. ISBN 978-80-970458-6-9.
 14. STRAKA M. 2013. Logistika distribúcie, Ako efektívne dostať výrobok na trh, 1. vyd., Bratislava, EPOS 2013, 400 s., ISBN 978-80-562-0015-5.
 15. ŠTOFKOVÁ, J. et al. 2007. Manažment podniku. Žilina : Žilinská univerzita, 2007. 365 s. ISBN 978-80-8070-713-2.

Autori ďakujú agentúre VEGA MŠ SR za finančnú podporu pri riešení projektu 1/0387/13 „Komplexný model komparatívnych výhod drevospracujúceho reťazca“, v rámci ktorého vznikol prezentovaný príspevok.