

ENVIRONMENTÁLNE TECHNOLOGIE A ZELENÉ HOSPODÁRSTVO AKO VÝZNAMNÝ PRVOK UDRŽATEĽNÉHO ROZVOJA SPOLOČNOSTI

Miroslav RUSKO - Monika MIKULOVÁ - Ján ILKO

ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES AND GREEN ECONOMY AS AN IMPORTANT PART OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SOCIETY



ABSTRAKT

Za zelené hospodárstvo sa považuje hospodárstvo, ktorého rast príjmov a zamestnanosti je zabezpečený investíciami, ktoré znižujú emisie uhlíka a celkové znečistenie, zvyšujú energetickú a zdrojovú produktivitu, zabraňujú straty biodiverzity a ekosystémových služieb. Uplatňovanie dobrovoľných nástrojov environmentálnej politiky by malo mať podporu v oblasti informačných a edukačných nástrojov, t.j. proenvironmentálne orientovanou osvetou, výchovou a vzdelávaním.

KEĽČOVÉ SLOVÁ: *technológie, stroje, zariadenia, environment, bezpečnosť*

ABSTRACT

Green economy is considered an economy whose growth in income and employment is secured by investments that reduce carbon emissions and overall pollution, increase energy and resource productivity, prevent biodiversity loss and ecosystem services.

Green economy;

- *Promotes efficient use of energy, deployment of low carbon technologies and reduction of environmental burden,*
- *is mindful of natural resources,*
- *contributes to sustainable socio-economic development, lifestyle and improvement of quality of life,*
- *requires research, innovation, education and implementation of voluntary environmental policy instruments,*
- *Provides inclusive growth while preserving natural capital to achieve food self-sufficiency, environmental and resource security, while aligning growth with the use of natural resources and elimination of negative environmental impacts.*

One of the supporting tools of the Lisbon Strategy was the Environmental Technologies Action Plan (ETAP), which was adopted by the European Commission in January 2004 and subsequently confirmed at the Spring European Council of 25-26. March 2004. The main objective of ETAP was the development of the economy, the introduction of state-of-the-art technologies and eco-innovations that are environmentally friendly.

In 2007, the European Commission issued an additional document - The EC Report to the Council and the European Parliament on an Environmental Technologies Action Plan (2005-2006), in which it

highlights the necessity of developing and enforcing environmental technologies and eco-innovation. ETAP is seen as indispensable in addressing the challenges of climate change, clean energy, sustainable consumption and production.

Environmental technologies are defined as "all technologies whose use is less harmful to the environment than the use of relevant alternative technologies".

These technologies include:

- end technologies for reducing pollution (eg reducing air pollution, waste management)
- products and services that are less harmful and less resource intensive (eg fuel cells)
- ways of more efficient use of resources (eg water supply, energy-saving technologies).

Environmental technologies are becoming part of economic activities and their role is cost reduction and at the same time encourage increased competitiveness by reducing energy and raw materials consumption, resulting in the decreased production of unwanted emissions and waste. Environmental technologies represent an optimal solution for sustainable growth and development of public and private marketplace.

KEY WORDS: technologies, machines, equipment, environment, safety

Úvod

Diverzita proenvironmentálne orientovaných nástrojov a metód uplatňovaných v rámci environmentálne orientovanej politiky podnikov sa stále rozširuje, a to tak v oblasti normatívnych ako aj nenormatívnych nástrojov. V poslednej dobe sa presadzuje, aby jednotlivé nástroje politiky životného prostredia vytvárali previazaný systém na úrovni štátu a tiež v rámci naplňania podnikovej politiky životného prostredia.

Spoločnosť je v súčasnosti vystavená vážnym environmentálnym problémom, ktoré sú následkom necitlivého prístupu k ekosystémom, obnoviteľným aj neobnoviteľným zdrojom. Aktuálne je diskutovaná najmä problematika zmeny klímy, neudržateľného čerpania prírodných zdrojov, pokles biodiverzity, rastúci objem odpadu, nadmerné používanie chemikálií, zvýšené emisie skleníkových plynov.

K prioritným oblastiam výskum – vývoj – inovácie, vzdelávanie, zamestnanosť a podnikateľské prostredie pribudli témy klimatických zmien a energetiky a výrazne sa zvýšil akcent na trvalo udržateľný rozvoj. Z týchto dôvodov si zvýšenú pozornosť vyžadujú predovšetkým nové technológie prichádzajúce na trh.

Uplatňovanie stratégie udržateľného rozvoja si vyžaduje implementáciu viacerých nástrojov environmentálnej politiky. Významným prínosom je uplatňovanie dobrovoľných nástrojov environmentálnej politiky, ktoré by malo mať podporu v oblasti edukačných nástrojov, t.j. proenvironmentálne orientovanou osvetou, výchovou a vzdelávaním.

Zelené hospodárstvo

Zvyšovanie verejného povedomia o problematike ochrany životného prostredia vedie verejnosť nielen k väčšiemu pochopeniu environmentálnych súvislostí hospodárskeho a sociálneho života spoločnosti, ale tiež k zvýšeniu kvality rozhodovania spotrebiteľov, k zvyšovaniu právneho povedomia občanov a následne aj k zvýšeniu ochrany životného prostredia a kvality života.

Za zelené hospodárstvo sa považuje hospodárstvo, ktorého rast príjmov a zamestnanosti je zabezpečený investíciami, ktoré znižujú emisie uhlíka a celkové znečistenie, zvyšujú energetickú a zdrojovú produktivitu, zabraňujú straty biodiverzity a ekosystémových služieb.

Dnešný ekonomický model spôsobuje rozsiahle environmentálne a zdravotné riziká, vedie k plytvaniu ako vo sfére spotreby, tak aj výroby, urýchľuje znižovanie biodiverzity, vyčerpáva surovinné zdroje a vedie k vytváraniu nespravodlivej spoločnosti.

Na uspokojenie našich potrieb je potrebné vyťažiť takmer 10-krát viac nerastných surovín a biomasy ako v roku 1900 a predpokladá sa, že v roku 2050 to bude pri nezmenenom hospodárskom modeli až 20-krát viac. Odhady hovoria, že ľudská populácia sa do roku 2050 zvýši na 50 miliárd.¹

Agenda 2030 pre udržateľný rozvoj bola schválená na mimoriadnom samite OSN v New Yorku v roku 2015 a určuje všeobecný rámec pre krajiny sveta odstrániť chudobu a dosiahnuť udržateľný rozvoj do roku 2030. Agenda udržateľného rozvoja obsahuje 17 cieľov v oblasti udržateľného rozvoja a 169 súvisiacich čiastkových cieľov, ktoré vyvažujú tri aspekty udržateľného rozvoja – ekonomický, sociálny a environmentálny.^{2, 3}

Slovenská republika sa k implementácii Agendy 2030 prihlásila v dokumente Východiská implementácie Agendy 2030 pre udržateľný rozvoj (2016).

Ďalšie dokumenty na podporu implementácie Agendy 2030 sú

- Koncepcia implementácie Agendy 2030 v medzinárodnom prostredí (2017),
- Návrh postupu vnútroštátnej implementácie Agendy 2030 (2017)
- a Národné priority implementácie Agendy 2030 (2018).

Zelené hospodárstvo predstavuje alternatívu na zmenu. Rast príjmov a zamestnanosti je v ňom zabezpečený investíciami, ktoré znižujú emisie uhlíka, celkové znečistenie ovzdušia a vody, zvyšujú efektívnejšie využívanie energie a surovinových zdrojov, zabráňujú strate biodiverzity a ekosystémových služieb, je ohľaduplné k prírodným zdrojom a pozná ich hodnotu.⁴

Zelené hospodárstvo využíva princípy zeleného rastu, efektívneho využívania surovinových zdrojov, obehového hospodárstva, zeleného rastu a prispieva k udržateľnému rozvoju.

Zelené hospodárstvo

- prináša zelené pracovné príležitosti, prispieva k udržateľnému životnému štýlu a zlepšeniu kvality života,
- vyžaduje vedu, výskum, ekoinovácie a vzdelávanie,
- uprednostňuje využívanie dobrovoľných nástrojov environmentálnej politiky,
- vyžaduje podporu vo forme vhodných zdrojov financovania,
- je posun hospodárskeho rozvoja smerom k udržateľným postupom v podnikaní a infraštruktúre.
- podporuje efektívne využívanie energie, zavádzanie nízkouhlíkových technológií a znižovanie záťaže na životné prostredie,
- je ohľaduplné k prírodným zdrojom,
- prispieva k udržateľnému socioekonomickému rozvoju, životnému štýlu a zlepšeniu kvality života,
- vyžaduje si výskum, inovácie, vzdelávanie a implementáciu dobrovoľných nástrojov environmentálnej politiky,
- prináša inkluzívny rast za súčasného zachovávania prírodného kapitálu s cieľom dosiahnutia potravinovej sebestačnosti, bezpečnosti prostredia a zdrojov, pri zosúladení rastu hospodárstva s využívaním prírodných zdrojov a elimináciou negatívnych vplyvov na životné prostredie.^{5, 6, 7, 8}

¹ Čo je zelené hospodárstvo. – [on-line] Available on - URL: <http://zelene-hospodarstvo.enviroportal.sk/co-je-to>

² Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. – [on-line] Available on - URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>

³ The Sustainable Development Agenda. – [on-line] Available on - URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>

⁴ The Sustainable Development Goals: Green economy. – [on-line] Available on - URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?menu=1446>

⁵ Čo je zelené hospodárstvo. – [on-line] Available on - URL: <http://zelene-hospodarstvo.enviroportal.sk/co-je-to>

⁶ UNEP: Green economy. – [on-line] Available on - URL: <https://www.unenvironment.org/explore-topics/green-economy>

⁷ Green economy. – [on-line] Available on - URL: <https://www.unenvironment.org/regions/asia-and-pacific/regional-initiatives/supporting-resource-efficiency/green-economy>

Proenvironmentálne orientované technológie a zelené hospodárstvo

Cieľom obehového hospodárstva je zachovať hodnotu výrobkov a materiálov čo najdlhšie, minimalizuje sa tak odpad a využívanie nových zdrojov, a keď výrobok dosiahne koniec svojho životného cyklu, zdroje sa z hospodárstva nevyradia, ale použijú sa znova a znova na vytváranie novej hodnoty. Tento model môže v Európe vytvoriť bezpečné pracovné miesta, podporiť inovácie, ktoré zabezpečia konkurencieschopnú výhodu a úroveň ochrany ľudí a životného prostredia, na ktoré je Európa hrdá. Môže tiež poskytnúť spotrebiteľom trvácnejšie a inovatívnejšie výrobky, ktoré im šetria peniaze a zvyšujú kvalitu života.⁹

Podľa OECD predstavuje zelený rast cestu podpory ekonomického rastu a rozvoja a zároveň ochranu prírodných zdrojov, aby sme mohli naďalej využívať prostriedky a environmentálne služby, od ktorých závisí naša prosperita. Preto je potrebné podporovať investície a inovácie, ktoré budú základom pre udržateľný rast a umožnia vznik nových ekonomických príležitostí.¹⁰

Jedným z podporných prostriedkov Lisabonskej stratégie sa stal Akčný plán pre environmentálne technológie (Environmental Technologies Action Plan - ETAP), ktorý bol prijatý Európskou komisiou v januári 2004 a následne potvrdený na jarnom zasadnutí Európskej rady 25.-26. marca 2004. Hlavným cieľom ETAP sa stal rozvoj ekonomiky, zavádzaním najmodernejších technológií a eko-inovácií, ktoré sú ohľaduplné k životnému prostrediu.^{11, 12}

V roku 2007 vydala Európska komisia dokument - Správa EK pre Radu a Európsky parlament o akčnom pláne v oblasti environmentálnych technológií (2005 - 2006)¹³, v ktorom poukazuje na nevyhnutnosť rozvoja a presadzovania environmentálnych technológií a eko-inovácií. ETAP označuje ako nevyhnutný z hľadiska riešenia problémov zmeny klímy, čistej energie, udržateľnej spotreby a výroby.

Environmentálne technológie sú definované ako „všetky technológie, ktorých použitie je menej škodlivé pre životné prostredie ako využívanie relevantných alternatívnych technológií“.

Tieto technológie zahŕňajú:

- koncové technológie na znižovanie znečisťovania (napr. znižovanie znečisťovania ovzdušia, odpadové hospodárstvo)
- výrobky a služby, ktoré menej zaťažujú životné prostredie a menej intenzívne využívajú prírodné zdroje (napr. palivové články)
- spôsoby efektívnejšieho využívania zdrojov (napr. zásobovanie vodou, technológie, ktoré šetria energiu).¹⁴

Environmentálne technológie sa stávajú súčasťou hospodárskych aktivít, kde majú za úlohu znižovať náklady a zároveň podporovať zvyšovanie konkurencieschopnosti znižovaním spotreby

⁸ European Environment Agency: Green economy. – [on-line] Available on - URL: <https://www.eea.europa.eu/publications/europes-environment-aoa/chapter3.xhtml>

⁹ Obehové hospodárstvo. – [on-line] Available on - URL: <http://zelene-hospodarstvo.enviroportal.sk/fakty-udaje-informacie>

¹⁰ Zelený rast. – [on-line] Available on - URL: <http://zelene-hospodarstvo.enviroportal.sk/fakty-udaje-informacie>

¹¹ Environmental Technologies Action Plan. – [on-line] Available on - URL: https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-action-plan/etap-previous-action-plan_en

¹² The Action Plan. – [on-line] Available on - URL:

https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap/_stayconnected/files/pdfs/etap_action_plan.pdf

¹³ Report of the Environmental Technologies Action Plan (2005-2006). COM(2007) 162 final, Brussels, 2.5.2007. - [on-line] Available on - URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52007DC0162&from=CS>

¹⁴ Environmentálne technológie. - [on-line] Available on - URL: <http://www.sazp.sk/zivotne-prostredie/environmentalne-manazerstvo/environmentalne-technologie/environmentalne-technologie.html>

energie a surovín, v dôsledku čoho klesá produkcia nežiaducich emisií a odpadov. Environmentálne technológie predstavujú optimálne riešenie pre trvalo udržateľný rast verejného a súkromného trhu.

Záver

V celosvetovom kontexte je zreteľný vývoj smerom k efektívnemu environmentálnemu manažérstvu. Organizácie očakávajú od svojich dodávateľov zodpovednejší prístup k environmentu a táto podnikateľská etika v mnohých prípadoch vyústila do požiadavky, aby dodávatelia mali ako súčasť svojej podnikateľskej činnosti zavedený systém environmentálneho manažérstva. Environmentálne manažérstvo znamená systematický prístup k ochrane životného prostredia vo všetkých aspektoch podnikania, prostredníctvom ktorého, organizácie začleňujú starostlivosť o životné prostredie do svojej podnikateľskej stratégie i bežnej prevádzky. V posledných dekádach stúpa význam normalizácie v oblasti systémov environmentálneho manažérstva, auditu, environmentálneho označovania, hodnotenia environmentálneho správania a životného cyklu produktu, environmentálnej komunikácie, integrácie environmentálnych aspektov do návrhu a vývoja výrobku a emisií skleníkových plynov. Podpora uplatňovania environmentálnych technológií a zeleného hospodárstva v praxi sa javí ako významný prvok udržateľného rozvoja spoločnosti.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- Čo je zelené hospodárstvo. – [on-line] Available on - URL: <http://zelene-hospodarstvo.enviroportal.sk/co-je-to>
- Environmental Technologies Action Plan. – [on-line] Available on - URL: https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-action-plan/etap-previous-action-plan_en
- Environmentálne technológie. - [on-line] Available on - URL: <http://www.sazp.sk/zivotne-prostredie/environmentalne-manazerstvo/environmentalne-technologie/environmentalne-technologie.html>
- European Environment Agency: Green economy. – [on-line] Available on - URL: <https://www.eea.europa.eu/publications/europes-environment-aoa/chapter3.xhtml>
- Green economy. – [on-line] Available on - URL: <https://www.unenvironment.org/regions/asia-and-pacific/regional-initiatives/supporting-resource-efficiency/green-economy>
- Obehové hospodárstvo. – [on-line] Available on - URL: <http://zelene-hospodarstvo.enviroportal.sk/fakty-udaje-informacie>
- Report of the Environmental Technologies Action Plan (2005-2006). COM(2007) 162 final, Brussels, 2.5.2007. - [on-line] Available on - URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52007DC0162&from=CS>
- The Action Plan. – [on-line] Available on - URL: https://ec.europa.eu/environment/ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/pdfs/etap_action_plan.pdf
- The Sustainable Development Agenda. – [on-line] Available on - URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>
- The Sustainable Development Goals: Green economy. – [on-line] Available on - URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?menu=1446>
- Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. – [on-line] Available on - URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>
- UNEP: Green economy. – [on-line] Available on - URL: <https://www.unenvironment.org/explore-topics/green-economy>
- Zelený rast. – [on-line] Available on - URL: <http://zelene-hospodarstvo.enviroportal.sk/fakty-udaje-informacie>

ADRESY AUTOROV

doc. RNDr. Miroslav RUSKO, PhD.

Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta Trnava, Ústav integrovanej bezpečnosti, Botanická 49, 917 01 Trnava, Slovenská republika
e-mail: mirorusko@centrum.sk

Ing. Monika MIKULOVÁ

Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta Trnava, Ústav integrovanej bezpečnosti, Botanická 49, 917 01 Trnava, Slovenská republika

Ing. Ján ILKO, EUR-ING

- MEDON GmbH, Olbendorf, Republik Österreich
 - Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Materials Science and Technology in Trnava, Trnava 917 24, Slovak Republic
- E-mail: jan.ilko@gmail.com

RECENZIA TEXTOV V ZBORNÍKU

Recenzované dvomi recenzentmi, členmi vedeckej rady konferencie. Za textovú a jazykovú úpravu príspevku zodpovedajú autori.

REVIEW TEXT IN THE CONFERENCE PROCEEDINGS

Contributions published in proceedings were reviewed by two members of scientific committee of the conference. For text editing and linguistic contribution corresponding authors.