



# UNIFIKÁCIA A VZÁJOMNÁ KOMPATIBILITA TECHNOLÓGIÍ

Miroslav RUSKO – Vojtech FERENCZ - Gabriela RUSKOVÁ

## UNIFICATION AND MUTUAL COMPATIBILITY OF TECHNOLOGIES



### **ABSTRAKT**

*Nové a účinné technológie budú nevyhnutné k zvýšeniu schopnosti dosiahnuť trvalo udržateľný rozvoj, na udržanie svetového hospodárstva, ochranu životného prostredia a zmiernenie chudoby a ľudského utrpenia. Neoddeliteľnou súčasťou týchto aktivít je potreba riešiť zlepšenie technológií používaných v súčasnosti a ich nahradenie, keď to bude vhodné, prístupnejšími a voči životnému prostrediu vhodnejšími technológiami. Medzi proenvironmentálne orientované prístupy v oblasti technológií patrí unifikácia technologických postupov a tiež unifikácia a vzájomná kompatibilita súčiastok a prístrojov.*

**KLÚČOVÉ SLOVÁ:** environment, technika, rozvoj

### **ABSTRACT**

*New and efficient technologies will be essential to increase the ability to achieve sustainable development, sustain the world's economy, protection the environment and the alleviation of poverty and human suffering. An integral part of these activities is the need to address the improvement of the technologies currently used and replace them, where appropriate, with accessible and environmentally friendly technologies. Among the pro-environmentally-oriented approaches in the field of technologies there belong the unification of technological procedures and also the unification and mutual compatibility of components and devices.*

**KEY WORDS:** environment, technology, development

### Úvod

Riešenie súčasných environmentálnych problémov je nielen otázkou technického riešenia, ktoré donedávna bolo vyvolané buď ako reakcia na vzniknutý environmentálny problém, alebo v rámci progresívnejšieho prístupu, ako preventívny prístup. Mala by to byť zmena hodnotovej orientácie človeka, ako jedinca, ale aj spoločnosti i celého ľudstva. Súčasná situácia v oblasti sociálnej spravodlivosti, bezpečnosti, kontaminácie prostredia, ochrany životného prostredia, na lokálnej ale aj globálnej úrovni, prináša značné riziká pre existenciu a udržateľnú prosperitu spoločnosti. K eliminácii týchto problémov môžu prispieť aj proenvironmentálne orientované aktivity v oblasti produktovej politiky, produkcie, technológií. Uplatňovaním environmentálnych dobrovoľných nástrojov organizácia preberá svoju environmentálnu zodpovednosť nad rámec noriem



stanovených legislatívno-sankčnými nástrojmi štátnej politiky. Perspektívou takéhoto prístupu by mal byť udržateľný rozvoj spoločnosti. Nové a účinné technológie budú nevyhnutné k zvýšeniu schopnosti dosiahnuť trvalo udržateľný rozvoj, na udržanie svetového hospodárstva, ochranu životného prostredia a zmiernenie chudoby a ľudského utrpenia. Neoddeliteľnou súčasťou týchto aktivít je potreba riešiť zlepšenie technológií používaných v súčasnosti a ich nahradenie, keď to bude vhodné, prístupnejšími a voči životnému prostrediu vhodnejšími technológiami.

### Vzájomná kompatibilita technológií

Snahou modernej technológie je vyrábať s najlepším využitím surovín, pracovných síl a prostriedkov a rýchleho obratu kapitálu, s minimálnymi bezpečnostnými a environmentálnymi rizikami, zároveň čo najlacnejšie a dosiahnuť pritom dokonalý výrobok.

Nové environmentálne technológie sa stretávajú s ťažkosťami - nedostatok spoľahlivých informácií o výsledkoch inovačných technológií vedie k nedostatočnému prieniku na trh potenciálne vynikajúcou technológiou, rovnako ako nesprávne posúdenie ich rizík, výhod a obmedzení, ktoré odrádza nielen investorov ale aj zákazníkov.

Tento aspekt sa odráža v ďalšom technologickom rozvoji. Výsledkom je nízka úroveň inovácií, ktorá má negatívny vplyv na zvyšovanie konkurencieschopnosti eko - inovatívnych spoločností ako aj na účinnosť opatrení na ochranu životného prostredia.

### Unifikácia technológií

Medzi pro-enevironmentálne orientované prístupy v oblasti technológií patrí unifikácia technologických postupov a tiež unifikácia a vzájomná kompatibilita súčiastok a prístrojov. Medzi takto orientované prístupy patrí aplikácia rovnakého typu nabíjačky a jej koncovky mobilných telefónov u všetkých výrobcov. Takýto prístup prispieva k zníženiu množstva elektronického odpadu a menšiu záťaž pre životné prostredie (znížené čerpanie prírodných zdrojov, zníženie kontaminácie prostredia spôsobené výrobným procesom a pod. ). K tomu prispievajú aj projekty zamerané na recykláciu, napr. mobilných telefónov.

### Environmentálne technológie

Podľa ETAP-u sú environmentálne technológie definované ako "všetky technológie, ktorých použitie je menej škodlivé pre životné prostredie ako využívanie relevantných alternatívnych technológií. Zahŕňajú:

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

Takto definované prestupujú všetkými hospodárskymi aktivitami a sektormi, kde často znižujú náklady a zlepšujú konkurencieschopnosť znižovaním spotreby energie a surovín, čím spôsobujú menej emisií a odpadov. Tieto technológie predstavujú riešenia pre trvalo udržateľný rast verejného a súkromného trhu.“ Environmentálne technológie sú významné z hľadiska niekoľkých aspektov a ich zavádzanie a používanie prináša predovšetkým pozitívny vplyv na životné prostredie, znižovanie znečisťovania a množstva vznikajúcich odpadov s následnými problémami. Zároveň podporujú výskum a vývoj vo všetkých priemyselných odvetviach, čím sa naplňujú ciele Lisabonskej stratégie

<sup>1</sup> MARINOVA, Dora - ANNANDALE, David - PHILLIMORE, John, 2006: The International Handbook on Environmental Technology Management. - Edward Elgar Publishing, ISBN 978-1-84064-687-0, 575 pp.



pre Slovensko<sup>2</sup>. Zvyšujú konkurencieschopnosť, v mnohých prípadoch prinášajú zaujímavé úspory pre prevádzkovateľa. Pri vhodnej podpore zo strany štátu je možné dosiahnuť široké využívanie nových, inovatívnych technológií, čo podporí rast slovenskej ekonomiky pri súčasnej ochrane životného prostredia.<sup>3</sup>

Európska únia v roku 2004 vypracovala dokument v oblasti ochrany životného prostredia na podporu eko-inovácii - Akčný plán pre environmentálne technológie (COM (2004) 38 final) zameraný na ďalší rozvoj a využívanie environmentálnych technológií.<sup>4, 5</sup>

Vláda SR prijala a uznesením č. 1046 z 21. decembra 2005 schválila Postupnosť (Roadmap) implementácie Akčného plánu pre environmentálne technológie (ETAP) v SR.<sup>6</sup>

V roku 2008 následne vláda SR schválila uznesením č. 19 vypracovaný návrh Aktualizácie postupnosti (Roadmap) implementácie Akčného plánu pre environmentálne technológie (ETAP) v Slovenskej republike.

Nástupcom ETAP sa v EÚ v roku 2011 stal Akčný plán ekologických inovácií (EkoAP), ktorým sa rozširuje pozornosť EÚ od ekologických technológií do všetkých aspektov ekologických inovácií - vrátane produktov a služieb.<sup>7</sup>

V súlade so stratégiou Európa 2020 je prioritou EÚ stať sa udržateľným hospodárstvom. Stanovujú sa v nej ambiciózne ciele pre opatrenia v oblasti zmeny klímy a pre energetickú účinnosť. Iniciatíva Small Business Act (SBA)<sup>8</sup> zdôraznila skutočnosť, že EÚ a členské štáty by mali MSP umožniť, aby premenili výzvy v oblasti životného prostredia na príležitosti. Zelený akčný plán (Green Action Plan, GAP) udáva jasné smerovanie a poskytuje rámec pre spôsob, akým EÚ zamýšľa – v partnerstve s členskými štátmi a regiónmi – pomôcť MSP využívať podnikateľské príležitosti, ktoré predstavuje prechod na ekologické hospodárstvo. „Ekologické hospodárstvo“ je model, ktorý „zabezpečuje rast a vývoj, chráni zdravie a blahobyt ľudí, poskytuje im dôstojné pracovné miesta, znižuje nerovnosti a investuje do biodiverzity vrátane ekosystémových služieb, ktoré poskytuje, a zachováva ich prírodný kapitál pre ich vlastnú hodnotu a kľúčový prínos pre ľudský blahobyt a hospodársku prosperitu.“ (Vymedzenie z rozhodnutia Európskeho parlamentu a Rady č. 1386/2013/EÚ z 20. novembra 2013 o všeobecnom environmentálnom akčnom programe Únie do roku 2020 „Dobry život v rámci možností našej planéty“).

Táto iniciatíva konkrétne predstavuje sériu nových alebo revidovaných opatrení zameraných na MSP navrhovaných na úrovni EÚ.

Zelený akčný plán pre MSP sa zameriava na efektívne využívanie zdrojov vo všeobecnosti bez toho, aby venoval osobitnú pozornosť energetickej účinnosti alebo výrobe energie z obnoviteľných zdrojov, ktorými sa už zaoberali osobitné oznámenia Komisie a legislatívne návrhy.

Zelený akčný plán má za cieľ:

- zlepšiť efektívne využívanie zdrojov európskych MSP;
- podporiť ekologické podnikanie;

<sup>2</sup> Stratégia konkurencieschopnosti Slovenska do roku 2010. Národná lisabonská stratégia. I. Mikloš, podpredseda vlády SR pre ekonomiku, 2005, strana 8.

<sup>3</sup> Návrh postupnosti („roadmap“) implementácie Akčného plánu pre environmentálne technológie (ETAP) v SR. - [on-line] Available on - URL:

[https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://hsr.rokovania.sk/data/att/46305\\_subor.rtf&ved=2ahUK EwjL5f7vm\\_TuAhUC4YUKHarrAt0QFjADegQIBxAB&usg=AOvVaw1E0PnmKeyHuXfg8OMt8mrz](https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://hsr.rokovania.sk/data/att/46305_subor.rtf&ved=2ahUK EwjL5f7vm_TuAhUC4YUKHarrAt0QFjADegQIBxAB&usg=AOvVaw1E0PnmKeyHuXfg8OMt8mrz)

<sup>4</sup> Stimulating Technologies for Sustainable Development: An Environmental Technologies Action Plan for the European Union. Brussels, 28.1.2004, COM(2004) 38 final – [on-line] Available on - URL:

<https://www.enviportal.sk/uploads/files/EMAS/COM200438.pdf>

<sup>5</sup> Akčný plán pre environmentálne technológie (Environmental Technologies Action Plan - ETAP). – [on-line] Available on - URL: <http://old.sazp.sk/public/index/go.php?id=1914>

<sup>6</sup> Akčný plán pre environmentálne technológie (ETAP) v SR – [on-line] Available on - URL:

<http://old.sazp.sk/public/index/go.php?id=1915>

<sup>7</sup> Akčný plán ekologických inovácií (EkoAP). – [on-line] Available on - URL:

[http://ec.europa.eu/environment/ecoap/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/ecoap/index_en.htm)

<sup>8</sup> Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs. - [on-line] Available on - URL:

[http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/small-business-act/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/small-business-act/index_en.htm)



- využívať príležitosti, ktoré so sebou prinášajú ekologickejšie hodnotové reťazce ,
- uľahčiť prístup ekologických MSP na trh.<sup>9</sup>

Tento akčný plán dopĺňa oznámenie Iniciatíva na podporu zelených pracovných miest: Využitie potenciálu ekologického hospodárstva vytvárať pracovné miesta, v ktorom sa navrhuje plán na podporu ekologických pracovných miest v celej EÚ, a oznámenie Možnosti efektívneho využívania zdrojov v sektore stavebníctva, ako aj balík opatrení o obehovom hospodárstve a preskúmanie cieľa v oblasti odpadového hospodárstva.

Cieľom zeleného akčného plánu je prispieť k opätovnej industrializácii Európy, ako sa uvádza v oznámení o obnove európskeho priemyslu [COM(2014) 14]. Európska rada podporuje tento cieľ, v rámci ktorého sa má zvýšiť konkurencieschopnosť MSP a podporovať rozvoj ekologických podnikov vo všetkých európskych regiónoch, a to najmä so zreteľom na skutočnosť, že v tejto fáze existujú medzi odvetviami a členskými štátmi značné rozdiely v efektívnom využívaní zdrojov.

Tento akčný plán vychádza z akčného plánu v oblasti ekologických inovácií (EcoAP), ktorý udáva smer pre politiku ekologickej inovácie a financovanie v rámci stratégie Európa 2020.<sup>10</sup> Množstvo opatrení a nástrojov EcoAP má pre MSP veľký význam. Ide napríklad o európsky prehľad výsledkov inovácie, stredisko pre sledovanie ekologických inovácií, európske fórum pre ekologické inovácie, európske partnerstvá v oblasti inovácií a finančné nástroje pre ekologické inovácie v rámci programu Horizont 2020. Opatrenia, ktoré sú uvedené v zelenom akčnom pláne a v EcoAP, sa teda navzájom dopĺňajú a vedú k dôležitým synergiám. Počas celej fázy realizácie bude medzi EcoAP a zeleným akčným plánom zaistená náležitá koordinácia.<sup>11</sup>

Zelený akčný plán sa zameriava na opatrenia na európskej úrovni, ktoré sú koncipované tak, aby boli v súlade s existujúcimi „zelenými“ iniciatívami na podporu MSP na úrovni jednotlivých štátov a regiónov a aby ich posilňovali.

### Inštitucionálna podpora EST

Významnú úlohu pri podpore zavádzania a šírení informácií o EST zohráva IETC (International Environmental Technology Centre) so sídlom v Osake (Japonsko). Zaoberá sa problematikou mestských environmentálnych problémov týkajúcich sa najmä znečistenia vody a ovzdušia, odpadov, energie a hluku. Informácie sú dostupné na adrese: <http://www.unep.or.jp/Ietc/Intro/index.asp><sup>12</sup>. Je administrátorom internetového informačného portálu EMERALD (Environmental Management Exchange and Resource Alliance for Development): [http://www.urban-emerald.net/T\\_Technology.asp](http://www.urban-emerald.net/T_Technology.asp)<sup>13</sup>.

PREPARE (Preventive Environmental Protection Approaches in Europe – Prístupy k preventívnej ochrane životného prostredia v Európe) je nezávislá sieť európskych odborníkov v oblasti čistejšej produkcie a udržateľného rozvoja. Bola založená v roku 1991 pod záštitou medzinárodnej siete EUREKA (Europe-wide Network for Industrial Research and Development – Sieť pre výskum a rozvoj priemyslu v Európe) v spolupráci s environmentálnou agentúrou EuroEnviron (európska agentúra pod záštitou EUREKA, ktorá podporuje oblasť výskumu). Poslaním PREPARE je podporovať uplatňovanie preventívnych stratégií v ochrane životného prostredia, zabezpečiť dostatočné kontakty a výmenu informácií, ako aj generovať nové myšlienky a projekty

<sup>9</sup> Zelený akčný plán pre MSP. Umožniť MSP premeniť výzvy v oblasti životného prostredia na podnikateľské príležitosti /\* COM/2014/0440 final \*/. – [on-line] Available on - URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/HTML/?uri=CELEX:52014DC0440&from=EN>

<sup>10</sup> ECO-INNOVATION at the heart of European policies . - [on-line] Available on - URL: [http://ec.europa.eu/environment/ecoap/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/ecoap/index_en.htm)

<sup>11</sup> Zelený akčný plán pre MSP. Umožniť MSP premeniť výzvy v oblasti životného prostredia na podnikateľské príležitosti /\* COM/2014/0440 final \*/. – [on-line] Available on - URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/HTML/?uri=CELEX:52014DC0440&from=EN>

<sup>12</sup> IETC, dostupné na internete: <http://www.unep.or.jp/ietc/>

<sup>13</sup> EMERALD, dostupné na internete: [http://www.urban-emerald.net/T\\_Technology.asp](http://www.urban-emerald.net/T_Technology.asp)



v rámci EÚ. Podrobnejšie informácie o poslaní, štruktúre, členoch a o možnosti zapojenia do siete sú na adrese: <http://www.prepare-net.org>.<sup>14</sup>

Ministerstvo životného prostredia SR delegovalo výkonom Sekretariátu PREPARE Slovenské centrum čistejšej produkcie (SCPC – Slovak Cleaner Production Centre, Bratislava). Slovensko bolo prizvané k spolupráci v rámci PREPARE. Realizovali sa projekty:

- projekt pre environmentálne manažérske účtovníctvo UN DESA (United Nation Department of Economic and Social Affairs – Divízia OSN pre hospodárstvo a sociálne záležitosti);
- vytvorenie metodiky pre tvorbu národných stratégií pre čistejšie technológie; spoločný projekt s OSN (United Nation Division for Sustainable Development – OSN Divízia pre trvalo udržateľný rozvoj).<sup>15</sup>

### Informácie o EST a metódach hodnotenia technológií

V praxi sa uplatňuje Informačný systém o environmentálne vhodných technológiách - ESTIS (Environmentally Sound Technology Information System)<sup>16</sup>. ESTIS je multi-jazyčný informačný systém používaný ako nástroj manažmentu na podporu transferu EST<sup>17</sup>.

ESTIS koncept je zameraný na transfer EST s cieľom prispieť k trvalo udržateľnému rozvoju spoločnosti. ESTIS obsahuje tri integrované komponenty:

- ESTIS Builder (ESTI Tvorca) - umožňuje užívateľom vytvárať ich vlastnú prispôbenú web stránku v angličtine a/alebo domácom jazyku, aby dávali a šírili svoje EST informácie na internete;
- ESTIS Community (ESTIS Spoločnosť) - poskytuje informácie z individuálnych ESTIS stránok. To umožňuje užívateľom ESTIS Buidera vytvárať internetovú spoločnosť na automatické poskytovanie EST informácií;
- ESTIS Global - je internetový portál, ktorý poskytuje užívateľom jednoduchým spôsobom vyhľadávanie vybraných a odsúhlasených EST informácií z ESTIS stránok.<sup>18</sup>

### Čistejšia technológia

Centrum pre využívanie vedy a technológie - CEST vo Veľkej Británii v roku 1990 ohodnotilo komplexnú ochranu trhu od nežiaducich environmentálnych vplyvov vo Veľkej Británii na 140 miliárd USD, v EÚ na 860 miliárd USD a v USA na 1060 miliárd USD pre dekádu 90 rokov. Sila a veľkosť týchto trhov vytvorila základňu pre vznik technológií odstraňujúcich znečistenia pochádzajúce z rôznych procesov – bežne označované ako technológie „na konci potrubia, resp. na konci komína”.

Postupne sa tento trend presunul na vývoj, tzv. čistejších technológií, priamo znižujúcich množstvo vyprodukovaných polutantov, ale aj znižujúcich množstvo materiálových a energetických vstupov ich efektívnejším využívaním. Tento trend dal firmám možnosť vývoja nových technológií nielen pre seba, ale aj možnosť rôznych foriem ich predaja iným firmám. Prístup tzv. environmentálneho vodcovstva vytvoril dobrú možnosť pre profit firmy s takouto orientáciou na úkor firiem uplatňujúcich taktiku nezáujmu alebo defenzívy k veciam environmentálneho správania. Technológia sa takto stáva kľúčovým faktorom podmieňujúcim charakter a rozvoj ekonomických aktivít a zohráva rozhodujúcu úlohu pri zosúladení ekonomických a environmentálnych cieľov. Integrácia ekonomickej a environmentálnej politiky je nový fenomén a v súčasnej dobe základnou požiadavkou environmentálne orientovaného manažerstva. Jej praktickou realizáciou je

<sup>14</sup>PREPARE. Dostupné na internete: <http://www.prepare-net.org>.

<sup>15</sup>RUSKO, M., 2006. *Bezpečnostné a environmentálne manažérstvo*. - Bratislava: VeV et Strix, Edícia EV-7, Prvé slovenské vydanie, ISBN 80-969257-9-2, 389 s.

<sup>16</sup>ESTIS. Dostupné na internete: <http://www.estis.net>

<sup>17</sup>UNEP: Workbook for training in adopting, applying, operating EST.1998, ISBN 92-807-1478-0, 314 s.

<sup>18</sup>RUSKO, M., 2006. *Bezpečnostné a environmentálne manažérstvo*. - Bratislava: VeV et Strix, Edícia EV-7, Prvé slovenské vydanie, ISBN 80-969257-9-2, 389 s.





zefektívňovanie technologických procesov tak, aby ich inovácia zohľadňovala environmentálne aspekty a celý proces výroby smeroval k znižovaniu environmentálnych záťaží, k zvyšovaniu produktivity, efektívnosti atď.<sup>19</sup>

Rozlišujeme:

- Clean-up Technology, voľne preložené ako technológia čistenia, ktorá je zameraná na redukciu environmentálnych škôd určitým zachytávaním, resp. zneškodňovaním polutantov „na konci potrubia, resp. na konci komína“, t. j. koncové technológie (EOP – „end-of-pipe“);
- Clean Technology (niekedy Cleaner Technology) - „čistá technológia“ niekedy „čistejšia technológia“
  - máloodpadová alebo takmer bezodpadová technológia obmedzujúca samotný vznik polutantov už pri ich zdroji - vo výrobe
  - je iným výrazom pre minimalizáciu vzniku odpadu; u nás je tento pojem často spájaný len s technologickými zariadeniami<sup>20</sup>.

Ide o dva rôzne prístupy k eliminácii sekundárnych výstupov (t. j. odpadov):

- prvý prístup predstavuje pohľad zvonka, t. j. pohľad hľadania spôsobov následnej eliminácie už vzniknutých nežiaducich (sekundárnych) výstupov z výrobného procesu,
- druhý prístup predstavuje pohľad do vnútra, t. j. pohľad hľadania spôsobov eliminácie nežiaducich výstupov pri zdroji, kde vznikajú.<sup>21</sup>

Pri prvom, ale aj druhom prístupe musia byť brané do úvahy všetky fázy životného cyklu výrobku, nielen proces jeho výroby.

Čistejšie technológie sú technológie, ktoré produkujú menšie množstvo odpadov a emisií, umožňujú efektívnejšie využitie suroviny a energie. Čistejšie technológie sú vo veľmi úzkej väzbe s environmentálne vhodnými technológiami. Čistejšie technológie predstavujú technologickú vývojovú stratégiu na presadenie princípu recyklačného hospodárstva vo výmene látok medzi človekom a životným prostredím<sup>22</sup>.

Podpora zavádzania čistejších technológií v hospodárstve SR je v kompetencii Ministerstva hospodárstva SR, ktorý realizuje jednotlivé opatrenia v súčinnosti s ďalšími ústrednými orgánmi štátnej správy SR<sup>23</sup>.

Slovenské centrum čistejšej produkcie (SCPC) v spolupráci s United Nation Industrial Development Organisation (UNIDO) realizovalo na Slovensku projekt TEST (Transfer of Environmentally Sound Technology) zameraný na implementáciu vo vybraných podnikoch vhodnej kombinácie environmentálnych nástrojov, ktoré smerujú k trvalo udržateľnému podnikaniu<sup>24</sup>.

## Záver

Pri výbere technológie je potrebné identifikovať špecifické environmentálne požiadavky. Tieto požiadavky sa v jednotlivých krajinách často odlišujú. Výber a zavedenie technológie závisí od veľkého množstva faktorov. Identifikácia environmentálne vhodnej alebo inak prijateľnej technológie môže byť niekedy problematická. Kritériá, podľa ktorých je hodnotená, sa môžu zmeniť v dôsledku nových informácií, meniacom sa stave poznania, stanovísk zainteresovaných inštitúcií a môžu tiež

<sup>19</sup> RUSKO, M., 2006. *Bezpečnostné a environmentálne manažérstvo*. - Bratislava: VeV et Strix, Edícia EV-7, Prvé slovenské vydanie, ISBN 80-969257-9-2, 389 s.

<sup>20</sup> KOTOVICOVÁ, J. et al., *Čistší produkce*. Brno : Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. 2003, 1. vydanie, ISBN 80-7157-675-1, 134s. [s.25]

<sup>21</sup> RUSKO, M., 2006. *Bezpečnostné a environmentálne manažérstvo*. - Bratislava: VeV et Strix, Edícia EV-7, Prvé slovenské vydanie, ISBN 80-969257-9-2, 389 s.

<sup>22</sup> GROßE, H., *Environmentální management a audit*. Ostrava : VŠB-TU Ostrava, 1998, ISBN 80-7078-531-4, 1. české vydanie, 129 s. [s.78]

<sup>23</sup> Informácia o možnostiach postupného zavádzania čistejších technológií v hospodárstve SR. Ministerstvo hospodárstva SR. Materiál na rokovanie Porady ekonomických ministrov. Bratislava, 1995

<sup>24</sup> Transfer of Environmentally Sound Technology. UNIDO initiative In the Danube river basin. Bratislava : SCPC, 2003



vzniknúť viaceré alternatívy v dôsledku technického pokroku. Preto je potrebné, aby príjemcovia a užívatelia technológií boli schopní vybrať z ponúkaných technológií tú, ktorá vyhovuje ich špecifickým potrebám a kapacitám, pričom by mala byť environmentálne vhodná v príslušnej lokalite v rámci jej životného cyklu.

## ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- Akčný plán ekologických inovácií (EkoAP). – [on-line] Available on - URL:  
[http://ec.europa.eu/environment/ecoap/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/ecoap/index_en.htm)
- Akčný plán pre environmentálne technológie (Environmental Technologies Action Plan - ETAP). – [on-line] Available on - URL: <http://old.sazp.sk/public/index/go.php?id=1914>
- Akčný plán pre environmentálne technológie (ETAP) v SR – [on-line] Available on - URL:  
<http://old.sazp.sk/public/index/go.php?id=1915>
- ECO-INNOVATION at the heart of European policies . - [on-line] Available on - URL:  
[http://ec.europa.eu/environment/ecoap/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/ecoap/index_en.htm)
- EMERALD, dostupné na internete: [http://www.urban-emerald.net/T Technology.asp](http://www.urban-emerald.net/T%20Technology.asp)
- ESTIS. Dostupné na internete: <http://www.estic.net>
- GROßE, H., Environmentální management a audit. Ostrava : VŠB-TU Ostrava, 1998, ISBN 80-7078-531-4, 1. české vydanie, 129 s. [s.78]
- IETC, dostupné na internete: <http://www.unep.or.jp/ietc/>
- Informácia o možnostiach postupného zavádzania čistejších technológií v hospodárstve SR. Ministerstvo hospodárstva SR. Materiál na rokovanie Porady ekonomických ministrov. Bratislava, 1995
- Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs. - [on-line] Available on - URL:  
[http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/small-business-act/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/small-business-act/index_en.htm)
- KOTOVICOVÁ, J. et al., Čistší produkce. Brno : Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. 2003, 1. vydanie, ISBN 80-7157-675-1, 134s. [s.25]
- MARINOVA, Dora - ANNANDALE, David - PHILLIMORE, John, 2006: The International Handbook on Environmental Technology Management. - Edward Elgar Publishing, ISBN 978-1-84064-687-0, 575 pp.
- Návrh postupnosti („roadmap“) implementácie Akčného plánu pre environmentálne technológie (ETAP) v SR. - [on-line] Available on - URL:  
[https://www.google.com/url?esrc=s&q=&ret=j&sa=U&url=https://hsr.rokovania.sk/data/att/46305\\_subor.rtf&ved=2ahUKEwjL5f7vm\\_TuAhUC4YUKHarrAt0QFjADegQIBxAB&usg=AOvVaw1E0PnmKeyHuXFg8OMt8mrz](https://www.google.com/url?esrc=s&q=&ret=j&sa=U&url=https://hsr.rokovania.sk/data/att/46305_subor.rtf&ved=2ahUKEwjL5f7vm_TuAhUC4YUKHarrAt0QFjADegQIBxAB&usg=AOvVaw1E0PnmKeyHuXFg8OMt8mrz)
- PREPARE. Dostupné na internete: <http://www.prepare-net.org>.
- RUSKO, M., 2006. *Bezpečnostné a environmentálne manažérstvo*. - Bratislava: VeV et Strix, Edícia EV-7, Prvé slovenské vydanie, ISBN 80-969257-9-2, 389 s.
- Stimulating Technologies for Sustainable Development: An Environmental Technologies Action Plan for the European Union. Brussels, 28.1.2004, COM(2004) 38 final – [on-line] Available on - URL: <https://www.enviroportal.sk/uploads/files/EMAS/COM200438.pdf>
- Stratégia konkurencieschopnosti Slovenska do roku 2010. Národná lisabonská stratégia. I. Mikloš, podpredseda vlády SR pre ekonomiku, 2005, strana 8.
- Transfer of Environmentally Sound Technology. UNIDO initiative In the Danube river basin. Bratislava : SCPC, 2003
- UNEP: Workbook for training in adopting, applying, operating EST. - 1998, ISBN 92-807-1478-0, 314 s.
- Zelený akčný plán pre MSP. Umožniť MSP premeniť výzvy v oblasti životného prostredia na podnikateľské príležitosti /\* COM/2014/0440 final \*/. – [on-line] Available on - URL:  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/HTML/?uri=CELEX:52014DC0440&from=EN>



## ADRESY AUTOROV

**doc. RNDr. Miroslav RUSKO, PhD.**

Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, Koceľova 15, 815 94 Bratislava, Slovenská republika  
e-mail: mirorusko@centrum.sk

**doc. Ing. Vojtech FERENCZ, PhD.,**

Technická univerzita v Košiciach, Fakulta baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií, Park  
Komenského 19, 043 84 Košice, Slovenská republika

**Ing. Gabriela RUSKOVÁ**

Slovenská spoločnosť pre životné prostredie, Koceľova 15, 815 94 Bratislava, Slovenská republika

**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.*