

28.2.2018

Analýza využívania eko-inovácií a obehovej ekonomiky v prostredí MSP



SLOVAK BUSINESS AGENCY

Obsah

Obsah	1
Tabuľky	4
Grafy	4
Použité skratky	5
1. Manažérske zhrnutie	6
2. Úvod	10
3. Pojem Eko-inovácia	12
3.1 Definícia a charakteristika eko-inovácií	12
3.1.1 Delenie eko-inovácií	14
3.2 Základné charakteristiky rodinných podnikov	16
3.3 Význam eko-inovácií	18
4. Eko-inovácie vo svete	22
4.1 OSN – Sustainable Development Goals vo vzťahu k eko-inováciám	22
4.2 OECD – Stratégia Green Growth a eko-inovácie	28
4.3 Eko-inovácie v USA	31
4.3.1 Infraštruktúra pre podporu eko-inovácií	32
4.3.2 Kľúčové dokumenty	32
4.3.3 Podporné programy	33
4.4 Eko-inovácie v Číne	34
4.4.1 Inštitucionálny rámec	35
4.4.2 Investície do environmentálneho výskumu a vývoja	35
4.4.3 Obnoviteľné zdroje	36
4.4.4 Obehová ekonomika	37
4.4.5 Eko – mestá	37
4.5 Eko-inovácie v Japonsku	38
4.5.1 Inštitucionálny rámec	38
4.5.2 Politiky a nástroje	39
4.6 Eko-inovácie a ďalšie prístupy vo svete	41
5 Eko-inovácie v podmienkach EÚ	44
5.1 Európska politika zeleného rastu	44
5.2 Eko-inovácie a udržateľný rast v strategických dokumentoch EÚ	46
5.2.1 Akčný plán pre eko-inovácie	46
5.3 Eco – innovation Score Board	49
5.4 Štruktúry EÚ na ochranu životného prostredia a podporu eko-inovácií	51
6 Eko-inovácie v podmienkach Slovenska	54
6.1 Eko-inovácie a MŽP	54

6.2 Eko-inovácie MSP a MH SR.....	56
6.3 Podpora eko-inovácií v ostatných rezortoch.....	58
6.4 Zelené verejné obstarávanie na Slovensku	59
7 MSP a eko-inovácie.....	62
7.1 MSP a ich inovačná výkonnosť	62
7.1.1 MSP s produktovou/procesnou a marketingovou/organizačnou inováciou	63
7.1.2 MSP ako eko-inovátori	66
7.2 Prekážky a motivácie MSP pri rozvoji eko-inovácií	67
7.2.1 Prekážky a motivácie slovenských MSP pri rozvoji eko-inovácií (Eurobarometer).....	70
7.2.2 Eko-inovačné aktivity MSP vo vzťahu k novej legislatíve a očakávaniam zákazníkov	74
7.3 Výhody Slovenska voči iným krajinám v oblasti eko-inovácií na úrovni MSP	76
7.3.1 Surovinový potenciál SR	76
7.3.2 Vzdelanostný potenciál SR.....	78
7.4 Obehová ekonomika a jej význam pre životné prostredie	81
8 Možnosti podpory eko-inovácií v MSP	86
8.1 Komunitárne programy EÚ	86
8.1.1 HORIZON 2020 – Európsky rámcový program pre výskum a inovácie 2014 – 2020	86
8.1.2 COSME – Program pre konkurencieschopnosť podnikov a malých a stredných podnikov 2014 – 2020	89
8.1.3 LIFE.....	90
8.2 Nadnárodné programy EÚ	91
8.2.1 Program Stredná Európa 2014 – 2020 (Central Europe)	91
8.2.2 Dunajský nadnárodný program 2014 – 2020 (DTP).....	92
8.3 Európske štrukturálne a investičné fondy na Slovensku.....	93
8.3.1 Operačný program Výskum a inovácie (OP VaI).....	95
8.3.2 Operačný program Kvalita životného prostredia (OP KŽP).....	96
8.3.3 Integrovaný regionálny operačný program (IROP)	96
8.3.4 Operačný program Integrovaná infraštruktúra (OP II)	97
8.3.5 Program rozvoja vidieka 2014 – 2020 (PRV).....	98
8.3.6 Programy cezhraničnej spolupráce	98
8.4 Ďalšie dotačné a podporné schémy na Slovensku	99
8.4.1 Agentúra na podporu výskumu a vývoja (APVV).....	99
8.4.2 Národný projekt Inovujme.sk	100
8.4.3 Finančný mechanizmus EHP a Nórske fondy	100
9 Best practices v oblasti Eko-inovácií.....	101

9.1 Eko-inovačné projekty vo svete.....	101
9.2 Eko-inovačné projekty na Slovensku	105
9.3 Success Stories MSP.....	107
Záver	111
Použitá literatúra.....	113

Tabuľky

Tabuľka 1: Ciele trvalo udržateľného rozvoja	23
Tabuľka 2: Výzvy a možnosti politík zeleného rastu	30
Tabuľka 3: Vývoj úrovne zeleného verejného obstarávania v SR (%)	61
Tabuľka 4: Množstvo vyrobenej elektrickej energie v SR	77

Grafy

Graf 1: Podiel MSP s produktovou alebo procesnou inováciou	63
Graf 2: Podiel MSP so zavedenou marketingovou alebo organizačnou inováciou	64
Graf 3: Porovnanie závažných prekážok pre implementáciu eko-inovácií	71
Graf 4: Porovnanie dôležitých motivačných faktorov eko-inovácií	73

Použité skratky

MSP	Malé a stredné podniky
OECD	Organizácie pre hospodársku spoluprácu a rozvoj
SME	Small a medium enterprises (malé a stredné podniky)
SZČO	Samostatne zárobkovo činná osoba

1. Manažérske zhrnutie

Pojem eko-inovácie je pomerne nový a prvýkrát sa objavuje až koncom 90. rokov 20. storočia. Zaviedol sa v súvislosti so zabezpečením udržateľného rastu, pričom z ekonomického hľadiska sa preferujú riešenia smerujúce k zabezpečeniu ekonomického rastu na jednej strane a udržateľnosti a stability životného prostredia na strane druhej. V takomto prípade tak hovoríme o tzv. udržateľnom raste globálnej ekonomiky, kde rast jednej veličiny nie je realizovaný na úkor tej druhej ale v symbióze s ňou, resp. s ohľadom na ňu.

Definícií eko-inovácií je množstvo a teda neexistuje jednotný základný popis týchto aktivít, hoci v princípe platí vyrábať viac z menšieho množstva vstupov – surovín, energie s menšou produkciou odpadov a emisií. Podľa Európskej komisie (2006) sú eko-inovácie akékoľvek inovácie zamerané na výrazný a viditeľný pokrok smerom k cieľu udržateľného rozvoja, a to prostredníctvom znižovania dopadov na životné prostredie alebo dosiahnutia efektívnejšieho a zodpovednejšieho využitia prírodných zdrojov vrátane energií. OECD v roku 2010 prvý krát definuje pojem ekoinovácie ako implementáciu nových alebo významne zlepšených produktov (tovarov alebo služieb), procesov, marketingových metód, organizačných štruktúr alebo inštitucionálnych usporiadaní, ktoré zámerne alebo ako vedľajší efekt vedú k zlepšeniu životného prostredia. Eko-inovácie delia rôzni autori a inštitúcie na podkategórie ako – technické, organizačné, sociálne, inštitucionálne, alebo technologické, produktové, zelené systémové, či doplnkové. Tieto rôzne delenia nie sú dôležité z hľadiska podstaty ekoinovácií, skôr slúžia na ich triedenie, skúmanie a podporu.

Eko-inovácie sú významné pre hospodárstvo ako úspora materiálov a energie, zavádzaním nových produktov, služieb, biznis modelov a pri otvaraní nových trhov. Z hľadiska životného prostredia sú dôležité pre udržateľný manažment prírodných zdrojov, v rámci boja proti klimatickým zmenám a zlepšenia biodiverzity, či ekosystémov. Zo spoločenského hľadiska majú význam najmä pre zlepšenie kvality života a tvorbu udržateľných pracovných miest. Pre politiku predstavujú zdroj spravodlivosti a materiálneho zabezpečenia.

Nadnárodné inštitúcie sa zaoberajú v kľúčových dokumentoch udržateľným, či zeleným rastom, a v rámci toho aj eko-inováciami. OSN prijala v roku 2015 rezolúciu s názvom „Meníme náš svet: Agenda 2030 pre udržateľný rozvoj“, v ktorej stanovila tzv. Sustainable Development Goals – 17 cieľov udržateľného rozvoja. Je to komplexná agenda pre udržateľný rozvoj planéty a ľudstva pri zachovaní rovnováhy z hľadiska ekonomického, sociálneho a environmentálneho. Ciele sa týkajú sociálnych otázok; vyrovnania rozdielov medzi krajinami; prístupu k vode, hygiene a infraštruktúre; budovania miest; udržateľných modelov spotreby a výroby; ochrany morí a oceánov; boja proti zmenám klímy ochrany prírody a zachovania biodiverzity. Jedným z najambicióznejších zámerov, ktoré podporia eko-inovácie, je cieľ mobilizovať

100 mld. USD ročne do roku 2020 na riešenie potrieb rozvojových krajín. Významnými dokumentmi sú aj dohovor z Ria de Janeiro (1992), na ktorý nadviazal tzv. Kjótsky protokol (1997) a Parížska dohoda (2016), ktoré sa zaoberajú otázkami klímy a globálneho otepľovania.

OECD sa zaoberá eko-inováciami v rámci agendy tzv. Zeleného rastu (Deklarácia o zelenom raste, 2009). Z pohľadu tejto organizácie ide najmä o podporu manažmentu efektívne využívajúceho prírodné zdroje a ekonomických činností z dlhodobého hľadiska výhodných pre spoločnosť. OECD vypracovala množstvo dokumentov, podporných nástrojov a štúdií, ktoré rozvíjajú myšlienku eko-inovácií. V rokoch 2008 – 2009 vydala sériu tzv. Country review, v ktorých sa zaoberá systémom a spôsobom podpory eko-inovácií v mnohých krajinách ako USA, Čína, Japonsko, Kanada, Austrália a ďalšie. V štúdiách uvádza viacero pozitívnych príkladov ako sú aktivity štátov a miest v USA na využívanie obnoviteľných zdrojov energie, či budovanie tzv. eko-miest v Číne, alebo množstvo úspešných podporných programov pre výskum a inovácie v oblasti eko-inovácií v Japonsku. Hlavnými závermi týchto štúdií sú najmä potreba vhodného manažmentu zdrojov a prierezovosť tejto problematiky, a teda aj potreba koordinácie aktivít v rámci jednotlivých rezortov, spájanie verejného a súkromného sektora a výber vhodných podporných nástrojov.

Európska únia je jednou z najambicióznejších nadnárodných organizácií, ktoré sa venujú téme eko-inovácií. V rozpočte na roky 2014 – 2020 vyčlenila 20 % prostriedkov na témy spojené s klimatickými zmenami a ochranu životného prostredia. Eko-inovácie sú v dokumentoch EÚ témou aj pre ochranu vody, pôdy, ovzdušia, morí a pobrežia, prírody a biodiverzity, či ochrany pred hlukom alebo tém spojených s urbanizmom. Osobitným dokumentom je Akčný plán pre eko-inovácie, ktorý obsahuje sedem základných opatrení/akcií zameraných na tvorbu politík, demonštratívne projekty, štandardy pre kľúčové tovary, procesy a služby, finančné a podporné služby pre MSP, medzinárodnú spoluprácu, nové zručnosti a pracovné miesta a napokon Európske inovačné partnerstvo. Európska komisia disponuje množstvom inštitúcií a ich podporných programov pre podporu eko-inovácií. Najdôležitejším je Directoriat General (DG) Environment. Za ním nasleduje DG Energy, DG Agriculture s nástrojmi na ochranu pôdy, vody, lesov, na obmedzovanie využívania umelých hnojív a pesticídov, na rozvoj vidieka, biodiverzitu, či využívanie obnoviteľných zdrojov energie, udržateľnú výrobu a spotrebu. DG Enterprise sa venuje priemyslu a v tom osobitne téme malých a stredných podnikov. Európska výskumná rada, Výkonná výskumná agentúra, či Výkonná agentúra pre MSP vyhlasujú a manažujú výzvy na podávanie projektov týkajúcich sa aj eko-inovácií. Napríklad len v roku 2016 vyhlásila agentúra 22 výziev na podávanie projektov s alokáciou prostriedkov vyše 1,6 mld. EUR, pričom bolo vyhodnotených takmer 13 tisíc návrhov.

Európska komisia hodnotí inovačnú výkonnosť členských krajín v oblasti životného prostredia prostredníctvom tzv. Eco-Innovation Scoreboard. Krajiny sú zaradené do troch skupín, na lídrov ako sú napr. Nemecko, Fínsko a Dánsko; krajiny priemeru kam patrí aj Slovensko spolu s napríklad Holandskom, Českom a Talianskom; a na tzv. „dobiehajúce krajiny“, kam bolo zaradené aj Belgicko, Poľsko, Rumunsko a Maďarsko. Slovensko sa podľa tohto Scoreboardu z roku 2016 zlepšilo, keď dosahovalo 85 % priemeru EÚ. Rámec inovácií v SR však zostáva roztrieštený s nízkymi aktivitami súkromného sektora, pričom dlhodobým zdrojom financovania inovácií zostáva verejný sektor.

Slovensko má tému eko-inovácií rozdelenú podobne ako EÚ v rôznych rezortoch ako životné prostredie, hospodárstvo, pôdohospodárstvo, či školstvo. Témy ekoinovácií sú zakotvené vo viacerých dokumentoch, ako Návrh energetickej politiky, Program odpadového hospodárstva, či aktuálne pripravovaný návrh Envirostratégie Slovenska do roku 2030. Podpora aktivít v oblasti životného prostredia je prierezoivo zakotvená najmä v operačných programoch pre štrukturálne a investičné fondy EÚ, a to najmä v OP Výskum a Inovácie, OP Kvalita životného prostredia, či Integrovaný regionálny operačný program, ktoré disponujú miliardovými rozpočtami.

Téma eko-inovácií je dôležitá aj pre malé a stredné podniky, ktoré sa delia na strategických inovátorov, osvojovateľov, pasívnych inovátorov, a tie ktoré sa inováciám nevenujú. Pritom posledné dve skupiny sú najväčšie. Medzi najčastejšie prekážky v rozvíjaní a zavádzaní eko-inovácií u MSP patria externé aj interné faktory. Externými faktormi sú napríklad – Limitovaný prístup k finančným zdrojom, daňové zaťaženie, nejasná a často sa meniaca legislatíva, byrokracia, nedostatky trhových síl, či nedostatočná pripravenosť spotrebiteľov. Medzi interné prekážky patrí napr. – nedostatok finančných zdrojov v podniku, ľudské zdroje, tradicionalistický prístup, štruktúra podniku – chýbajúce rozdelenie kompetencií pre vývoj, výrobu a investície. Motiváciou pre MSP na uplatňovanie eko-inovácií sú tri skupiny motivátorov – ponuka, kam sa zaraďuje napríklad úspora nákladov, zvýšenie produktivity, či zlepšenie imidžu a značky; dopyt, do ktorého patria napríklad zvyšujúce sa nároky na redukciiu znečistenia, či spotrebu energií, konkurencieschopnosť a s ňou spojený podiel na trhu a tlak spotrebiteľov; legislatíva – nové politiky a predpisy, ktoré nútia podniky k zavádzaniu eko-inovácií.

Súčasťou témy eko-inovácií je aj pojem Obehová ekonomika – Circular Economy. Je to koncept výroby, ktorý ani na konci životného cyklu nekončí odpadom. V rámci tohto systému sa obalové materiály, výrobky, alebo ich časti opätovne používajú na tvorbu hodnôt, alebo po úprave slúžia pôvodnému, či modifikovanému účelu. Patrí sem recyklácia, renovácia, či kompostovanie. Aj pre tieto témy existuje množstvo strategických, či motivačných dokumentov, aktivít a podporných nástrojov.

Na podporu eko-inovácií bolo vyčlenené veľké množstvo prostriedkov na úrovni EÚ ako aj na národnej úrovni, ktoré môžu využiť slovenské podniky aj v spolupráci s partnermi z výskumného, alebo akademického sektora. Napríklad program EK Horizont 2020 disponuje rozpočtom vo výške 80 mld. EUR na roky 2014 – 2020. Jeho súčasťou je aj Nástroj pre MSP, ktorý má tri fázy – prípravnú, inovačnú a realizačnú, na ktoré je možno získať grant do výšky 2,5 milióna EUR s intenzitou pomoci až 70 %. V ďalších programoch EÚ zameraných na podporu MSP a v nich aj ekoinovácií je množstvo prostriedkov. Napríklad program COSME (Program pre konkurencieschopnosť MSP) disponuje rozpočtom 2,3 mld. EUR, program LIFE pre životné prostredie a ochranu klímy má alokované zdroje vo výške 3,4 mld. EUR, Program Stredná Európa spravuje prostriedky vo výške 246 mil. EUR a Dunajský nadnárodný program prispeje na projekty sumou vyše 260 mil. EUR. Na Slovensku je možné čerpať najmä prostriedky z Európskych štrukturálnych a investičných fondov, z ktorých máme na roky 2014 – 2020 rozpočet vyše 15 mld. EUR. V operačnom programe Výskum a inovácie je alokovaných vyše 2,2 mld. EUR, v OP Kvalita životného prostredia je rozpočet vyše 3 mld. EUR a Integrovaný regionálny operačný program disponuje sumou vyše 1,7 mld. EUR. K dispozícii sú aj ďalšie národné a cezhraničné operačné programy. Značná časť týchto zdrojov môže byť využitá na eko-inovácie, keďže ich zavádzanie patrí ku prioritám programovacieho obdobia EÚ na roky 2014 – 2020.

Vo svete je možné nájsť množstvo dobrých príkladov, tzv. Best Practices, z ktorých sa môžu inšpirovať aj naše inštitúcie, či podnikatelia. V tomto dokumente sme ich rozdelili do troch skupín – Eko-inovácie veľkých podnikov, miest, vlád a inštitúcií, Eko-inovácie na Slovensku a Eko-inovácie MSP. Do prvej skupiny boli vybrané napríklad – potápačské oblečenie z biogumy, systém ekobonusov v kórejskom Soule, energia z oceánskych prúdov na austrálskom ostrove Garden Island využívaná na dodávku elektriny a odsolovanie morskej vody. Medzi slovenské príklady bola vybraná eko-drogéria, v ktorej sa ekologické výrobky čapujú do prinesených, alebo kúpených viacnásobne použiteľných obalov (najmä sklenených). Ďalším je projekt eko-obalov vyrábaných z bavlny a včelieho vosku, ktoré sú antifungicídne a antibakteriálne a môžu sa používať až rok. Za zmienku stojí aj nábytok, ktorý rastie s dieťaťom šetriaci náklady pre zákazníkov a znižujúci produkciu odpadov. Zaujímavý je tiež slovenský projekt eko-kapsúl, ktoré sa v súčasnosti už dostávajú do výrobných fáz. Zo svetových projektov MSP boli vybrané napríklad solárne načúvacie pomôcky vyrábané v brazílskom sociálnom podniku, znižujúcich spotrebu energie, batérií v odpadoch a sú cenovo dostupné pre nízko-príjmové skupiny. Zaujímavý je aj nápad kolumbijského podniku, ktorý vyrába nábytok z odpadu vznikajúcom pri výrobe cukrovej trstiny, kávových a ryžových pliev a plastov, pričom sa podobá na produkty z dreva. Užitočný hmyz od izraelskej spoločnosti nahrádza chemické prostriedky a pesticídy v poľnohospodárstve.

2. Úvod

V súčasnosti čoraz viac v odborných, vedeckých i laických kruhoch dominuje téma ekológie a ochrany životného prostredia. Kým v minulosti sa svetové spoločenstvo a svetová ekonomika orientovali prioritne na dosahovanie dlhodobého hospodárskeho rastu pri aktívnom využívaní dostupných zdrojov, v posledných rokoch sa tento postoj výrazne mení a do popredia sa dostáva téma udržateľného rozvoja založeného na poznatkovej ekonomike a racionálnom využívaní zdrojov s ohľadom na životné prostredie a zabezpečenie jeho čo najvyššej kvality vrátane opatrení na ochranu klímy, vodných zdrojov či biologickej rovnováhy a rozmanitosti.

V závere 20. storočia sa začína aktívne hovoriť o potrebe budovania tzv. zelenej ekonomiky a zavádzaní inovačných opatrení a riešení, ktoré v porovnaní s tými tradičnými prinesú lepšie využívanie zdrojov a významnejšiu elimináciu negatívnych dopadov na životné prostredie. V úplnom závere milénia sa tak v medzinárodnej ekonomike objavuje pojem eko-inovácia.

Eko-inovácie si postupne našli a nachádzajú svoje miesto v každodennom živote globálnej spoločnosti a v posledných rokoch sa ňou aktívne zaoberajú predstavitelia OSN či OECD. Za všeobecne uznávaného lídra v oblasti podpory vývoja, zavádzania a rozvoja ekoinovácií v ekonomike a každodennom živote spoločnosti sa považuje Európska únia, ktorá pre účely sledovania stavu a vývoja eko-inovácií vytvorila prostredníctvom svojich inštitúcií systém hodnotenia eko-inovačnej výkonnosti jednotlivých krajín, tzv. „Eco-Innovation Scoreboard“. Hoci EÚ nie je napriek svojej snahe inovačným lídrom sveta, kde dlhodobo dominujú USA, v „zelených“ riešeniach hrá EÚ prím. Zároveň len pre roky 2014 – 2020 vyčlenila zo svojho rozpočtu približne 20 % zdrojov na tzv. zelené projekty, ktorými chce doceliť zníženie skleníkových plynov, zvýšenie energetickej efektívnosti či výšenie podielu využívania obnoviteľných zdrojov. Tieto zmeny sa pritom majú odohrať v celej spoločnosti vrátane podnikateľského sektora, osobitne u malých a stredných podnikateľov.

Eko-inovácie začínajú vo významnejšej miere pútať pozornosť aj na Slovensku, ktoré má z hľadiska svojej polohy, štruktúry ekonomiky, vzdelania a dostupných zdrojov predpoklady pre zaujímavý rozvoj eko-inovácií tak vo verejnom ako aj súkromnom sektore. Osobitne prostredie malých a stredných podnikov (MSP) ponúka možnosti rôznych zlepšovacích projektov, či start-up riešení, ktorými môžu MSP preraziť na domácom, európskom i globálnom trhu.

Predkladaná analýza tak približuje pojem eko-inovácia vrátane jeho špecifik, možných delení a pohľadov. Zároveň prináša ucelený pohľad na postavenie eko-inovácií vo svete a v prostredí Európskej únie. Osobitnú pozornosť venuje eko-inováciám na Slovensku a v podmienkach MSP. Charakterizuje možnosti finančnej podpory a získavania zdrojov pre vytváranie, zavádzanie a rozširovanie eko-inovácií v podmienkach slovenských MSP a prináša príklady

najlepšej praxe úspešných príbehov eko-inovácií v podnikateľskom prostredí MSP vo svete i u nás. Súčasťou dokumentu je tiež manažérske zhrnutie kľúčových identifikovaných faktov a skutočností identifikovaných pri jeho tvorbe. Predkladaná analýza tak vytvára komplexný pohľad na problematiku eko-inovácií a obehovej ekonomiky s osobitým zreteľom na ich vznik a uplatnenie v podmienkach MSP.

3. Pojem Eko-inovácia

O potrebe rozvíjania ekologických aktivít aktívne počúvame už dlhé roky, pričom z ekonomického pohľadu sa preferujú riešenia smerujúce k zabezpečeniu ekonomického rastu na jednej strane a udržateľnosti a stability životného prostredia na strane druhej. V takomto prípade tak hovoríme o tzv. udržateľnom raste globálnej ekonomiky, kde rast jednej veličiny nie je realizovaný na úkor tej druhej ale v symbióze s ňou, resp. s ohľadom na ňu.

3.1 Definícia a charakteristika eko-inovácií

Odvtedy, čo sa svetové spoločenstvo zaviazalo v roku 1992 v Riu k princípom udržateľného rozvoja, je stále viac jasné, že udržateľnosť znamená dlhodobé a rozsiahle zmeny technológií, infraštruktúry, životného štýlu a inštitúcií. Preto má dôležitosť lepšie pochopenie inovačných procesov. (Rennings K., 1998). Vo všeobecnosti neexistuje univerzálna a jednotná definícia pojmu ekologická inovácia, čiže eko-inovácia, ktorá by bola všeobecne prijatá v modernej globalizovanej ekonomike. Súvisí to aj so skutočnosťou, že tento pojem je pomerne nový. Eko-inováciami sa totiž začali odborníci zaoberať až v 90. rokoch 20. storočia a spoločnosť, resp. národné a nadnárodné authority až v prvej dekáde 21. storočia.

Ako jeden z prvých definuje ekologické inovácie James, P. (1997) ako "nové produkty a procesy, ktoré poskytujú zákaznícku a obchodnú hodnotu, ale výrazne znižujú vplyv na životné prostredie.

Ekologické inovácie sú všetkými opatreniami príslušných aktérov (firmy, politici, odbory, združenia, cirkvi, súkromné domácnosti), ktoré:

- rozvíjajú nové nápady, správanie, produkty a procesy, uplatňujú ich alebo ich zavádzajú a
- ktoré prispievajú k zníženiu environmentálnej záťaže alebo ekologicky špecifikovaným cieľom udržateľnosti (FIU, 1998).

Podľa Európskej komisie (2006) sú eko-inovácie akékoľvek inovácie zamerané na výrazný a viditeľný pokrok smerom k cieľu udržateľného rozvoja, a to prostredníctvom znižovania dopadov na životné prostredie alebo dosiahnutia efektívnejšieho a zodpovednejšieho využitia prírodných zdrojov vrátane energií.

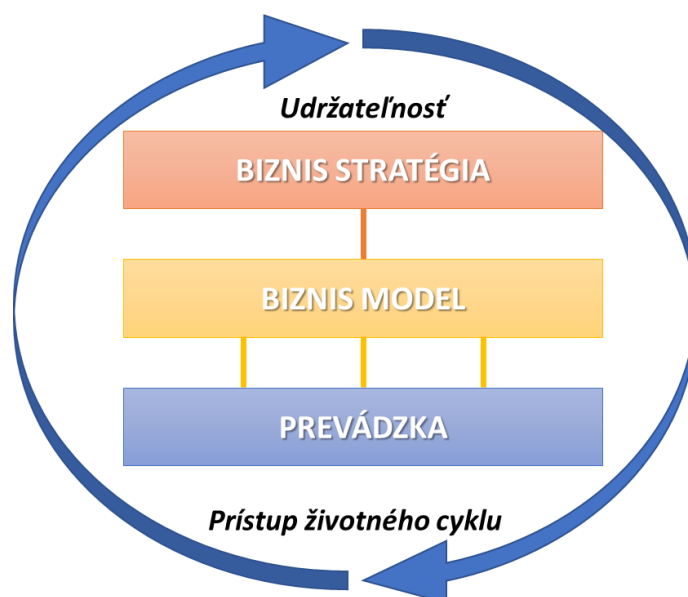
Arundel, A. – Kemp, R. (2009) tvrdia, že eko-inovácia je produkcia, aplikácia alebo využívanie tovarov, služieb, výrobných procesov, organizačných štruktúr, manažérskych alebo podnikateľských modelov, ktoré sú nové pre firmu alebo užívateľov, a ktorých výsledky smerujú k zníženiu environmentálnych rizík, znečistenia a negatívnych dopadov využívania zdrojov v porovnaní s existujúcimi alternatívami.

Podľa OECD (2005) je všeobecne akoukoľvek inováciou zavedenie nového alebo významne zlepšeného produktu (tovaru alebo služby) alebo procesu, novej marketingovej metódy alebo novej organizačnej metódy vnútropodnikových praktík, organizácie pracoviska alebo externých vzťahov. Následne v roku 2010 OECD prvý krát definuje aj pojem eko-inovácie ako implementáciu nových alebo významne zlepšených produktov (tovarov alebo služieb), procesov, marketingových metód, organizačných štruktúr alebo inštitucionálnych usporiadaní, ktoré zámerne alebo ako vedľajší efekt vedú k zlepšeniu životného prostredia. (OECD, 2010) Tým plynule rozširuje všeobecne celosvetovo uznávanú definíciu inovácií s ohľadom na aktuálne potreby udržateľného rastu a tzv. zelenej ekonomiky.

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 (GREEN BEINGS, 2015).

Eko-inovácia je podľa O'Hare a kol. (2014) vývoj a aplikácia obchodného modelu, ktorý je formovaný novou podnikateľskou stratégiou, ktorá zahŕňa udržateľnosť vo všetkých obchodných operáciách založených na životnom cykle v spolupráci s partnermi naprieč hodnotovým reťazcom. Zahŕňa koordinovaný set modifikácií alebo nové riešenia výrobkov (tovary/služby), procesov, trhového prístupu a organizačnú štruktúru, ktorá vedie k vyššej výkonnosti a konkurencieschopnosti spoločnosti.

Schéma 1: Konceptný model eko-inovácií



Zdroj: O'Hare, J. A. et al. (2014)

Eko-inovácie tak 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 (Loučanová, E. at al., 2015).

3.1.1 Delenie eko-inovácií

Jedným zo základných prístupov delenia eko-inovácií, ktoré sa objavuje už v začiatkoch skúmania tejto problematiky nadväzuje na všeobecné delenie inovácií. Na jeho základe rozlišuje Rennings K. (1998) nasledujúce kategórie ekoinovácií:

- Technické eko-inovácie,
- Organizačné eko-inovácie,
- Sociálne eko-inovácie,
- Inštitucionálne eko-inovácie.

Vychádzajúc z premisy, že eko-inováciou je každá inovácia, ktorá je pre životné prostredie priaznivejšia ako akékoľvek iné porovnateľné alternatívy, môžeme eko-inovácie podľa Kemp, R. – Pearson, P. (2007) rozdeliť do nasledujúcich štyroch základných kategórií:

A. Environmentálne technológie

- Technológie na kontrolu znečistenia vrátane technológií na čistenie odpadových vôd. Čistiace technológie, ktoré znižujú znečistenie vypúšťané do životného prostredia;
- Technologicky čistejšie procesy: nové výrobné procesy, ktoré sú menšie znečisťujúce a / alebo účinnejšie využívajú zdroje ako dostupné alternatívy;
- Zariadenia na nakladanie s odpadmi;
- Monitorovanie životného prostredia a prístrojové vybavenie;
- Technológie ekologickej energie;
- Dodávka vody, riadenie hluku a vibrácií.

B. Organizačné inovácie pre životné prostredie

- Systémy prevencie znečistenia: zamerané na prevenciu znečistenia prostredníctvom nahradenia vstupov, efektívnejšieho fungovania procesov a malých zmien výrobných zariadení (napr. zabránenie alebo zastavenie únikov a pod.);
- Systémy environmentálneho riadenia a auditu: formálne systémy environmentálneho riadenia zahŕňajúceho meranie, vykazovanie

a zodpovednosť za riešenie otázok materiálneho využitia, energie, vody a odpadu (napr. systémy EMAS a ISO 14 001);

- Riadenie reťazca: spolupráca medzi spoločnosťami s cieľom uzavrieť materiálový obeh a zabrániť poškodeniu životného prostredia v celom hodnotovom reťazci („od kolísky až po hrob“).

C. Produkty a služby prinášajúce environmentálne benefity

- Nové alebo ekologicky vylepšené materiálne výrobky (tovary) vrátane ekologických domov a budov;
- Zelené finančné produkty (ako napr. eko-lízing alebo eko-hypoteky);
- Environmentálne služby: nakladanie s pevným a nebezpečným odpadom, manažment vody a odpadových vôd, environmentálne poradenstvo, testovanie a inžiniering, iné testovacie a analytické služby;
- Služby, ktoré sú menej znečisťujúce a zdrojovo náročné (napr. zdieľanie áut).

D. Zelené systémové inovácie

- Alternatívne systémy výroby a spotreby, ktoré sú viac ekologicky neškodné ako existujúce systémy: napr. biologické poľnohospodárstvo, energetické systémy založené na obnoviteľných energiách.

Inú klasifikáciu eko-inovácií podľa toho, akú úlohu zohrávajú “v ekonomickej organizácii tvorby zelených znalostí” ponúka Andersen, M. M. (2008). Ten rozlišuje päť kategórií eko-inovácií:

A. Doplnkové eko-inovácie (najrozšírenejšia kategória).

- produkty (hmotného alebo nehmotného charakteru), ktoré zlepšujú environmentálnu výkonnosť zákazníkov. Majú obmedzený systémový dopad a dodatočne sa pridávajú k existujúcim výrobným procesom alebo spotrebným modelom. Majú bezprostredný vplyv a ich zavádzanie je pomerne lacné.

B. Integrované eko-inovácie (čistejšie technologické procesy a produkty).

- Predstavujú inovácie, ktoré prispievajú k zmene výrobných a spotrebných procesov v jednotlivých podnikoch. Umožňujú zvyšovať energetickú efektívnosť, efektívnosť využívania zdrojov, podporujú recykláciu alebo nahrádzajú použitie toxických materiálov.

C. Alternatívne produktové eko-inovácie

- Sú charakteristické radikálnou technologickou diskontinuitou a sú založené na nových teóriách, vybavení alebo postupoch (napr. obnoviteľné zdroje energií).

D. Makroorganizačné eko-inovácie (nové organizačné štruktúry)

- Tieto inovácie sa týkajú predovšetkým ekologicky efektívnych spôsobov organizovania spoločnosti (napr. vytváranie nových foriem spolupráce v rámci organizácie, spôsobov interakcií medzi podnikmi alebo nové spôsoby mestského plánovania).

E. Eko-inovácie, ktoré majú všeobecný účel

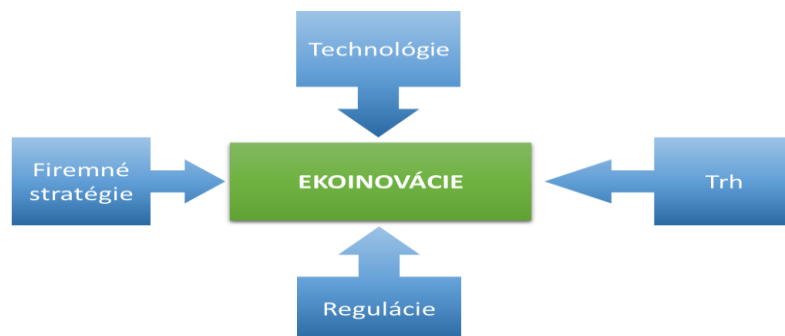
- inovácie, ktoré sú odvodené od použitia informačných a komunikačných technológií, biotechnológií a nanotechnológií.

Všetky uvedené prístupy prinášajú systémový pohľad na delenie a kategorizáciu eko-inovácií, s ktorou je možné ďalej pracovať, vo všeobecnosti však aj tie novšie prihliadajú na klasické delenia inovácií z hľadiska produktu, procesu, organizácie, technológií a systémových zmien.

3.2 Základné charakteristiky rodinných podnikov

Inovačné aktivity sú základom rozvoja a konkurencieschopnosti podnikov (najmä MSP), ale aj celých lokálnych, národných či nadnárodných ekonomík a zoskupení. Aj preto sa inovačným aktivitám vo všeobecnosti venuje v posledných rokoch značná pozornosť. Podmienené sú pritom štyrmi základnými determinantmi (viď Schéma 2).

Schéma 2: Determinanty eko-inovácií



Zdroj: Horbach, J. – Rammer, Ch. – Rennings, K. (2009)

Potreba inovácií zároveň vyplýva zo zmien vo svete a svetovej ekonomike, ktoré si následne tieto inovácie vyžadujú. Nasledujúca Schéma 3 poukazuje na faktory, tlaky a zmeny ovplyvňujúce podniky, ktoré berú do úvahy ekologické inovácie.

Schéma 3: Svetové zmeny berúce do úvahy udržateľnosť a ich potenciálny vplyv na podnikanie

RIZIKOVÉ FAKTORY	TLAKY REGULÁTOROV	TRHOVÉ ZMENY
Nedostatok zdrojov	Výrazný nárast regulácií a noriem pre priemysel	Rast zákazníckeho dopytu po udržateľných produktoch a službách
Cenová volatilita komodít		Nové trhy pre inovatívne riešenia
Zvýšená miera prírodných katastrof	Prístupy životného cyklu sú teraz začlenené do regulácií	Rastúci tlak na dodávateľov splniť prísne kritériá udržateľnosti
Degradácia ŽP a strata biodiverzity		Faktory udržateľnosti v rozhodovaní investorov
Zdravotné a sociálne dopady operácií	Transparentnosť v oblasti udržateľnosti podnikov je stále viac povinná	Rast partnerstiev s cieľom maximalizovať vplyv udržateľnosti a spoločné zisky

Zdroj: Bisgaard, T. – Tuck, K. (2014)

Nedávno realizované štúdie vo viacerých krajinách sveta či regiónoch (vrátane územia EÚ) poukazujú na skutočnosť, že vo všeobecnosti približne 55 – 60 % realizovaných inovácií prináša tzv. environmentálne benefity, resp. benefity prospievajúce k udržateľnosti a udržateľnému rastu. Z uvedeného vyplýva, že eko-inovácie sú už dnes neoddeliteľnou súčasťou inovačných aktivít v podnikoch ale i mimo nich (napr. vo verejných inštitúciách či u jednotlivcov).

Relevantným kritériom na určenie, či je inováciou práve ekologická inovácia, je že jej použitie je menej škodlivé pre životné prostredie ako použitie príslušných alternatív. Toto je tiež základom pre definíciu environmentálnych technológií, kde environmentálne technológie sú „technológie, ktorých použitie je menej ekologicky škodlivé, než relevantné alternatívy“. Pojem eko-inovácia zásadne závisí od celkového posúdenia vplyvov a rizík na životné prostredie (Kemp, R. – Pearson, P., 2007).

Cieľom ekologických inovácií je vyvinúť nové produkty a procesy, ktoré poskytujú zákazníkovi a biznisu hodnotu, ale preukázateľne znižujú vplyv na životné prostredie (O'Hare, J. A. – McAloone, T. C., 2014).

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

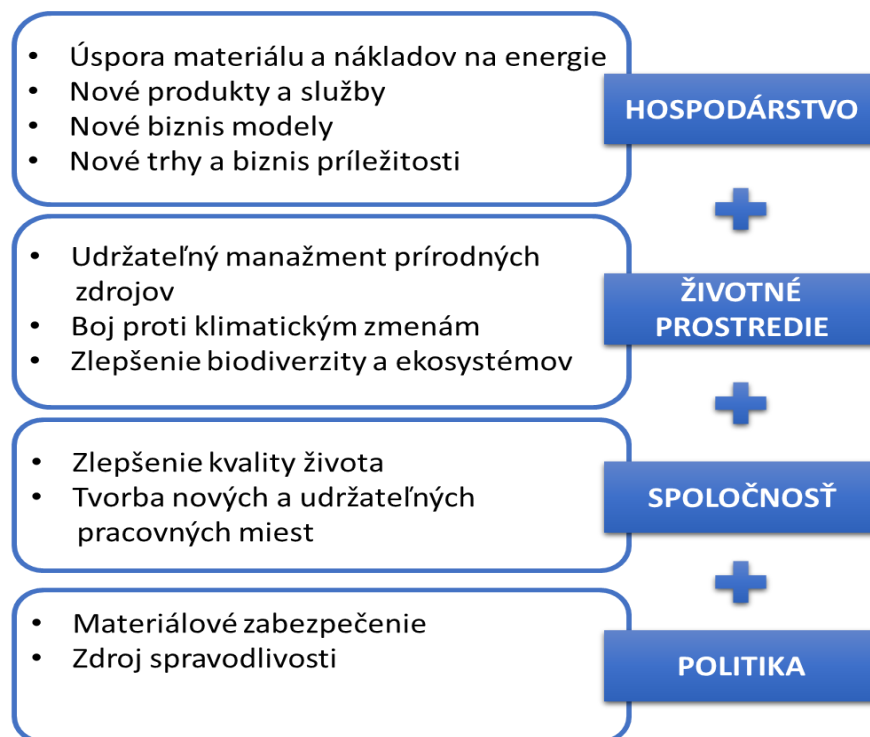
vykonávania zmien v spôsoboch akým jednotlivci alebo skupiny vzájomne komunikujú v úsilí stať sa spoločensky zodpovednými na princípe trvalej udržateľnosti (Loučanová, E. – Trebuňa, P., 2014).

Nie je pochyb o tom, že ekologická inovácia sa považuje za najslubnejšiu odpoveď na mnohé problémy a vonkajšie tlaky (líderstvo v biznise, spoločenské vedenie, prírodou riadené), ktoré ľudstvo v súvislosti s dosiahnutím udržateľnosti čelí (McAloone, T.C. – O'Hare, J.A., 2015).

3.3 Význam eko-inovácií

V posledných rokoch sa v podnikateľskom prostredí najmä medzi globálnymi lídrami v rôznych oblastiach výroby a služieb dostávajú do popredia otázky a výzvy súvisiace s tzv. zodpovedným podnikaním založeným na dlhodobej udržateľnosti produkcie s ohľadom na surovínové zdroje, zmeny klímy, či životné blaho zamestnancov a okolia, v ktorom podnik pôsobí. Tieto výzvy tak majú zásadný vplyv na samotný spôsob podnikania týchto firiem a vedú k postupnej zmene spôsobu ich podnikania. K tomu zároveň prispievajú aj celospoločenské zmeny vyúsťujúce do nových požiadaviek trhu, zákazníkov i trhových regulácií v oblasti udržateľného rozvoja vrátane ochrany životného prostredia a hospodárneho nakladania so zdrojmi. To sa odráža aj na všeobecnej charakteristike významu samotných eko-inovácií, ktoré prehľadne popisuje Schéma 4.

Schéma 4: Prečo majú význam eko-inovácie



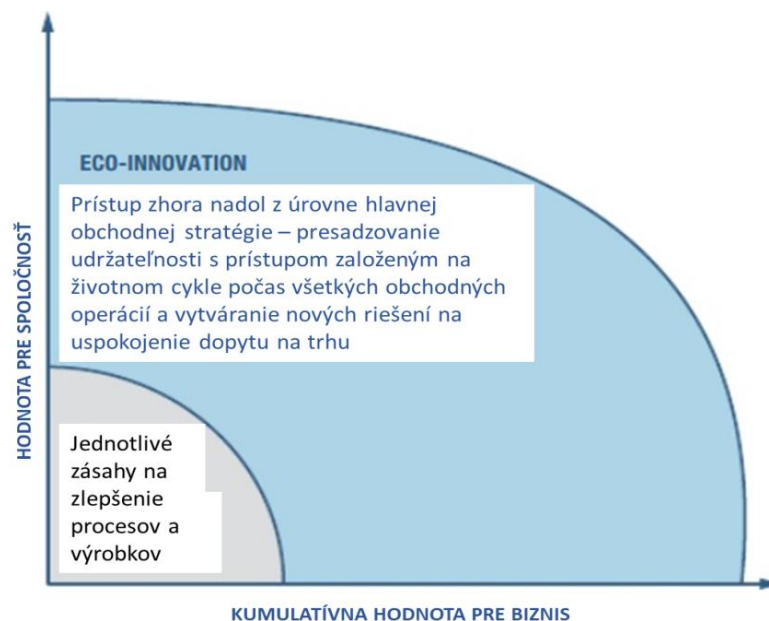
Zdroj: Eco-innovate! A guide to eco-innovation for SMEs and business coaches (2016)

Na tento trend zmeny v poslednom období tak musia „nastúpiť“ aj menšie a lokálne spoločnosti (MSP), nakoľko zaužívaný obvyklý prístup neumožňuje podnikom pružne reagovať na súvisiace zmeny, akými sú napr. rastúce náklady na energiu a suroviny, dodržiavanie prísnejších legislatívnych noriem či environmentálne požiadavky zákazníkov. Spoločnosti, ktoré nepodniknú v tejto oblasti žiadne kroky, sa totiž vystavujú zvýšenému riziku zlyhania na trhu, a to v momente, keď sa vyššie uvedené zmeny nevyhnutne prejavia v odvetví, v ktorom podnikajú.

Preto je tu rastúca potreba nájsť alternatívne prístupy, ktoré by mohli pomôcť pri riešení problémov súvisiacich s udržateľným rozvojom podnikov a súčasne ponúknuť príležitosti na rast, zníženie nákladov a konkurenčnú výhodu. Ekologická inovácia je prístup, ktorého cieľom je splnenie požiadaviek identifikovať kľúčové výzvy a príležitosti v oblasti trvalej udržateľnosti a potom ich použiť na riadenie zmien v celej spoločnosti a jej hodnotovom reťazci, od obchodnej stratégie a obchodného modelu až po prevádzkovú úroveň (O'Hare a kol., 2014).

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 záťaž a zdravotné riziká pri celkovej podpore myšlienky zdravého životného štýlu a udržateľnej spotreby (Lešková, 2009).

Schéma 5: Eko-inovácie generujúce preukázateľnú hodnotu pre biznis a spoločnosť



Zdroj: UNEP, The Business Case for Eco-innovation (2014)

Eiadat a kol. (2008) a následne Hua (2011) poukazujú na to, že vzťah medzi ekologickými inováciami a výkonnosťou podniku predstavuje lineárnu závislosť a vzájomný prospech.

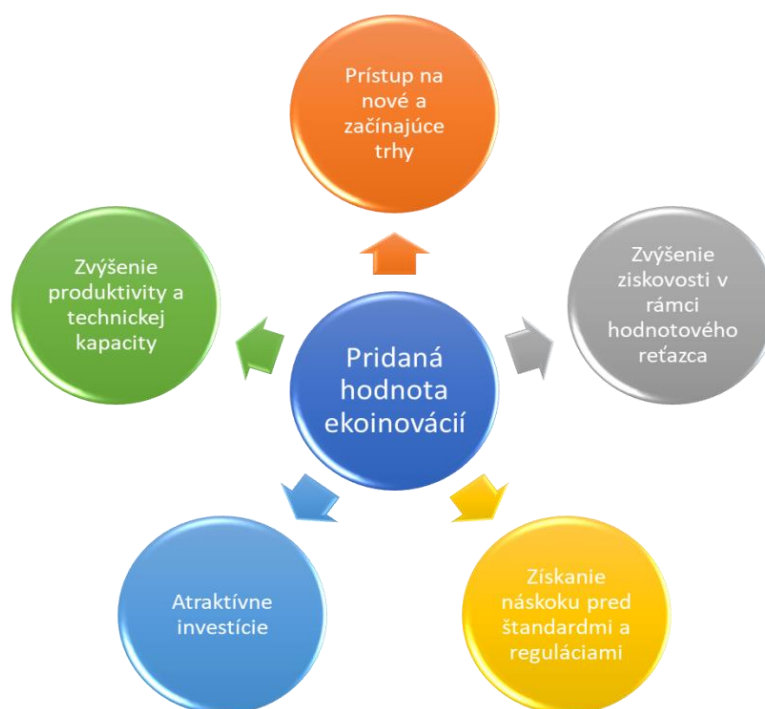
Ekologické inovácie zároveň prinášajú podniku, resp. biznisu i spoločnosti podstatne vyššiu kumulatívnu pridanú hodnotu, než tzv. ad hoc zásahy na zlepšovanie procesov a výrobkov.

Inovatívne chovanie firiem je významným prvkom konkurencieschopnosti:

- znižujú energetické a materiálové nároky na jednotku produkcie a zvyšujú ekonomický rast za klesajúcej spotreby energie a materiálu,
- prináša spotrebiteľom nové výrobky a služby s pridanou úžitkovou hodnotou,
- otvárajú nové príležitosti pre podnikanie,
- redukujú environmentálne a zdravotné riziká spojené s ekonomickým rozvojom,
- stimulujú investície do vedy a výskumu (Lešková, A., 2009).

Uvedené benefity konkurencieschopnosti sú zároveň pridanou hodnotou eko-inovácií pre samotné podniky. Okrem už uvedených skutočností vytvárajú eko-inovácie pridanú hodnotu tiež vo zvyšovaní ziskovosti podniku v rámci samotného hodnotového reťazca, zvýšení produktivity a technickej kapacity podniku ako aj prístup k atraktívnym investíciám, čo prezentuje aj nasledujúca Schéma 6, ktorá vychádza zo skúseností z biznisu.

Schéma 6: Pridaná hodnota z ekologických inovácií – prehľad „ťahúnov biznisu“



Zdroj: UNEP, The Business Case for Eco-innovation (2014)

Neustále zvyšujúci sa záujem o eko-inovácie spotrebiteľmi, posúvajú eko-inovácie z úlohy nevyhnutných do role požadovaných inovácií, čím sa stávajú nástrojom konkurencieschopnosti podnikov. 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. (Loučanová, E. – Trebuňa, P., 2014).

Ako uvádza vo svojej tlačovej správe Európska komisia (2011), ekologické inovácie majú zásadný význam z hľadiska realizácie stratégie Európa 2020 na zabezpečenie inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu. Vzhľadom na to, že environmentálne technológie prospievajú obchodu a pomáhajú vytvárať nové pracovné miesta, sú ekologické inovácie nesmierne dôležité pre hospodársku konkurencieschopnosť Európy.

Eko-inovácie tak majú svoje nezastupiteľné miesto a význam v ekonomike i spoločnosti celej Európskej únie, ktorá zastáva zároveň úlohu celosvetového lídra v oblasti ochrany životného prostredia a budovania udržateľného a inkluzívneho rastu. Tomu sa postupne podmieňujú legislatívne i podporné nástroje a aktívne tak na to musia reagovať najmä podnikateľské subjekty vrátane MSP.

4. Eko-inovácie vo svete

Téma eko-inovácií sa objavuje v strategických dokumentoch takmer všetkých nadnárodných organizácií a zoskupení, rovnako ako v aktivitách rozvinutých ekonomík. Zaoberá sa ňou aj Organizácia spojených národov v Agende pre udržateľný rozvoj, ktorá obsahuje Ciele pre udržateľný rozvoj. Organizácia pre ekonomickú spoluprácu a rozvoj (OECD) sa tejto téme venuje v politike Zeleného rastu (Green growth). V nasledujúcich častiach tejto kapitoly si priblížime základné piliere jej politiky, ale aj hodnotenie niektorých vybraných krajín z pohľadu rozvoja eko-inovácií. Nie každá krajina, ani organizácia má osobitnú stratégiu pre túto tému, ale inovácie v oblasti životného prostredia, šetrenie a ochrana prírodných zdrojov, využívanie obnoviteľných zdrojov sú medzi kľúčovými cieľmi rozvoja takmer na celom svete. Európska únia sa snaží byť lídrom v tejto oblasti a rozvíja tieto témy prostredníctvom politik, ich aktualizácií a na to namierenými balíkmi komunitárnych podporných programov.

4.1 OSN – Sustainable Development Goals vo vzťahu k eko-inováciám

Eko-inovácie sú úzko spojené s udržateľným rozvojom našej planéty, čo bolo kľúčovým motívom na to, aby Valné zhromaždenie Organizácie spojených národov prijalo rezolúciu 25. Septembra 2015. Sedemdesiate zasadanie tohto vrcholného orgánu OSN dalo tomuto dokumentu názov „Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development“ (Meníme náš svet: Agenda 2030 pre udržateľný rozvoj).

Agenda je podľa preambuly tohto dokumentu akčným plánom pre ľudí, planétu a prosperitu na najbližších pätnásť rokov, ktorý obsahuje 17 cieľov (Sustainable Development Goals - SDG) 169 zámerov, ktoré predstavujú komplexnú agendu pre udržateľný rozvoj planéty a ľudstva pri zachovaní rovnováhy z hľadiska ekonomického, sociálneho a environmentálneho.

Akčný plán je založený na takzvaných 5P – people, planet, prosperity, peace, partnership (ľudia, planéta, prosperita, mier a partnerstvo). VZ OSN vyjadrilo presvedčenie, že pri rešpektovaní a využívaní týchto atribútov sa bude planéta a civilizácia rozvíjať tak aby sa odstránila chudoba, hlad, zamedzilo sa degradácii planéty pomocou rozumného manažmentu zdrojov a prevenciou voči klimatickým zmenám. Tak bude môcť čo najväčšie množstvo obyvateľov zeme užívať prosperitu, ekonomický, technologický a sociálny pokrok v harmónii s prírodou. Veľmi dôležitými prvkami udržateľného rozvoja je mier a partnerstvo medzi krajinami, rôznymi organizáciami a stakeholdermi.

Nie všetky ciele SDG majú priamy vzťah k eko-inováciám. Väčšinu z nich, v tomto dokumente 10 je možné priamo priradiť k témam, ktoré majú priamy vzťah k definíciám eko-inovácií. Je možné im priradiť interné, alebo externé

motivácie pre ich realizáciu. V nasledujúcom texte bude bližšie rozobrané, aký môžu mať tieto ciele vzťah k eko-inováciám.

Tabuľka 1: Ciele trvalo udržateľného rozvoja

p.č.	Cieľ
1	Ukončiť chudobu vo všetkých jej podobách všade
2	Ukončiť hlad, dosiahnuť potravinovú bezpečnosť a zlepšiť výživu a podporiť udržateľné poľnohospodárstvo
3	Ukončiť hlad, dosiahnuť potravinovú bezpečnosť a zlepšiť výživu a podporiť udržateľné
4	Zabezpečiť inkluzívne a spravodlivé kvalitné vzdelávanie a podporiť príležitosti na celoživotné vzdelávanie pre všetkých
5	Dosiahnuť rodovú rovnosť a posilniť všetky ženy a dievčatá
6	Zabezpečiť dostupnosť a trvalo udržateľný manažment vody a hygieny pre všetkých
7	Zabezpečiť prístup k cenovo dostupnej, spoľahlivej, udržateľnej a modernej energii pre všetkých
8	Podporovať udržateľný, inkluzívny a udržateľný hospodársky rast, plné a produktívne zamestnanie a dôstojnú prácu pre všetkých
9	Budovať odolnú infraštruktúru, podporovať inkluzívnu a udržateľnú industrializáciu a podporovať inovácie
10	Znížiť nerovnosť v rámci krajín a medzi krajinami
11	Zabezpečiť, aby mestá a ľudské sídla boli inkluzívne, bezpečné, odolné a trvalo udržateľné
12	Zabezpečiť udržateľné modely spotreby a výroby
13	Prijatť naliehavé opatrenia na boj proti zmene klímy a jej vplyvu
14	Zachovať a udržateľne využívať oceány, moria a morské zdroje na trvalo udržateľný rozvoj
15	Chrániť, obnoviť a podporiť trvalo udržateľné využívanie suchozemských ekosystémov, trvalo udržateľné riadenie lesov, boj proti rozširovaniu púští a zastaviť a zvrátiť degradáciu pôdy a zastaviť stratu biodiverzity
16	Podporovať mierovú a inkluzívnu spoločnosť pre trvalo udržateľný rozvoj, zabezpečiť prístup k spravodlivosti pre všetkých a vybudovať efektívne, zodpovedné a inkluzívne inštitúcie na všetkých úrovniach
17	Posilniť prostriedky implementácie a revitalizovať globálne partnerstvo pre trvalo udržateľný rozvoj

Zdroj: OSN (2015)

Cieľ 2 Ukončiť hlad, dosiahnuť potravinovú bezpečnosť a zlepšiť výživu a podporiť udržateľné poľnohospodárstvo

Samotné ukončenie hladu je veľkou výzvou pre inovácie ako také, vrátane eko-inovácií. Medzi zámermi tohto cieľa sú stanovené ambiciózne plány, ako zdvojnásobenie poľnohospodárskej produktivity a príjmy najmä malých výrobcov potravín, domorodých a rodinných farmárov. Zároveň bude snaha zabezpečiť pružné systémy výroby potravín, ktoré udržia ekosystémy a pritom budú schopné prispôbiť sa zmenám klímy a extrémom, ako suchá a záplavy. Zároveň bolo stanovené, že sa zachová genetická rôznorodosť osív, kultivovaných rastlín a domestikovaných zvierat, pričom sa vytvoria genetické banky, ktoré budú môcť byť využívané na celom svete. To všetko si vyžiada investície do vidieckej infraštruktúry, poľnohospodárskeho výskumu, rozvoja technológií a génov pre rastlinné a živočíšne druhy s cieľom pomôcť menej rozvinutým krajinám.

Cieľ 6 Zabezpečiť dostupnosť a trvalo udržateľný manažment vody a hygieny pre všetkých

Zabezpečenie cenovo dostupnej pitnej vody pre všetkých je veľmi ambicióznym cieľom, ktorý zahŕňa množstvo aktivít, ktoré k jeho dosiahnutiu prispievajú. Jedným z kľúčových faktorov je udržanie kvality pitnej vody prostredníctvom eliminácie znečistenia zo skládok, zamedzenia uvoľňovania nebezpečných chemických látok a materiálov a zníženie podielu nespracovaných odpadových vôd a zvýšenia recyklácie. Opatreniami, ktoré by mali prispieť k väčšej dostupnosti pitnej vody sú aj také ako – zvýšenie efektívnosti jej využívania vo všetkých odvetviach, zavádzanie integrovaného riadenia vodných zdrojov a obnovenie ekosystémov súvisiacich s vodou- hôr, lesov, mokradí, riek a jazier.

Cieľ 7 Zabezpečiť prístup k cenovo dostupnej, spoľahlivej, udržateľnej a modernej energii pre všetkých

Zabezpečenie dostupných, spoľahlivých a moderných energetických služieb je možné dosiahnuť najmä prostredníctvom inovácií. Ekologický rozmer týchto inovácií podčiarkuje najmä snaha zvýšiť podiel obnoviteľnej energie na celom energetickom mixe či zdvojnásobenie úrovne energetickej efektívnosti. To si vyžiada medzinárodnú spoluprácu v oblasti výskumu technológií pre takzvané čisté energie, čistejšie využívanie fosílnych palív a efektívnu energetickú infraštruktúru na celom svete, ale najmä v menej rozvinutých krajinách.

Cieľ 8 Podporovať inkluzívny a udržateľný hospodársky rast, plné a produktívne zamestnanie a dôstojnú prácu pre všetkých

Tento cieľ je viac orientovaný na ekonomické a sociálne aspekty ako tvorba dôstojných pracovných miest, zamestnávania mladých ľudí, udržiavanie hospodárskeho rastu a HDP, prístup MSP k financiám a odstránenie nútenej a detskej práce, bezpečné pracovné prostredie, pomoc pre rozvojové krajiny. Zostávajú však zábery, ktoré sú úzko spojené s eko-inováciami, ako je trvalo

udržateľná výroba, ktorá nebude mať vplyv na zhoršenie životného prostredia či efektívnejšie využívanie zdrojov a trvalo udržateľná výroba a spotreba.

Cieľ 9 Budovať odolnú infraštruktúru, podporovať inkluzívnu a udržateľnú industrializáciu a podporovať inovácie

Tento cieľ má ambíciu vytvoriť kvalitnú, spoľahlivú, udržateľnú a odolnú infraštruktúru na podporu hospodárskeho rozvoja a blahobytu ľudí, čo podporuje najmä ekonomické a sociálne aspekty priemyselného rozvoja a inovácií. Zámer 4 je však priamo orientovaný smerom k eko-inováciám keď si stanovuje –roku 2030 modernizovať infraštruktúru a modernizovať priemysel, aby sa stali trvalo udržateľnými, so zvýšenou efektívnosťou využívania zdrojov a väčším prijatím čistých a environmentálne vhodných technológií a priemyselných procesov, pričom všetky krajiny budú konať v súlade s ich schopnosťami.

Cieľ 11 Zabezpečiť, aby mestá a ľudské sídla boli inkluzívne, bezpečné, odolné a trvalo udržateľné

Tento urbanisticko-sociálny cieľ je zameraný na zlepšenie kvality bývania, zlepšenie infraštruktúry miest a na ich bezpečnosť, ochranu svetového kultúrneho dedičstva, ktorého veľká časť je práve v mestách. Stanovuje si však aj environmentálne ciele ako je posilnenie udržateľnej a inkluzívnej urbanizácie, či zníženie nepriaznivého vplyvu miest na životné prostredie a obyvateľa a to najmä tým, aby sa osobitná pozornosť venovala kvalite ovzdušia a odpadov. Dôležitým je aj poskytnutie prístupu k zeleným verejným priestorom. Významným v tomto smere bude aj prijímanie a implementácia politík, ktoré budú zmiernovať a prispôsobovať mestá zmenám klímy a zvyšovať ich odolnosť voči katastrofám.

Cieľ 12 Zabezpečiť udržateľné modely spotreby a výroby

Tento cieľ má mimoriadny význam pre eko-inovácie, keďže takmer každý z desiatich zámerov tohto cieľa k nim má priamy, alebo nepriamy vzťah. Medzi najdôležitejšie patrí udržateľné riadenie a efektívne využívanie prírodných zdrojov. Zamedzenie plytvania v podobe plánovaného zníženia celosvetového potravinového odpadu na polovicu a zníženie strát potravín má veľký ekonomický i sociálny rozmer. Ekologický manažment chemických látok počas celého ich životného cyklu má veľký význam pre čistotu ovzdušia, vody i pôdy. Dôstojné miesto v tomto cieli má i recyklácia a napríklad i zelené verejné obstarávanie. Medzi ďalšie zámery sa zaraďuje napríklad udržateľný cestovný ruch, znižovanie neefektívnych dotácií na fosílna palivá, ktoré podporujú neehospodárnu spotrebu a samozrejmosťou je aj posilňovanie vedeckých a technologických kapacít pre udržateľnú výrobu a spotrebu.

Cieľ 13 Prijat' naliehavé opatrenia na boj proti zmene klímy a jej vplyvu

Zmena klímy je osobitnou témou, ktorou sa nadnárodné organizácie vrátane OSN zaoberajú vo viacerých dokumentoch a dohodách. V tomto cieľi sú zdôraznené aspekty, ako je prispôsobenie kapacít voči rizikám súvisiacich s klímou a katastrofami. Ďalšími zámermi sú napríklad integrácia opatrení týkajúcich sa zmeny klímy do národných politík a plánovania, alebo zlepšenie vzdelávania a informovanosti v oblasti zmierňovania zmeny klímy. Spomína sa tu aj potreba implementácie záväzku vyplývajúceho z Rámcového dohovoru OSN na mobilizáciu 100 mld. USD ročne do roku 2020 na riešenie potrieb rozvojových krajín.

Cieľ 14 Zachovať a udržateľne využívať oceány, moria a morské zdroje na trvalo udržateľný rozvoj

Zníženie znečistenia morí a oceánov najmä z pozemných činností a morského odpadu je rozsiahla úloha, ktorá si bude vyžadovať implementáciu politík a nasadenie množstva kapacít a prostriedkov v takmer všetkých krajinách OSN. S tým úzko súvisí ochrana morských a pobrežných ekosystémov. Obmedzenie nadmerného, neregulovaného a nezákonného rybolovu, či zamedzenie deštruktívnych spôsobov rybolovu je takisto dôležité pre obnovenie množstva rýb v oceánoch. S tým úzko súvisí zakázanie určitých foriem dotácií pre rybné hospodárstvo, ktoré prispievajú k nadmernému rybolovu. Udržanie aspoň 10% pobrežných a morských oblastí je takisto ambicióznym zámerom pre zachovanie pôvodného rázu zeme.

Cieľ 15 Chrániť, obnoviť a podporiť trvalo udržateľné využívanie suchozemských ekosystémov, trvalo udržateľné riadenie lesov, boj proti rozširovaniu púští a zastaviť a zvrátiť degradáciu pôdy a zastaviť stratu biodiverzity

Zachovanie a obnova pôvodných ekosystémov je výzvou pre všetky krajiny, ktorá sa týka lesov, mokradí, hôr, suchozemských oblastí, či sladkovodných ekosystémov. Medzi zámary patrí aj udržateľné hospodárenie so všetkými druhmi lesov, zastavenie odlesňovania, obnova degradovaných lesov a postupné zalesňovanie. Zachovanie a obnova biotopov si bude vyžadovať implementáciu opatrení, ktoré prispievajú najmä k zachovaniu ohrozených druhov rastlín a živočíchov. Patrí sem aj potieranie pytliactva a obchodovania s chránenými druhmi flóry a fauny.

Ciele Agendy 2030 pre udržateľný rozvoj – Sustainable development goals je komplexný dokument, ktorý v sebe obsahuje výzvy pre zachovanie kvality života v budúcnosti. Stanovuje množstvo cieľov a načrtáva aktivity, ktorými by sa mali seriózne zaoberať všetky vlády a nadnárodné politické zoskupenia na svete. Realizácia aktivít a dosiahnutie cieľov si bude vyžadovať vytvorenie a implementáciu politík a stratégií, nasadenie obrovského množstva ľudských

i technologických kapacít a veľké finančné investície. Množstvo investícií a dotačných programov bude pravdepodobne orientovaných práve na ekoinovácie, ktoré zlepšia využívanie prírodných, najmä neobnoviteľných, zdrojov, obmedzia vplyvu akejkoľvek ľudskej činnosti, vrátane priemyselnej na životné prostredie, prispievajú k zachovaniu kvality ovzdušia, vody a pôdy. Zachovanie čo najväčšieho množstva pôvodných ekosystémov, a prírody v čo najzdravšom stave bude výzvou pre inovácie vo všetkých oblastiach hospodárskeho i spoločenského života.

Silným nástrojom OSN sú aj dohody týkajúce sa zmeny klímy. Základným dokumentom je Rámcový dohovor o zmene klímy z roku 1992 z Ria de Janeiro. Na jej základe vzniklo niekoľko vážnych dohôd, ktoré sa zameriavajú na ochranu životného prostredia a vytvárajú účinné nástroje, ktoré by mali pomôcť zmierniť dopady ľudskej činnosti na životné prostredie, ako napríklad Kjótsky protokol. S súčasnosťou je aktuálna Parížska dohoda, ktorá vznikla na zasadnutí Klimatickej konferencie v Paríži v roku 2015 a bola podpísaná 22. Apríla 2016 na Deň zeme 177 štátmi. Stanovuje záväzky všetkých zmluvných strán, vrátane najväčších svetových producentov skleníkových plynov, ako je Čína, USA, či India. Americký prezident Donald Trump oznámil 1. júna 2017, že Spojené štáty od dohody odstupujú.

Účelom dohody je udržanie nárastu priemernej globálnej teploty pod hranicou 2°C oproti hodnotám pred priemyselnou revolúciou a úsilie o to, aby nárast teploty neprekročil hranicu nad 1,5 °C. Ďalej sa dohovorom sleduje zvyšovanie schopnosti prispôbiť sa nepriaznivým dopadom zmeny klímy a posilňovanie odolnosti voči zmenám klímy a nízkoemisný rozvoj, ktorý neohrozí produkciu potravín. Ako tretí hlavný cieľ je zladenie finančných tokov s nízkoemisným rozvojom odolným voči zmenám podnebia.

Každá zmluvná strana bude pravidelne predkladať svoje národné príspevky, v ktorých stanoví svoje záväzky znižovania emisií skleníkových plynov. Doteraz stanovené záväzky nie sú dostatočné pre splnenie cieľa pre obmedzenie nárastu globálnej teploty. Z toho dôvodu boli stanovené pravidelné päťročné revízie. Zmluvné strany musia do roku 2020 prezentovať svoje záväzky znižovania emisií skleníkových plynov plánmi do roku 2050. Vyspelé krajiny majú do roku 2020 vytvoriť finančný mechanizmus pomocou ktorého bude poskytnutých najmenej 100 miliárd USD ročne na podporu opatrení na ochranu klímy v rozvojových krajinách a nastaviť nový cieľ financovania opatrení po roku 2025.

Na tieto aktivity OSN nadväzuje takzvaná Klimatická Akcia EÚ, v rámci ktorej bol vytvorený tzv. EÚ Emission Trading System (ETS). ETS zahŕňa všetkých 28 členských štátov EÚ, Nórsko, Švajčiarsko a Lichtenštajnsko a je najväčším svetovým trhom s uhlíkovými emisiami. Systém pokrýva 11.000 elektrární, výrobných podnikov a leteckých dopravcov, pričom sa zameriava na približne 45 % emisií skleníkových plynov produkovaných v únii. Európska

komisia predstavila v roku 2015 legislatívny návrh revízie pre ďalšiu fázu ETS na roky 2021-30, ktorý stanovuje zníženie emisií o 43% v porovnaní s rokom 2005. Trh funguje tak, že podniky majú tzv. „allowances“, ktoré predstavujú jednu tonu emisií oxidov uhlíka, dusíka alebo iného skleníkového plynu. Keďže majú stanovenú jednotkovú hodnotu a je ich obmedzené množstvo stávajú sa akousi menou tohto trhu. Podniky musia disponovať potrebným množstvom allowances adekvátnym emisiám ktoré produkujú. Pokiaľ ich nemajú, dostávajú vysoké pokuty. Je stanovené, že emisie sa majú každoročne znižovať o 1,74 %, takže do roku 2020 by sa mali emisie znížiť o 21 %. Podniky sa prispôbujú týmto normám technologickými opatreniami, alebo nákupom allowances na pravidelných (denných) aukciách. Výdavky na ich nákup vytvárajú tlak na uplatňovanie trvalejších ekologických opatrení, investovanie do efektívnejších technológií a využívanie nízkouhlíkových zdrojov.

4.2 OECD – Stratégia Green Growth a eko-inovácie

OECD prijala stratégiu zeleného rastu ako svoju základnú doktrínu pre trvalo udržateľný rast. Táto myšlienka pôvodne vznikla v Ázii a Tichomorí na zasadaní 5. Ministerskej konferencie o životnom prostredí. V marci 2005 v Soule prijala 53 predstaviteľov vlád deklaráciu Seoul Initiative Network of Green Growth a k tomu aj regionálny implementačný plán pre udržateľný rozvoj. Zameriava sa najmä na dosahovanie tzv. miléniových cieľov, ako sú – zvýšenie prístupu k zdrojom energie a vody, dopravným službám a zlepšenie infraštruktúry; zlepšenie zdravotného stavu populácie, ktorý je odozvou stavu životného prostredia; zavádzanie efektívnych technológií, ktoré na jednej strane znižujú náklady a na strane druhej zvyšujú produktivitu a eliminujú tlak na životné prostredie.

V novembri 2010 na summite G20 v Soule zástupcovia ekonomicky najsilnejších krajín sveta uznali zelený rast ako neoddeliteľnú súčasť udržateľného rozvoja. Dohodli sa na spoločnom postupe pri vytváraní priaznivého prostredia pri podpore energetickej účinnosti a čistých technológií. Bola to zároveň aj reakcia na globálnu finančnú krízu v rokoch 2008 – 2009. Po tomto summite mnohé krajiny zaviedli do svojich národných politík zelené ekonomické nástroje.

Zásadné princípy zeleného rastu prijala a rozpracovala aj OECD. V júni 2009 podpísalo všetkých 34 členských štátov ministerskú Deklaráciu o zelenom raste. Obsahom deklarácie bolo vyjadrenie požiadavky, aby OECD vytvorila stratégiu budúceho rozvoja spájajúcu ekonomické, environmentálne, technologické, finančné a rozvojové aspekty. Výsledkom bola stratégia Smerom k zelenému rastu prijatá členskými krajinami v máji 2011.

Definícia zeleného rastu podľa OECD predstavuje 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.

Z hľadiska ekonomických teórií o hospodárskom raste sa súčasťou klasických vstupov pre produkciu – práca, kapitál, technológie, ľudský kapitál – stal a bol aj vyzdvihovaný prírodný kapitál, teda zložka, ktorá úzko súvisí so životným prostredím. Toto vo svojich najnovších stratégiách vyzdvihuje a podčiarkuje viacero nadnárodných organizácií ako je Svetová banka, či OECD. Medzi hlavné zložky prírodného kapitálu patrí poľnohospodárska pôda, nerastné suroviny, voda, rybárske oblasti a atmosféra. Všetky tieto zdroje je potrebné využívať obozretne a rozumne, pre zachovanie prírody a udržateľného rozvoja.

Cieľom zeleného rastu je podporovanie takých stimulov a inštitúcií, ktoré prispievajú k zvyšovaniu ľudskej prosperity. Ide najmä o podporu manažmentu efektívne využívajúceho prírodné zdroje a ekonomických činností z dlhodobého hľadiska výhodných pre spoločnosť.

Dôležité je správne prepojenie všeobecných princípov a národných špecifík. V súčasnej dobe sú veľké rozdiely medzi krajinami z hľadiska ekonomického rozvoja aj v ich environmentálnych podmienkach a prístupe k prírodnému kapitálu. Výrazné rozdiely sú medzi rozvinutými a rýchlo sa rozvíjajúcimi krajinami. To je dôvod, prečo nie je možné stanoviť a implementovať jednu spoločnú stratégiu zeleného rastu. OECD preto odporúča krajinám zohľadňovať národné špecifiká a na druhej strane rešpektovať spoločné princípy.

Medzi spoločné princípy pre rozvoj a uplatňovanie zeleného rastu odporúča OECD uplatňovať nasledovné:

- Sledovať zmeny všetkých faktorov hospodárskeho rastu, zvlášť ľudského, fyzického, prírodného a nehmotného (napr. inovácie) kapitálu s vedomím, že všetky druhy kapitálu majú svoje limity, ktoré môžu byť dosiahnuté s negatívnym dopadom na prosperitu.
- Zohľadňovať v hospodárstve nezastupiteľnú úlohu prírodného kapitálu. Udržanie a zhodnocovanie tohto druhu kapitálu má priamy vplyv na trvalo udržateľný rozvoj.
- Uvedomiť si význam verejnej politiky, ktorá môže v najväčšej miere podporiť investície do prírodného kapitálu.
- Využívať inovácie prispievajúce k znižovaniu negatívnych vplyvov na prírodný kapitál a zároveň zachovať zvyšovanie produktivity práce.

OECD odporúča na dosiahnutie spoločných princípov uplatňovanie množstva nástrojov ako sú spoplatňovanie znečisťovania životného prostredia a využívania prírodných zdrojov; zrušenie nevhodných dotácií na činnosti, ktoré majú negatívny dopad na životné prostredie; posilniť úlohu verejných financií;

podporiť informačné nástroje, ktoré povedú k zlepšovaniu správania v oblasti produkcie a spotreby vrátane domácností.

Tabuľka 2: Výzvy a možnosti politik zeleného rastu

Výzvy	Možnosti politik
Nedostatočný dopyt po zelených inováciách	Dopytové politiky, ako napríklad verejné obstarávanie, štandardy a regulácie na špecifických trhoch a podmienkach Trhovo orientované nástroje na oceňovanie externalít a zlepšovanie incentív
Nedostatok inovačných kapacít	Široko založené politiky na posilnenie inovácií
Technologický blok a nedostatok radikálnych inovácií	Investície do relevantného V&V, vrátane tematického špecificky zameraného výskumu, Medzinárodná spolupráca
Výskum a investície orientované na zavedenie technológií	Podpora V&V, daňové úľavy Uplatnenie úľav/podpory Oceňovanie technológií
Nedostatok financií	Ko-investičné fondy Rozvoj trhov
Regulačné bariéry pre nové firmy	Reformy regulácií Politiky v oblasti konkurencie Pokrokové prístupy
Nedostatok kapacít u MSP na uplatňovanie zelených inovácií	Prístup k financiám Rozvoj zručností Spojenie MSP so znalostnými sieťami Zlepšenie prístupu k informáciám Zníženie regulačnej záťaže
Netechnologické inovácie	Mestské a dopravné plánovanie Reformy regulácií
Medzinárodný transfer technológií	Rozvoj kapacít/schopností Obchodné a investičné politiky Zlepšenie ochrany duševného vlastníctva Dobrovoľné patentové zoskupenia a mechanizmy spolupráce

Zdroj: OECD (2011)

Na dosiahnutie cieľov by mali byť tvorené politiky, ktoré by mali podporovať posilňovanie inštitúcií a vládnych kapacít, budovanie infraštruktúry

a zavádzanie inovácií. Politika zeleného rastu sa zameriava v mnohých častiach práve oblasťou inovácií, zvlášť eko-inovácií a pre tvorcov politík vytvorila prehľadný nástroj pre riešenie výziev v oblasti eko / zelených inovácií a odpovedí na prekážky pri ich rozvoji.

OECD kladie dôraz na rozvoj eko-inovácií najmä v oblasti priemyslu, poľnohospodárstva a cestovného ruchu. Zameriava sa však aj na iné oblasti hospodárskeho a sociálneho života. V pravidelných intervaloch vypracováva tzv. Country review (hodnotenie krajín) špeciálne v oblasti eko-inovácií, aby jednotlivé členské aj nečlenské krajiny mohli s nimi porovnávať svoje aktivity v tejto oblasti. Takisto spracováva a vytvára špeciálne analýzy a publikácie k eko-inováciám zamerané napríklad na priemysel, alebo vzťah eko-inovácií a globalizácie. Treba si uvedomiť, že dokumenty OECD majú predovšetkým odporúčací charakter a slúžia ako vedecký, výskumom podložený podklad pre politické zoskupenia a vlády na prípravu politík.

V rámci OECD bola ako odpoveď na ropnú krízu založená Medzinárodná energetická agentúra (IEA) v roku 1974. Jej členmi je 29 krajín vrátane Slovenska (od r. 2007), pričom spolupracuje aj s nečlenskými štátmi, ako Čína, India a Rusko. Aktivity agentúry sa zameriavajú na tri hlavné ciele – energetickú bezpečnosť, ekonomický rozvoj a ochranu prírody. Členské štáty musia napríklad disponovať 90 dňovými zásobami ropy odvodenými od jej dovozu z uplynulého roka. Agentúra pôsobí ako poradca pre členské krajiny v rôznych oblastiach energetiky – plyn, ropa, jadrové palivo, uhlie, obnoviteľné zdroje energie, zachytávanie a uskladňovanie uhlíkových emisií, čisté technológie, ochrana životného prostredia, ale aj doprava a investície. Agentúra poskytuje množstvo štúdií, štatistík a organizuje množstvo vzdelávacích aktivít v rámci záberu svojej pôsobnosti.

4.3 Eko-inovácie v USA

V USA sa skôr ako pojem eko-inovácie používajú výrazy ako Environmentálne inovácie, alebo čisté technológie (cleantech). V ich politikách sa využívajú jednak prístupy prostredníctvom regulácií, ale aj podpora technológií pre ochranu životného prostredia. V systéme podpory eko-inovácií sa používa široká škála nástrojov vrátane pilotného testovania, stimuly pre ekologické zlepšenia, inovatívne cesty pre reguláciu MSP, federálne grantové programy, či programy a iniciatívy na úrovni štátov. Silnú podporu pre eko-inovácie poskytujú federálne environmentálne zákony ako napríklad Zákon o ovzduší (Clean Air Act), zákon o vode (Clean Water Act) a rovnako ako regulácie týkajúce sa energetiky, chemikálií, pesticídov, nízko uhlíkovej ekonomiky a mnohé ďalšie.

4.3.1 Infraštruktúra pre podporu eko-inovácií

Spojené štáty disponujú rozsiahlym systémom inštitúcií, ktoré sú zodpovedné za životné prostredie a inovácie a predstavujú základ pre rozvoj eko-inovácií.

US EPA – Agentúra na ochranu životného prostredia rozvíja tri hlavné prierezové témy, pričom jednou z nich sú inovácie a spolupráca. Stratégie EPA sa zameriavajú na prioritné problémy ako je redukcia skleníkových plynov a ozónu, zlepšenie kvality vôd a infraštruktúra. Jej dominantou je nie len zlepšovanie technológií priateľských k životnému prostrediu, ale aj vytváranie regulácií, politík a nástrojov, ktoré zlepšia kapacity pre ochranu životného prostredia. V rámci jej rozsiahlej infraštruktúry – odbornej i územnej bolo vytvorené aj Národné centrum pre environmentálne inovácie, ktoré spolupracuje so štátmi, sektormi, firmami a pôsobí v desiatich regionálnych centrách.

Ministerstvo energetiky je dôležitým hráčom na poli energetických technológií a zameriava sa na znižovanie emisií uhlíka z fosílnych palív, či štandardy energetickej efektívnosti. Ministerstvo disponuje sieťou národných laboratórií, ktoré môžu okrem výskumu napríklad kapitálovo vstupovať do firiem komercializujúcich výsledky ich výskumu.

Ministerstvo obrany riadi Strategický environmentálny program výskumu a vývoja v partnerstve s Ministerstvom energetiky a EPA. Silno pôsobí na poli udržateľného rozvoja v oblasti efektívnosti budov, vozidiel a palív.

Ministerstvo poľnohospodárstva hrá hlavnú úlohu v eko-inováciách v oblasti obnoviteľných zdrojov, bio-palív a bioproduktov, pričom vynaložilo množstvo prostriedkov napríklad na výskum biomasy, solárnej a veternej energie.

Národná nadácia pre vedu podporuje výskum a vzdelávanie v spolupráci s univerzitami, neziskovými organizáciami, neakademickým sektorom, firmami a MSP, štátmi a miestnymi samosprávami. Nadácia má vo svojej štruktúre divíziu zaoberajúcu sa priamo environmentálnym výskumom a vzdelávaním.

4.3.2 Kľúčové dokumenty

Spojené štáty disponujú aj širokou škálou dokumentov, vzťahujúcich sa k eko-inováciám, z ktorých môžu ako príklady slúžiť nasledovné:

CAFE – Corporate Average Fuel Economy Standards. Je to zákon ktorý stanovuje kombinovanú spotrebu pre firemné flotily automobilov a ľahkých nákladných vozidiel na 35 míľ na galon do roku 2020 (3,75 litra na 53,3 km).

RFS- Renewable fuel standard (Štandard pre obnoviteľné zdroje), ktorý stanovuje do roku 2022 používať 36 miliárd galónov palív z obnoviteľných zdrojov, pričom 21 miliárd má byť z pokročilých biopalív.

Ďalšie zákony a strategické dokumenty stanovujú štandardy napríklad pre efektívnosť svietidiel, využívanie palív na báze vodíka, využívanie solárnej energie a nových materiálov pozitívnych voči životnému prostrediu.

Zaujímavá je napríklad Iniciatíva nulovej energie „Zero net energy initiative“ obsiahnutá v zákone o Energetickej bezpečnosti a nezávislosti, ktorá stanovuje, že do roku 2050 by mali mať všetky komerčné budovy nulovú spotrebu energie.

Jednotlivé štáty si stanovili portfólia pre percentá obnoviteľných zdrojov. Napríklad v New Jersey by to malo byť 20 % do roku 2020, v Pensylvánii v tom istom roku 18 % a Rhode Island 16 % do roku 2019.

4.3.3 Podporné programy

Spojené štáty vyhlásili a riadia na federálnej a štátnej úrovni viacero ambiciózných programov, z ktorých je možné pre ilustráciu uviesť niektoré príklady:

EPA a jej Úrad pre výskum a vývoj (ORD) riadi niekoľko programov zameraných na interdisciplinárne úlohy, či STAR program (Science to Achieve Results), Veda pre dosiahnutie výsledkov, alebo Program pre čisté automobilové technológie. ORD má medzi svojimi prioritami, ktoré podporuje – ovzdušie, pitnú vodu, posúdenie a obnovu ekosystémov, globálne zmeny, ochranu ľudského zdravia, kvalitu vody, prevenciu znečistenia a nové technológie a niektoré chemikálie.

Ministerstvo energetiky disponuje systémom laboratórií, ktoré vykonávajú výskum zameraný na energetickú efektívnosť a obnoviteľné zdroje v partnerstve s inými výskumnými inštitúciami. Laboratória rozmiestnené po celých Spojených štátoch sa zameriavajú napríklad na životný cyklus kovov, zliatin a keramiky; na vývoj nových pokročilých batérií, palivových článkov, výrobu a skladovanie energie; na odpadové technológie a prácu s nebezpečnými materiálmi. Národné laboratórium pre obnoviteľné zdroje (NREL) má napríklad aj podnikateľskú sekciu, ktorá poskytuje zdroje na komercializáciu výsledkov výskumu, inkubačné programy, start-up programy, či spoločné aktivity s rizikovým kapitálom a pomoc skúsených odborníkov pre rozvoj podnikania.

Ministerstvo pôdohospodárstva poskytuje podporu prostredníctvom Sekcie pre výskum a vývoj, napríklad v programe CREDA – Program spolupráce pre V&V, ktorý podporuje PPP projekty.

V rôznych zákonoch, programoch a projektoch sú začlenené podpory v podobe daňových úľav, grantov, programov rizikového kapitálu a pôžičiek, ktoré podporujú eko-inovácie. Používajú sa však aj diskriminačné programy, ako napríklad mesto Boulder v Koloráde zaviedlo daň na elektrinu dodávanú z fosílnych palív a výnosy používa na investovanie do čistej energie a dopravy v meste.

Federálna výzva pre elektroniku stanovuje napríklad, že pri obstarávaní elektronického vybavenia pre všetky federálne inštitúcie, ktorého výška ročne predstavuje vyše 60 mld. USD, musia byť splnené určité environmentálne kritériá.

Pre MSP je zaujímavý tzv. SBIR program – program pre podporu inovácií malých podnikov. Je to dvojstupňový program pre prípravu štúdie uskutočniteľnosti, samotnú realizáciu inovácií a ich zavádzanie do praxe v spolupráci so súkromným sektorom a fondmi rizikového kapitálu. Program sa začal v roku 1980 za svoju existenciu podporil vyše 100 miliónmi USD množstvo úspešných programov.

Nezanedbateľné sú programy jednotlivých štátov. Kalifornia ich má niekoľko na podporu výskumu v oblasti energetiky, čistého ovzdušia, či inkubačný program. Texas riadi tzv. Alianciu pre čistú energiu (Clean Energy Alliance), ktorá v spolupráci s poprednými inkubátormi podporuje projekty zamerané na čistú energiu. Connecticut má napríklad Connecticut Clean Energy Fund – Fond pre čistú energiu, ktorý podporuje výskum a vývoj v oblasti palivových článkov, solárnej energie, vetra, biomasy, využívanie energie oceánov, či zelené budovy.

Podpora a rozvoj eko-inovácií v USA sa realizuje prostredníctvom regulácií ale aj prostredníctvom podporných programov. Dôležitým faktorom je, že verejné inštitúcie spolupracujú v širokom meradle s mimovládny sektorom – neziskovými a výskumnými organizáciami, akademickou obcou i súkromným sektorom. K aktivitám federálnych úradov, ako je napríklad EPA sa pridávajú aj iniciatívy jednotlivých štátov. Eko-inovácie sa presadzujú do života prostredníctvom širokej škály rôznych opatrení, ako sú granty, pôžičky, rizikový kapitál, inkubátory, využívanie výsledkov výskumu verejných inštitúcií v komerčnej sfére, certifikáty, oceňovanie, labeling, či represívne opatrenia a limitovanie využívania neobnoviteľných zdrojov alebo zamedzovanie negatívnych vplyvov na životné prostredie až po zvyšovanie vedomia o eko-inováciách a životnom prostredí prostredníctvom rôznych aktivít a informačných kampaní.

4.4 Eko-inovácie v Číne

Čína je jednou z najväčších svetových ekonomík a za posledné desaťročia urobila obrovský skok v raste hospodárstva. Počas svojho tranzitného obdobia smerom k trhovému hospodárstvu od roku 1978 zaznamenala rýchlu industrializáciu a urbanizáciu, ktorú však sprevádzala degradácia životného prostredia ohrozujúca zdravie populácie. Ekologické výzvy môžu mať za následok obmedzenie ďalšieho ekonomického rozvoja.

Po roku 2004 čínska vláda prijala novú paradigmu charakterizovanú vedeckým prístupom k rozvoju, harmonickou spoločnosťou, čistejšou produkciou, obehovou ekonomikou, šetrením energie a znižovaním znečistenia. Toto sa

odráža v balíku stimulov, ktoré zdôrazňujú šetrenie energie, znižovanie emisií, rozvoj zdrojov OZE a používanie vozidiel s malým vylučovaním splodín.

Čínsky systém podpory inovácií a v tom eko-inovácie je veľmi komplexný, preto sa v tejto časti zameriame len na niektoré jeho aspekty – systém podpory inovácií, niektoré legislatívne normy a programy na ich podporu a špecifickú časť týkajúcu sa obnoviteľných zdrojov, energetickej efektívnosti, obehovej ekonomiky a projekty „čistých miest.

4.4.1 Inštitucionálny rámec

Čína je stále mixom plánovanej a trhovej ekonomiky o čom svedčia aj jej päťročné plány rozvoja a zároveň je to jedna z najľudnatejších krajín sveta. Dôležitú úlohu v jej riadení zohrávajú centrálné inštitúcie. V investíciách do výskumu a vývoja, podobne ako v ekonomike zaznamenala výrazné zmeny. Dominantným hráčom v investíciách do V&V sa stal súkromný sektor, ktorý sa na nich podieľa dvoma tretinami, keď v deväťdesiatych rokoch to bolo menej ako 40 %. Vypláva to zo správy OECD (Eco-Innovation policies in PRC, 2009). Napriek tomu význam centrálnych inštitúcií neklesol a tie zadávajú hlavné ciele a motivácie pre inovácie.

Ministerstvo vedy a techniky je koordinačným orgánom na najvyššej úrovni a disponuje viacerými riadiacimi prvkami, ako napr. Štátna správna rada pre vedu, techniku a vzdelávanie, ktorá sa schádza dva až štyri krát do roka a zaoberá sa koordináciou a strategickými záležitosťami.

Ďalšími riadiacimi sú rôzne agentúry, ako Národná komisia pre rozvoj a reformy, Čínska akadémia vied, Čínska strojárnská akadémia, Čínska národná nadácia pre prírodné vedy, ktorá hrá významnú úlohu pri tvorbe a implementácii inovačných politík.

Ďalej do systému patria aj sektorové ministerstvá, ako Ministerstvo poľnohospodárstva, Ministerstvo informatiky, Ministerstvo financií a Ministerstvo obchodu.

Na regionálnej úrovni a provincionálne vlády zapájajú do podpory eko-inovácií prostredníctvom budovania vedecko-technických priemyselných parkov, alebo technologických business inkubátorov. Riešia sa v nich a podporujú najmä technologické inovácie orientované na ekológiu. Z celkového počtu parkov a inkubátorov sa v Číne venujú téme ekológie 3 %.

4.4.2 Investície do environmentálneho výskumu a vývoja

Rovnako ako rast ekonomiky, aj investície do V&V v Číne rástli obrovským tempom keď sa napríklad medzi rokmi 1991 až 2004 zvýšili trinásť násobne. Voči HDP predstavovali úroveň okolo 1,5 percenta, čo sú pri objeme HDP čísla presahujúce 70 miliárd USD ročne (2009).

Čínska národná nadácia pre prírodné vedy podporuje ročne tisíce projektov sledujúcich päť základných dlhodobých priorít, ako je veda pre zlepšenie

ekonomického a sociálneho rozvoja, nové technológie vrátane biotechnológií, IT, nové materiály, kozmický výskum a energetika. Približne štvrtina z nich býva orientovaná na prírodné zdroje, energetiku a životné prostredie, teda na eko-inovácie.

Program národných kľúčových laboratórií podporuje dlhodobé projekty pre obranu a priemyselný rozvoj. Program je riadený Ministerstvom pre Vedu a Techniku a identifikoval 16 zvlášť dôležitých projektov pre obdobie do roku 2020. Jedným z nich je aj Projekt pre kontrolu znečistenia a úpravu vôd. Je podporovaný vládnyimi dotáciami, bezúročnými pôžičkami a rizikovým kapitálom.

4.4.3 Obnoviteľné zdroje

Čína pri svojom raste spotrebováva obrovské množstvo zdrojov, zvlášť energetických. Napríklad spotreba ropy vzrastie do roku 2020 na 0,45-0,61 mld. ton zatiaľ čo domáca produkcia vie pokryť len 0,18 mld. ton. Je teda logické, že Čína vynakladá množstvo prostriedkov na zvýšenie energetickej efektívnosti a využívanie obnoviteľných zdrojov. Napríklad efektívnosť využívania energetických zdrojov je v Číne 31,2 %, čo je o 10 % menej ako vo vyspelých krajinách.

Čína stanovila v Zákone o obnoviteľných zdrojoch a strategických dokumentoch dosiahnutie zásobovania obnoviteľnými zdrojmi v objeme 15 % z celkových dodávok, pričom už teraz existujú programy na poskytovanie preferenčných cien na energiu z obnoviteľných zdrojov. Ďalšia podpora pre OZE je v podobe nižšej DPH na tento druh energií, čo ju robí lacnejšou v porovnaní s klasickými dodávkami.

Na centrálnej úrovni existuje katalóg vyspelých technológií pre vietor, solár, biomasu, geotermálnu energiu, energiu z oceánu a hydroelektrárne. Na základe tohto katalógu sú ďalej vyvíjané politiky na podporu V&V, stanovovania daní, oceňovanie produktov a podporu investícií.

Veľmi konkrétnymi politikami sú napríklad opatrenia na zníženia spotreby energie v domácnostiach a verejných budovách. Týkajú sa energetickej efektívnosti osvetlenia, klimatizácií, chladničiek a iného vybavenia, ktoré môže ušetriť značnú časť energie z neobnoviteľných zdrojov. Rovnako sú zavedené aj programy na tzv. Eco-labeling. Na podnikovej úrovni zaviedla Program 1.000 podnikov, v ktorom mali dosiahnuť najväčšie výrobné firmy 20 % úsporu energie v priebehu piatich rokov. Obdobný plán bol pritom pripravený pre stotisíc menších podnikov.

Rozvoju uplatňovania eko-inovácií napomáha Číne aj rozsiahla medzinárodná spolupráca na multilaterálnej aj bilaterálnej úrovni. Svetová banka, UNDP, Ázijská rozvojová banka je poskytli finančnú pomoc a know-how pre obnoviteľné zdroje. Rovnakej podpory sa jej dostáva napríklad od USA, Holandska a Austrálie.

4.4.4 Obehová ekonomika

Obehová ekonomika je pojem, ktorý sa začal používať v deväťdesiatych rokoch minulého storočia. Jej základom je zmena cyklu zdroj – produkt – odpad na zdroj – produkt – recyklovaný zdroj. Čína sa snaží o zavedenie legislatívy k obehovej ekonomike od roku 2005 tzv. Zákonom o obehovej ekonomike, respektíve Zákonom o podpore obehovej ekonomiky. Pre silnú sociálnu politiku krajiny ho však sprevádzali od začiatku zložité diskusie a odmietanie zo strany mnohých inštitúcií, pretože by zvýšil životné náklady obyvateľov. Pokúšal sa okrem iného o zavedenie progresívnych sadzieb pri vyššej spotrebe zdrojov a používaní menej efektívneho zariadenia, čo by zasiahlo najmä nízko príjmové vrstvy. Diskusie o tejto téme však priniesli zavedenie Indikátorov pre hodnotenie obehovej ekonomiky na úrovni priemyselných parkov a na makro úrovni. Vytvorili sa štyri základné skupiny – indikátor vstupu a výstupu (HDP voči jednotke prírodného zdroja), indikátor spotreby zdroja (zdroj voči produktu, alebo výstupu), indikátor opätovného použitia zdroja a indikátor produkcie odpadu. Tieto ukazovatele sa používajú na tvorbu politík a programov obehovej ekonomiky. Keďže obehová ekonomika zvyšuje náklady na produkciu, zatiaľ je podporovaná skôr zo strany administratívy, než zo strany podnikovej sféry. Napriek tomu v Číne existuje približne 5.000 podnikov so 160.000 zbernými miestami a 10 miliónmi zamestnancov. Väčšinou sú to MSP v nie veľmi priaznivými pracovnými podmienkami, ktoré sú veľmi zraniteľné vzhľadom na globálne výkyvy cien surovín.

4.4.5 Eko – mestá

Politiky, podporné programy, či pilotné projekty bývajú skôr doménou centrálnych inštitúcií, než nižších úrovní riadenia. Projekty Čistých miest sú reakciou regionálnych vlád na potrebu udržateľného rozvoja a riešenia vážnych ekologických problémov v mestách. V Číne je niekoľko konceptov čistých miest, ktoré sa zameriavajú na udržateľné urbanistické plánovanie, inteligentnú dopravu, obnoviteľné zdroje, energetickú efektívnosť, recykláciu odpadov, či vidiecky typ bývania. Len v roku 2008 ohlásilo tento program 60 miest z 22 provincií a počet sa stále zvyšuje. Motiváciou pre tieto programy je aj viera, že tak skôr získajú zahraničné investície a naštartujú ekonomický rozvoj.

Za zmienku stojí napríklad mesto Dongtan v blízkosti Šanghaja, v ktorom by malo v roku 2040 žiť pol milióna obyvateľov oproti 30.000 v roku 2010. Multi-fázový projekt by sa mal skladať z troch dedín priaznivých pre peších chodcov (bez využitia dopravných prostriedkov). Program ráta so znížením ekologických dopadov o 64 %, používaním energie z obnoviteľných zdrojov, znížením spotreby vody o 43 %, či s nulovými uhlíkovými emisiami. Iný je brownfieldový projekt mesta Guijiang na juhozápade Číny, ktorého 42 % je zalesnené a je nazývané ako prírodne klimatizované mesto.

Čína používa na podporu eko-inovácií mix prostriedkov vrátane verejných investícií do výskumu a vývoja, mobilizáciu financovania z rôznych zdrojov,

zeleného verejného obstarávania, uplatňovania opatrení pre životné prostredie, trhové nástroje, či budovanie kapacít a know-how. Jej politiky sú založené na plánovanom hospodárstve a centrálnych prioritách.

4.5 Eko-inovácie v Japonsku

Japonsko má ambície stať sa Vedúcou environmentálnou krajinou, čo vládny kabinet vyjadril vo svojej „Stratégii pre 21. storočie: Japonská stratégia pre udržateľnú spoločnosť“. Eko-inovácie sú srdcom tohto dokumentu. Množstvo strategických dokumentov sa priamo odvoláva na eko-inovácie ako napríklad Národná environmentálna stratégia pre 21. storočie, či Ekonomická a fiškálna reforma. Ráta sa s nimi aj ako s nástrojom proti globálnemu otepľovaniu. Japonské strategické dokumenty definujú eko-inovácie ako technologicko-sociálne inovácie, ktoré majú odpovedať na environmentálne výzvy, nedostatok zdrojov a rozdeľovanie hodnôt medzi ľuďmi. Konkrétne opatrenia smerujú do priemyslu so snahou vytvoriť udržateľnú výrobu, ktorá šetrí a zároveň recykluje zdroje, ale aj do oblasti infraštruktúry, ktorá by mala mať nulové emisie, používať diverzifikované zdroje energie a používať inteligentné IT technológie. Tretia skupina opatrení smeruje k udržateľnej spotrebe a predaju funkcionality, nie tovarov. V tomto zmysle sa používa výraz Monozukuri, čo je síce doslova výraz pre výrobu tovarov, ale v tomto kontexte to znamená niečo ako umenie pre výrobu vecí perfektne a efektívne a zároveň rešpektovanie prírody a životného prostredia.

4.5.1 Inštitucionálny rámec

Ministerstvo životného prostredia – vytvára rôzne stratégie a zákony, ako napríklad Zákon o zelenom obstarávaní a Základnú politiku pre zelené obstarávanie. Zároveň disponuje aj inštitúciami ako Úrad environmentálneho výskumu a vývoja, alebo Národný inštitút pre environmentálne štúdie (NIES), ktorý hrá hlavnú úlohu v environmentálnom výskume v Japonsku. Jeho hlavnými témami sú klimatické zmeny, udržateľné materiálové cykly, environmentálne riziká a ázijské životné prostredie. NIES disponuje rozpočtom 71 mld. Yenov na päť rokov.

Ministerstvo hospodárstva, obchodu a priemyslu (METI) - je najdôležitejším orgánom pre inovácie, vrátane eko-inovácií, pričom ich považuje za zdroj medzinárodnej konkurencieschopnosti. Tento prístup sa dokonca považuje za kľúčový pre budúci rast Japonskej ekonomiky. Ministerstvo zameriava svoju pozornosť na klimatické zmeny a do roku 2050 bude 50 % svojho významného rozpočtu orientovať tzv. 3R Reduce – Reuse – Recycle (redukovať, znovupoužívať, recyklovať) v priemysle aj v energetike. Medzi jeho konkrétne kroky patrí aj podpora priemyselných inovačných klastrov, či koncepty komplexov podnikov z rôznych odvetví, ktoré využívajú energie a zdroje čo najideálnejším spôsobom. Medzi organizácie spadajúce pod

ministerstvo patrí aj Organizácia pre nový energetický a technologický rozvoj (NEDO), ktorá je najväčšou japonskou verejnou inštitúciou na podporu výskumu a vývoja a rozširovanie nových technológií. Národný inštitút pre pokročilú priemyselnú vedu a techniku (AIST) združuje 16 laboratórií a jednou z jeho priorít je prispievať k udržateľnej spoločnosti. Inštitút vyvinul koncept tzv. Full Research, čo predstavuje aktivity od základného výskumu až po realizáciu produktu, pričom spája akademickú obec a priemysel.

Dôležitú úlohu v rozvoji a podpore eko-inovácií zohrávajú v Japonsku aj Ministerstvo školstva, Ministerstvo pôdy, infraštruktúry, dopravy a cestovného ruchu, či Rada pre Vedu a techniku.

Zaujímavým prvkom je Nippon Keidaren, japonská obchodná federácia, ktorá združuje vyše 1 600 podnikov, 130 priemyselných asociácií a takmer 50 regionálnych združení. Kendaren prijal Dobrovoľný akčný plán pre životné prostredie, ktorého súčasťou je záväzok znižovať emisie CO₂.

4.5.2 Politiky a nástroje

Japonsko je svetovým lídrom vo výdavkoch na výskum a vývoj. Ročne vynaloží na vedu okolo 3,5 % HDP. Len na porovnanie priemer v EÚ je pod dvoma percentami. V nedávnej minulosti bolo vytvorených niekoľko fondov na podporu nových environmentálnych technológií najmä pod Ministerstvom hospodárstva, obchodu a priemyslu, ktoré sú manažované prostredníctvom NEDO a AIST. Len samotné ministerstvo disponuje ročným rozpočtom na podporu VaV okolo 3,5 mld. EUR, ktorý potom distribuuje výskumným inštitúciám, verejným výskumným ústavom a neziskovému sektoru prostredníctvom svojich agentúr a programov.

Globálny environmentálny výskumný fond – je grantovou schémou pre globálne environmentálne štúdie. Fond podporuje multidisciplinárny výskum v prírodných, sociálnych a politických vedách. Výskumné oblasti pokrývajú zmeny globálnych systémov, cezhraničné znečistenie, zachovávanie a obnovu veľkých regionálnych ekosystémov, udržateľné spoločnosti a politiky a ich uplatňovanie. Ročný rozpočet fondu sa pohybuje okolo 25 miliónov USD. Ministerstvo životného prostredia každoročne vytvorí Globálny environmentálny výskumný program, ktorý potom implementujú Japonské výskumné ústavy.

NEDO – podporuje výskum a vývoj prostredníctvom širokého spektra programov a aktivít pre rôzne štádiá technologického rozvoja, ako napríklad: národné projekty strednodobého a dlhodobého charakteru a vysoko rizikové výskumné projekty; podporné projekty pre aplikáciu v podnikateľských subjektoch; granty univerzitám a iným výskumným organizáciám pre objavovanie technologických novinek.

AIST podporuje projekty v šiestich oblastiach – veda a technológie pre život, informačné technológie a elektronika, nanotechnológie, materiály a výroba,

životné prostredie a energetika, geologické vedy, metrológia a meracie technológie. Osobitnou témou pre agentúru je vývoj technológií založených na udržateľnej energii s malými environmentálnymi dopadmi.

Japonský overovací program pre environmentálne technológie riadený Ministerstvom životného prostredia. Program má tri poradenské skupiny, do ktorých sú včlenené aj regionálne štruktúry. Je vedený menej ako certifikačný program s určitými štandardami a indikátormi, ale skôr ako program pre pokročilé environmentálne technológie, ich šírenie a podporu. Očakáva sa od neho že bude podporovať ochranu životného prostredia a environmentálny trh.

Program „Top Runner“ (Špičkový bežec) sa viaže k zákonu o racionálnom používaní energie, ktorý je vysoko medzinárodne uznávaný a podporil inovácie v rôznych oblastiach. Program pracuje so stanovenými cieľmi pre energetickú efektívnosť na úrovni priemyslu založenými na hodnote energeticky najefektívnejších produktov na trhu v danom čase. Ciele sa periodicky prehodnocujú a viažu sa na špičkové produkty vo svojej triede. Program sa zaoberá širokým spektrom produktov od osobných a úžitkových vozidiel, chladničiek, mikrovlnných rúr, svetiel cez elektrické toalety, televízne sety, DVD, počítače, kopírky, až po vybavenia na ohrev vody, či predajné automaty.

Priemyselná klastrová politika ilustruje ako môže byť verejná podpora použitá na prístup na trhy a k privátnym finančným zdrojom. Rozpočtové prostriedky sú dostupné pre vytváranie akademicko-priemyselných sietí, technický rozvoj, inkubátory, príslušné vybavenie pre podnikateľov, rozvoj trhov a spoluprácu s finančnými inštitúciami. Niektoré klastre sú zamerané na environmentálne témy.

Projekt eko-miest je ukážkou toho, ako môže vládna iniciatíva vyvolať aktivity na miestnej úrovni. Ministerstvá hospodárstva a životného prostredia predstavili tento program ešte v deväťdesiatych rokoch. Finančná podpora je zameraná pre efektívnu regionálnu cirkuláciu zdrojov založenú na troch priemyselných ekologických princípoch: koncept nulových emisií, princíp 3R (vysvetlený vyššie) a zelenom obstarávaní. Do projektu je zapojených už takmer tridsať miest a je snaha podporiť spoluprácu miest prostredníctvom ich klastrovania.

Zelené verejné obstarávanie sa stalo v Japonsku povinným už v roku 2001, kedy bol prijatý zákon o Podpore zeleného nakupovania. Zákon vyžaduje od vládnych inštitúcií aby vypracovali politiky zeleného obstarávania, stanovili si ciele, implementovali ich a každoročne reportovali výsledky Ministerstvu životného prostredia. Obdobne sa vyžaduje v tomto smere snaha od regionálnych orgánov a privátneho sektora. Tak sa vytvárajú hodnotiace kritériá a databázy eko-produktov. Ministerstvo permanentne konzultuje s ostatnými rezortmi ohľadom toho, ktoré výrobky by mali byť zahrnuté.

V oblasti vytvárania povedomia stojí za zmienku Japonský program „Cool Biz and Warm Biz“ , čo je zdanlivo jednoduchý program/aktivita pre Dress code

v konzervatívnej krajine. Businessmani sú vyzývaní, aby sa obliekali pohodlne a relevantne k počasiu a obmedzili napríklad kravaty a saká, keď je veľmi teplo a naopak pridali si vrstvy oblečenia, keď je chladno. Táto kampaň bola široko prijatá a tak sa výrazne obmedzila spotreba energie v lete kvôli menšiemu používaniu klimatizácií a takisto sa znížili emisie CO₂ o takmer pol milióna ton, čo predstavuje približne mesačné emisie milióna domácností.

4.6 Eko-inovácie a ďalšie prístupy vo svete

Najviac informácií o eko-inováciách okrem Európskej únie je možné získať a porovnať o členských štátoch OECD mimo EÚ. Vo väčšine krajín zostávajú verejné prostriedky hlavným zdrojom výskumu a vývoja pre environmentálne témy. Podľa OECD, ktorá realizovala množstvo „country review“ so zameraním na eko-inovácie v rokoch 2008- 2009 (napr. OECD. 2008. Eco-Innovation Policies in Canada) sa objavujú tri hlavné trendy:

1. Niektoré krajiny sa obávajú konkurencie a záležitostí spojených s takouto podporou.
2. Verejné zdroje sú viac a viac poskytované prostredníctvom orgánov/ministerstiev, ktoré nie sú priamo spojené s agendou životného prostredia (poľnohospodárstvo, energetika, doprava) a preto je potrebné využívať medzirezortnú spoluprácu v oveľa väčšej miere, ako doteraz.
3. Je potrebné predefinovať úlohy verejných inštitúcií a agentúr aby zintenzívnili vzťahy so súkromným sektorom a stimulovať tvorbu výstupov uplatniteľných na trhu.

Pritiahnutie súkromných finančných fondov pre výskum a vývoj v oblasti životného prostredia je ďalšou dôležitou súčasťou politik. Hlavnou úlohou je redukcia rizík pre súkromný sektor, ktoré vyplývajú z investovania do environmentálneho výskumu a zároveň je potrebné zaistiť, aby sa verejné prostriedky využívali efektívne a nevytláčali súkromné iniciatívy. Vo svete bolo vytvorených viacero rôznych fondov na znižovanie rizík súkromných investorov ako napríklad Sustainable Technology Development Canada (Kanadský fond pre udržateľné technológie). V tomto smere sa využívajú aj inkubátory, ako je napríklad kórejský Podnikateľský inkubátor pre environmentálne technológie. Uplatňujú sa rôzne opatrenia na to, aby sa stimulovalo odvetvie rizikového kapitálu a aby sa poskytovala podpora pre environmentálne zamerané projekty, čo je napríklad úloha kórejského Environmentálneho fondu rizikového kapitálu (Environmental Venture Fund).

Environmentálne zamerané štandardy, alebo ukazovatele sa používajú pre to aby sa stimulovali inovácie pre výrobky a služby. Takéto normatívy sa stanovujú najmä v oblasti energetiky a efektívnosti zdrojov. Na druhej strane môžu štandardy a normatívy pôsobiť demotivujúco a môžu mať trvalé pozitívne

účinky len ak sa permanentne revidujú. Toto je prípad už spomínaného japonského programu Top Runner.

Rovnako sa využívajú trhovo orientované nástroje na podporu eko-inovácií a udržateľného rozvoja. Jedným zo zaujímavých príkladov je Schéma obchodovania s emisiami na Novom Zélande, ktorá zahŕňa všetky odvetvia. V tejto schéme je možné zameniť emisie za cenné papiere a zdieľať zodpovednosť za životné prostredie naprieč všetkými sektormi a stakeholdermi. Obdobné trhovo založené schémy sa objavili vo viacerých krajinách.

Existuje viacero príkladov, že popri environmentálnych politikách a reguláciách sa môžu veľmi dobre uplatniť aj tzv. mäkké nástroje, ako sú napríklad dobrovoľné záväzky, eko-nálepky, či eko-audity ako ocenenie zodpovedného správania sa firiem. Iniciatívy zo strany sektora priemyslu môžu podstatne zmeniť vzťahy medzi podnikateľskou sférou a inštitúciami zodpovednými za životné prostredie a vytvoriť atmosféru spolupráce. Toto je typickou novou fázou environmentálnych politík, keď sa namiesto nariadení zameraných na jednotlivé záležitosti podporuje širšia udržateľnosť. Takéto prístupy sa využívajú najmä v oblasti energetiky a produkcie rôznych základných materiálových vstupov pre výrobu.

Príkladom pre dobrovoľné aktivity podnikov môže byť juhoafrická firma Sasol, ktorá je hlavnou korporáciou v oblasti energetiky a chémie v krajine pôsobiaca aj na medzinárodných trhoch. Spoločnosť medzi prvými vyvinula technológiu na výrobu benzínu z uhlia ešte v roku 1950, čo dokazuje jej silnú eko-inovačnú kultúru. Sasol založil organizačnú zložku nazvanú Oddelenie nových energií (New Energy), ktoré má za úlohu vývoj obchodných príležitostí, ktoré znížia produkciu skleníkových plynov spoločnosti. New Energy sa zameriava na využitie solárnej energie, vetra, biopalív a biomasy, pričom napríklad vstupuje do start-up spoločností, alebo spolupracuje s akademickou sférou v Juhoafrickej republike i v krajinách, v ktorých má svoje pobočky.

Medzi opatreniami, ktoré zavádzajú povinné ciele je inovatívny napríklad austrálsky Mandatory Renewable Energy Target, ktorý má za cieľ zvýšiť produkciu energie z obnoviteľných zdrojov. Všetci predajcovia energie a veľkí obchodníci majú zákonnú povinnosť prispievať na výrobu obnoviteľnej energie. Svoju povinnosť splnia získaním Certifikátu obnoviteľnej energie, ktorý môže byť obchodovateľný na špecifickom trhu s certifikátmi za trhové ceny. V aktualizovanej politike k tomuto nástroju stanovila austrálska vláda nový cieľ (Clean Energy Target – CET) pre rok 2020, v ktorom chce dosiahnuť produkciu 30.000 Gwh nízko emisnej energie.

Austrália uplatňuje napríklad v oblasti stavebníctva tzv. Building Code Australia (BCA). Jeho cieľom je umožniť dosiahnutie minimálnych štandardov budov v oblasti zdravia, pohodlia a udržateľnosti budov. Počas revízie BCA boli doň začlenené štandardy pre minimálnu energetickú efektívnosť stavieb. Austrália disponuje množstvom regulácií, programov a opatrení v oblasti skleníkových

plynov, biopalív, vody, labelingu, spotreby palív, obnoviteľných zdrojov, či napríklad aj tzv. Solar cities, urbanistických celkov, ktoré vo zvýšenej miere využívajú slnečnú energiu.

Kanada patrí medzi štáty s veľmi dobrými politikami zameranými na životné prostredie a trvalo udržateľný rozvoj. Krajina disponuje množstvom strategických dokumentov, v ktorých sa zaoberá aj eko-inováciami. Implementáciu zámerov a cieľov podporuje sieť organizácií a fondov. Za zmienku stojí Sustainable Development Technology Canada (SDTC) , čo je nezisková organizácia podriadená Ministerstvu priemyslu a v jej správnej rade sú aj iné centrálné inštitúcie ako Ministerstvo životného prostredia, Pôdohospodárstva a Prírodných zdrojov. SDTC spravuje niekoľko fondov priamo namierených na eko-inovácie. V Sustainable Development Technology Fund je alokovaných 550 mil. CAN na podporu vývoja čistých technológií v rámci spolupráce súkromného sektora s akademickou obcou. Ďalší fond je zameraný na vývoj novej generácie biopalív s alokáciou približne rovnako vysokou ako do predchádzajúceho fondu.

5 Eko-inovácie v podmienkach EÚ

Európska únia je jedným z najambicióznejších nadnárodných politických zoskupení, ktoré sa venujú politike udržateľného rozvoja, zeleného rastu a všetkým témam, ktoré sú spojené s ekonomickým rozvojom v čo najväčšej harmónii so životným prostredím. Veľkou výzvou, ktorej dnes čelia ekonomiky na celom svete, a Európa nie je výnimkou, je integrovať udržateľnosť životného prostredia s hospodárskym rastom a blahobytom tým, že sa oddelí environmentálna degradácia od hospodárskeho rastu a urobí sa viac z menšieho (objemu zdrojov, surovín, energie). Je to jeden z kľúčových cieľov Európskej únie, ale dôsledky zmeny klímy a rastúci dopyt po energii a zdrojoch sú pre tento cieľ náročné. To sú základné myšlienky, ktoré sa prelínajú v rôznych politikách a dokumentoch EÚ týkajúcich sa zeleného rastu.

5.1 Európska politika zeleného rastu

Udržateľná spotreba a výroba maximalizujú potenciál podnikov transformovať environmentálne výzvy na ekonomické príležitosti a poskytovať spotrebiteľom lepšie podmienky. Výzvou je zlepšiť celkovú environmentálnu výkonnosť výrobkov počas ich životného cyklu, zvýšiť dopyt po lepších výrobkoch a výrobných technológiách a pomôcť spotrebiteľom pri rozhodovaní na základe informácií.

V súčasnosti je politika zeleného rastu spojená najmä s pojmom „obehová ekonomika“ (circular economy). Tento nový fenomén je v ponímaní politiky EÚ, a strategických dokumentov pripravených Európskou komisiou spojený do kruhu, ktorý sa začína surovinovými zdrojmi, výrobou, spotrebou, prevenciou odpadov a manažmentom odpadov. V strede tohto pomyselného kruhu sa nachádzajú témy, ako efektívnosť zdrojov a eko-inovácie.

Suroviny a prírodné zdroje nie sú trvalými a nevyčerpatelnými, a preto sa pre EÚ stávajú jednou z prioritných tém a pripravuje politiky a opatrenia pre ich čo najefektívnejšie využívanie. Raw Materials Initiative – Iniciatíva EÚ pre suroviny je strategickým rámcom, ktorý sa zameriava na udržateľné zásobovanie surovinovými zdrojmi a zaoberá sa všetkými, okrem tých ktoré sa produkujú v poľnohospodárstve a lesníctve. Veľký dôraz je v politikách kladený na druhotné surovinové zdroje, teda manažment odpadov a ich recykláciu. Manažment odpadov sa stáva imperatívom a aj preto sa EK navrhla revíziu zákonov o odpadoch, aby stimulovala členské krajiny k vyššiemu stupňu obehovej ekonomiky. Zároveň poskytla v rámci strategických dokumentov a zdrojov prostriedky v programe Horizont 2020.

Efektívna výroba z hľadiska materiálov a zdrojov môže posúvať európske podniky vyššie v medzinárodnej konkurencii. EK používa na zvýšenie povedomia o význame ekologického správania sa firiem rôzne labelingy a ocenenia, ako je napríklad Environmental footprint (Ekologická stopa)

výrobkov a spoločností. Je to druh európskeho certifikátu, ktorý môžu získať výrobcovia na základe kritérií spoločných pre celú EU. Obdobným nástrojom je „EU Ecolabel“, akási Ekologická nálepka, ktorá zaručuje vysoké kritériá spojené s ohľadom na životné prostredie, ktoré spĺňa daný výrobok. Dôležitú úlohu v udržateľnej produkcii zohrávajú aj predajcovia, ktorí sú v dennom styku s miliónmi zákazníkov. Súčasťou politiky zeleného rastu je aj tzv. Retail forum je platforma obchodníkov a obchodných reťazcov, ktorá sa zaoberá podporou výrobkov šetrných voči životnému prostrediu a energeticky efektívnych. Takisto poskytujú zákazníkovi informácie o tom ako používať výrobky čo najekologickejšie.

Praktizovať udržateľnú spotrebu výberom výrobkov, nie je v každodennom živote pri množstve a výbere ponúkaných tovarov jednoduché, hoci spotrebiteľ tým môže ušetriť peniaze, žiť zdravšie, redukovať environmentálne stopy a pomôcť zelenému rastu. EK preto vyvinula rad politík a nástrojov, ktoré pomáhajú udržateľnému rozvoju pre jednotlivcov aj inštitúcie. Pre jednotlivcov slúžia už spomínané Ecolabels, či rôzne povinné označenia výrobkov z hľadiska ich energetickej efektívnosti. Pre inštitúcie vyvinula nástroj pre Zelené verejné obstarávanie. Zároveň stanovuje štandardy napríklad pre to ako dlho by mal výrobok vydržať, či ako ľahko by mal byť opraviteľný a recyklovateľný.

Efektívnosť zdrojov je nie významná len z ekologického, ale aj z ekonomického hľadiska. Používanie menšieho množstva zdrojov pri vyššej produkcii je nosnou témou mnohých európskych politík a nástrojov. Patria sem napríklad také témy ako nízko uhlíkové hospodárstvo, či recyklácia a obnoviteľné zdroje energie. EK sa zameriava na špecifické sektory a oblasti ako sú napríklad stavebníctvo, potravinárstvo, malé a stredné podnikanie, či premena odpadov na zdroje.

Európska Komisia považuje eko-inovácie za osobitnú tému, ktorá má potenciál vytvoriť nové podnikateľské príležitosti, pracovné miesta a rast v Európe. Podľa údajov EK venujúcim sa eko-inováciám, má sektor spojený s ekológiou v Európe ročný obrat takmer 250 mld. EUR, poskytuje prácu pre takmer 3,5 milióna priamych zamestnancov a podieľa sa vyše 2 % HDP v Európskej únii. (http://ec.europa.eu/environment/green-growth/index_en.htm) Takmer polovica európskych spoločností, aktívnych vo výrobe, poľnohospodárstve, či potravinárstve využila v nedávnom čase eko-inovácie a profitovala z nich. Len medzi rokmi 2008 – 2011 podporila EK v rámci tzv. Eko-inovačnej iniciatívy 189 projektov, ktoré priniesli ročné úspory okolo 1,2 mld. EUR a vytvorili v priemere deväť nových pracovných miest na jeden projekt. Pre podporu procesov, výrobkov a služieb vyvinula EK Akčný plán pre Eko-inovácie, ktorým sa budeme zaoberať podrobnejšie v nasledujúcej kapitole.

5.2 Eko-inovácie a udržateľný rast v strategických dokumentoch EÚ

Podporou eko-inovácií sa priamo, alebo nepriamo zaoberá množstvo strategických nástrojov, politík a dokumentov, ak sú napríklad Európa 2020, Horizont 2020, pilotný program ETV – Environmental Technology Verification. Ešte v roku 2004 prijala EK iniciatívu Environmental Technology Action Plan – ETAP (Akčný plán pre environmentálne technológie), na základe ktorého overovala kapacity pre vývoj nových technológií v oblasti životného prostredia. Po vyhodnotení ETAP vytvorila rad ďalších iniciatív, ktoré sa implementujú v rozpočtovom období 2014 – 2020. V komunikácii k rozpočtu pre toto obdobie vyčlenila 20 % prostriedkov na vedu a techniku a ostatné výdavkové programy, ktoré majú byť spotrebované na témy spojené s klimatickými zmenami a témami zameranými na ochranu životného prostredia. Program Horizont 2020 ma priamo vyčlenené prostriedky pre implementáciu eko-inovácií v sekcii Spoločenské výzvy v témach ako sú Suroviny, Efektívnosť zdrojov, či Klimatické akcie. Programu Horizont 2020 sa podrobnejšie venujeme v ďalšej časti tohto dokumentu. Tu sú vybrané len tie politiky, ktoré majú priamy vplyv na tému eko-inovácií, okrem nich ich možno nájsť v mnohých iných, ktoré sa priamo zaoberajú prvkami ovplyvňujúcimi životné prostredie. Eko-inovácie sú témou i pre ochranu vody, pôdy, ovzdušia, morí a pobrežia, prírody a biodiverzity, či ochrany pred hlukom alebo tém spojených s urbanizmom.

5.2.1 Akčný plán pre eko-inovácie

Medzi najdôležitejšie aktuálne dokumenty EK v tejto oblasti patrí Akčný plán pre eko-inovácie (Eco-innovation Action Plan), ktorý je priamou reakciou na krízu v rokoch 2008-2009 ako súčasť tzv. Flagship initiatives (Vlajkové/ťažiskové iniciatívy).

Akčný plán pre eko-inovácie obsahuje sedem základných aktivít zameraných na: legislatívu a politiky, podporu demonštračných projektov a partnerstiev, nové štandardy pre rozvoj eko-inovácií, podporu eko-inovácií v MSP, podporu medzinárodnej spolupráce, vzdelávacie programy pre nové schopnosti a pracovné miesta, podporu eko-inovácií cez Európske inovačné partnerstvo.

Akcia 1 Podpora environmentálnych politík a legislatívy pre podporu eko-inovácií

Európska legislatíva a štandardy boli vždy považované za hnací motor pre rozvoj eko-inovácií a silného európskeho priemyslu v takých oblastiach, ako je ochrana ovzdušia, vody, manažment odpadov, recyklácia, či zamedzovanie klimatickým zmenám. Environmentálna politika môže takisto stimulovať výskum a vývoj a priniesť technologické zmeny. Legislatíva niekedy vytvára prekážky pre pozitívne zmeny. Mala by byť teda revidovaná a posilnená, aby prinášala silné a stabilné incentíva, ktoré podporia eko-inovácie a zároveň poskytla dostatočnú predvídateľnosť pre investorov. EK sa v tejto aktivite

zaviazala vytvoriť nástroj pre posudzovanie politík a zákonov, aby sa vyhodnotili prekážky, motivátory a vplyvy environmentálnej legislatívy, regulácií a stratégií. Rovnako si dala za úlohu prehodnotiť a vytvoriť nové ciele pre ochranu vody, pôdy, ovzdušia, recykláciu a obnovu ekosystémov a spojiť ich s úlohami a zámermi pre eko-inovačné aktivity. Zároveň majú byť vytvorené pravidlá pre podporu eko-dizajnu oblastiach ako je recyklácia vozidiel, odpadu z elektroniky a elektrotechniky, nebezpečných látok, batérií a akumulátorov, alebo obalových materiálov.

Akcia 2 Demonštratívne projekty a partnerstvá pre eko-inovácie

Táto akcia mienená ako odpoveď na to, že aj napriek prebiehajúcim podporným programom a iniciatívam existuje medzera medzi dostupnosťou nových technológií a ich komercializáciou na trhoch medzi inými produktmi. Komisia bude podporovať niektoré eko-inovačné demonštračné projekty a ad-hoc partnerstvá implementujúce inovatívne technológie, ktoré aj napriek vysokému environmentálnemu a komerčnému potenciálu neuspeli v snahe uplatniť sa na trhoch. Medzi projektmi budú vybrané niektoré zo 7. Rámcového programu a aktivity budú pokračovať v rámci Horizontu 2020, pričom dôraz bude kladený na projekty, ktoré majú lepšie výsledky a ambície, ako súčasné technológie.

Akcia 3 Štandardy a výkonnostné ciele pre kľúčové tovary, procesy a služby, aby sa redukovali ich environmentálne stopy

Európska komisia je presvedčená, že nové a ambiciózne štandardy a ciele sú veľmi silným nástrojom pre podporu inovácií, zvýšenie produktivity a otvorenie možností na jednotnom trhu. Napríklad tzv. „Labeling Schemes“, ktoré indikujú efektívnosť výrobkov, môžu byť nástrojom, ktorý komunikuje význam eko-inovácií. Takto sa vypočítala napríklad úspora európskych domácností po uplatnení politiky energetickej efektívnosti, ktorej súčasťou bolo označenie výrobkov v tzv. energetických triedach. Ročne sa ušetrí okolo 700 TWh elektrickej energie, čo má priamy vplyv na konkurencieschopnosť európskeho priemyslu. EK si vytýčila v rámci tejto aktivity vytvoriť nové štandardy napríklad pre pitnú vodu a odpadové vody, pre odpadové hospodárstvo a pre udržateľné stavebné a izolačné materiály.

Akcia 4 Finančné a podporné služby pre MSP

V jednom z celoeurópskych prieskumov medzi malými a strednými podnikmi sa ukázalo, že medzi hlavné prekážky pre eko-inovácie zaraďujú neistý dopyt na trhu, návratnosť investícií a nedostatok interných a externých finančných zdrojov. Medzi hlavné motivátory sa na najvyššie priečky dostali vysoké ceny energií a materiálov, nové regulácie a štandardy a prístup k novým poznatkom. Vzhľadom na nevyzretosť trhov sa v ponímaní investorov javia eko-inovácie v spojení s MSP ako oblasti s relatívne vysokým komerčným rizikom. Finančníci a investori majú tendenciu používať tie isté kritéria pre eko-inovácie ako pre akékoľvek iné investície s takou istou návratnosťou a tou istou mierou

akceptácie rizika. Navyiac, pridaná hodnota redukovaním environmentálnych vplyvov sa neráta a hrá len marginálnu úlohu pri investičných rozhodnutiach. Opatrenia vychádzajúce z politik môžu vytvoriť vyhovujúcejšie finančné podmienky a flexibilnejšie zdieľanie rizík. Na podporu aktivít medzi MSP a znižovanie rizík vytvorí EK v rámci European Enterprise Network (EEN – Európska podnikateľská sieť) funkciu „environmentálneho asistenta pre MSP“, ktorý by im mal napomáhať využiť komerčné príležitosti vyplývajúce z eko-inovácií. Ďalším zámerom je vytvoriť Európsku sieť eko-inovačných finančníkov a investorov pre ich mobilizáciu a definovanie lepších politik na to, aby sa mohli pre MSP poskytovať rýchlejšie investície a financie. EK prostredníctvom Európskej podnikateľskej siete, Európskych technologických centier mimo EÚ a zastupiteľských úradov pomôže MSP v prenikaní na nové trhy prostredníctvom účasti na veľtrhoch a výstavách, priamym spájaním na partnerov, či prieskumami trhov. Zámerom je vytvoriť rôzne flexibilné úverové a záručné programy pre start-up aj existujúce podniky na nadnárodnej aj národných úrovniach, uvádza Flash Eurobarometer 315: Attitudes of European entrepreneurs towards eco-innovation z Marca 2011.

Akcia 5 Medzinárodná spolupráca

Táto aktivita reaguje na zmluvy a záväzky na nad-európskej úrovni, ako je napríklad Dohovor z Ria, či Komunikácia EK k tomuto dohovoru. Tie obsahujú priame odkazy na podporu eko-inovácií a spoluprácu pri ich presadzovaní. Zámerom je aj zvýšiť atraktivnosť Európy, ako miesta pre investície do výskumu a vývoja. V tomto kontexte bolo založené Strategické fórum pre medzinárodnú spoluprácu vo vede a technike. EK si uvedomuje, že je potrebné spolupracovať s rýchlo sa rozvíjajúcimi krajinami, ako je Rusko, Čína, India, či Brazília, zároveň je potrebné zvažovať riziká, ktoré vyplývajú z ich prístupu a politiky v oblasti práv duševného vlastníctva. Minimálne je možné v tejto oblasti rozvíjať spoluprácu a benchmarking v oblasti štandardizácie a legislatívy v environmentálnej oblasti. EK sa bude zapájať do spoločných projektov OSN a jej organizácií ako UNEP (United Nations Environmental Program), alebo UNIDO (United Nations Industrial Development Organization).

Akcia 6 Nové zručnosti a pracovné miesta

Nové zručnosti sú vyžadované aby podporili prechod na zelenú ekonomiku a poskytli adekvátnu a posilnenú pracovnú silu pre podniky. Agenda New Skills and Jobs (Agenda nové zručnosti a pracovné miesta) podčiarkuje potrebu zosúladiť dodávku nových zručností s potrebami trhu práce zvlášť oblastí týkajúcich sa tzv. zelených pracovných miest. Komisia prispeje k tejto téme založením EU Skills Panorama (Panoráma zručností EU), ktorá by mala podporovať mobilitu na trhu práce a poskytovať informácie o súčasných a budúcich potrebách nových profesií a zručností v zelenej ekonomike.

Akcia 7 Európske Inovačné Partnerstvo

Európske inovačné partnerstvo (EIP) bolo navrhnuté v rámci strategického dokumentu Európa 2020 ako vlajková iniciatíva Innovation Europe (Inovačná Európa). Zámerom je spojiť hráčov a zdroje okolo spoločných cieľov a urýchliť prelomové inovácie aby sa vyriešili špecifické spoločenské výzvy tam, kde je zároveň aj veľký trhový potenciál pre európske podniky. Prioritou je efektívnosť zdrojov zvlášť v oblasti surovín, udržateľného poľnohospodárstva a vody. Ďalšími sľubnými oblasťami môžu byť bio- plyny z bio- odpadu, udržateľná chémia a služby pre ekosystémy.

5.3 Eco – innovation Score Board

Eco-innovation Score Board (Hodnotiaca tabuľka ekologických inovácií) (Eco-IS) a Eko-inovačný index ilustrujú výkonnosť ekologických inovácií v členských štátoch EÚ od roku 2010. Zameriavajú sa na zachytenie rôznych aspektov ekologických inovácií zavedením 16 ukazovateľov zoskupených do piatich dimenzií: Eko-inovačné vstupy, Eko-inovačné aktivity, Eko-inovačné výstupy, Efektívnosť zdrojov a sociálno-ekonomické výsledky. Index ekologických inovácií poukazuje na to, ako jednotlivé členské štáty plnia rôzne kritériá eko-inovácií v porovnaní s priemerom EÚ a prezentujú svoje silné a slabé stránky. Index ekologických informácií a ekologických inovácií dopĺňa ďalšie merateľné prístupy k inovatívnosti krajín EÚ a ich cieľom je podporiť holistický pohľad na hospodárske, environmentálne a sociálne výsledky.

V Eko-inovačných vstupoch sa sledujú investície finančného aj ľudského kapitálu do eko-inovácií ako napríklad investície do energetickej efektívnosti, ako percento z HDP, počet výskumníkov ako percento zo všetkých zamestnaných, alebo investície do zárodočných zelených aktivít ako celková hodnota per capita.

Eko-inovačné aktivity prezentujú najmä dianie v podnikateľskom sektore a kvantifikujú kroky na znižovanie spotreby materiálu alebo energie oproti výstupom, či zavádzanie postupov v súlade s normami zavádzanie ISO Medzinárodnej organizácie pre štandardizáciu, konkrétne ISO 14.001 pre oblasť environmentálneho manažérstva.

Eko-inovačné výstupy opisujú okamžité výsledky eko-inovácií. Ukazovatele v tejto zložke sa používajú na monitorovanie toho, do akej miery sú výstupy vedomostí vytvorené podnikmi a výskumníkmi spojené s eko-inováciami. Sem patria indikátory, ako je počet patentov, alebo eko-inovačných publikácií na milión obyvateľov, alebo počet článkov na danú tému oproti počtu elektronických médií.

Sociálno-ekonomické výsledky predstavujú širšie účinky činností eko-inovácií pre spoločnosť a hospodárstvo. Patria sem zmeny v zamestnanosti, obrate alebo vývoze, ktoré môžu súvisieť so všeobecne známymi činnosťami v oblasti ekologických inovácií. Medzi indikátory sa začleňuje napríklad objem exportu

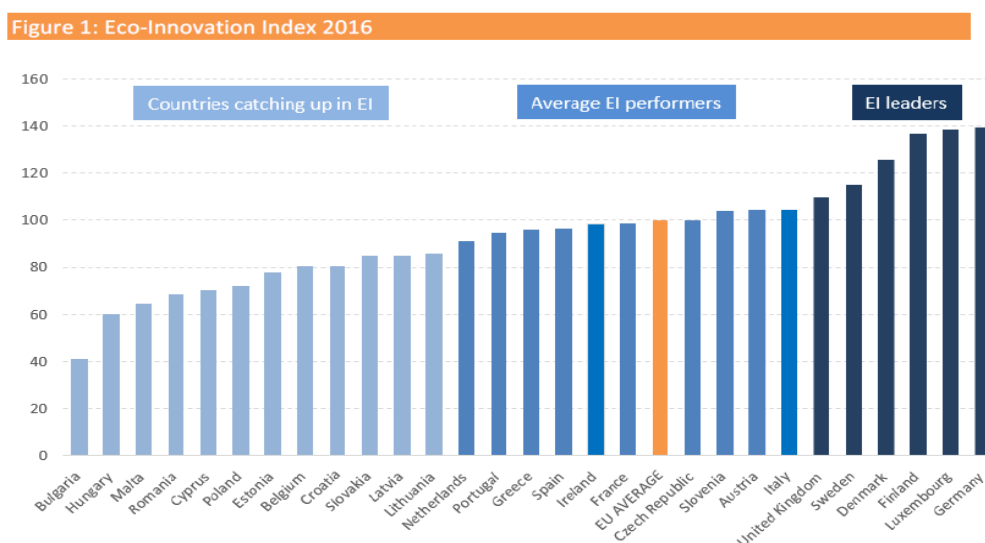
eko-priemyslu, zamestnanosť v odvetviach spojených s ekológiou a obehovým hospodárstvom, či výnosy firiem z eko-priemyslu a obehového hospodárstva.

Výsledky v oblasti efektívneho využívania zdrojov sa týkajú širších účinkov eko-inovácií inovácií na zlepšenie produktivity zdrojov. Ekologické inovácie môžu mať dvojaký pozitívny vplyv na efektívne využívanie zdrojov: môžu zvýšiť vytvorenú ekonomickú hodnotu a súčasne znížiť tlak na prírodné prostredie. Patria sem napríklad produktivita zdrojov, vody, energie meraná oproti HDP, alebo emisie skleníkových plynov.

Jednotlivé krajiny sa delia na lídrov, krajiny priemeru a dobiehajúce krajiny, pričom referenčným bodom je priemer krajín rátaný za 100. Medzi lídrov patria tradične Nemecko (140), Luxembursko (139), Fínsko (137), Dánsko, Švédsko a Anglicko. Krajiny s priemernými hodnotami od 85 do 100 tvoria najväčšiu skupinu v roku 2016 a je medzi nimi napríklad Holandsko, Taliansko, Grécko, Írsko, Španielsko, Česká republika a Slovensko, ktoré je najslabšie z priemeru. Medzi dobiehajúce krajiny s hodnotou pod 85 bolo zaradené prekvapivo aj Belgicko, ale aj Poľsko, Rumunsko a Maďarsko. Najslabšie Bulharsko nedosahuje ani polovicu priemeru EÚ.

Slovenská republika sa podľa hodnotenia eko-inovačného scoreboardu v roku 2016 zlepšila oproti predchádzajúcemu roku, kedy dosahovala hodnoty pod 85% priemeru EÚ. Aj keď sa situácia zlepšila od roku 2013, rámec výskumu a inovácií zostáva roztrieštený a súkromný sektor má nízku úroveň inovačných aktivít. Dlhodobý je hlavným zdrojom financovania inovácií je verejný sektor, najmä fondy EÚ.

Schéma 7: Eko-inovačný index 2016



Zdroj: EIO (2017)

Podľa tohto hodnotenia sú potrebné ďalšie zlepšenia v spolupráci medzi ministerstvami zodpovednými za inovácie, životné prostredie a energetiku, pretože spolupráca a komunikácia medzi týmito orgánmi je veľmi nepravidelná a rozptýlená. Spolupráca medzi akademickou a súkromnou sférou si tiež vyžaduje určitú podporu, pretože obvykle fungujú navzájom nezávisle od seba.

Očakáva sa, že obehové hospodárstvo a ekologické inovácie na Slovensku budú pokračovať, prinajmenšom z pohľadu politiky, keďže sú uvedené ako jedna z priorit. Tvorcovia politik sa sústreďujú na snahu o zníženie energetickej náročnosti slovenskej ekonomiky (keďže ide o dvojnásobok priemeru EÚ), ako aj na zlepšenie odpadového hospodárstva a znižovanie vysokej miery skládkovania.

Eko-inovačný Index pripravuje Eko-inovačné observatórium (EIO), čo je platforma ktorá sa venuje zhromažďovaniu, vyhodnocovaniu a porovnávaníu údajov dostupných o tejto téme z krajín EÚ, ale aj na globálnej úrovni. Dáta sú následnej využívané na úrovni podnikov, ako aj vlád a Európskej komisie. EIO je financované DG Environment, ktorý používa jeho výstupy ako trhové trendy, informácie o kľúčových hráčoch, zaujímavých sektoroch, či výskumníkoch na tvorbu svojich politik.

5.4 Štruktúry EÚ na ochranu životného prostredia a podporu eko-inovácií

Hlavnou jednotkou v štruktúre EÚ pre ochranu životného prostredia je **Directoriat Genaral (DG) Environment**, ktorý bol založený v roku 1973 a má na starosti ochranu vody, pôdy, ovzdušia a ostatné témy. Je hlavným kompetenčným orgánom pre politiku Zeleného rastu/Zeleného hospodárstva, v ktorej sú také témy ako manažment a efektívnosť zdrojov, udržateľná výroba a spotreba, manažment odpadov a eko-inovácie. DG Environment úzko spolupracuje s ostatnými direktoriátmi na témach spojených so životným prostredím.

DG Agriculture (Pôdohospodárstvo) je rezortom, ktorý má kompetencie týkajúce sa 50 % rozlohy EÚ, toľko je rozloha poľnohospodárskej pôdy v jej krajinách. Výraz, ktorý spája pôdohospodárstvo a životné prostredie je „udržateľné poľnohospodárstvo“. V spoločnej poľnohospodárskej politike sú zachytené témy ako ochrana pôdy, geneticky modifikované potraviny, umelé hnojivá a pesticídy, rozvoj vidieka, ochrana lesov, či biodiverzita.

DG Energy (Energetika) má na starosti politiku v oblasti energie, klímy a životného prostredia, ktoré sú neoddeliteľne prepojené. Celá výroba a spotreba energie má vplyv na životné prostredie. Tento direktoriát je zodpovedný za aktivity a programy v oblasti udržateľnej výroby a spotreby energie, obnoviteľné zdroje, energetické siete a všetko čo sa týka výroby, distribúcie, skladovania a spotreby energií. Jedným z najambicióznejších cieľov stratégie

Európa 2020 je znížiť emisie skleníkových plynov najmenej o 20 % v porovnaní s úrovňami z r. 1990 / zvýšiť podiel obnoviteľných zdrojov energie na konečnej spotrebe energie o 20 % / zvýšiť energetickú účinnosť minimálne o 20 %. Cieľ Slovenskej republiky je v rámci tejto stratégie znížiť nárast emisií skleníkových plynov mimo sektora ETS tak, aby nepresiahli úroveň z r. 2005 o viac ako 13 % / zvýšiť podiel energie z OZE na hrubej konečnej spotrebe energie na 14 % / zvýšiť energetickú efektívnosť prostredníctvom úspory 11 % konečnej spotreby energie v porovnaní s priemernou spotrebou v r. 2001 – 2005).

DG Enterprise (podnikanie) má zodpovednosť za environmentálne témy a udržateľnú výrobu v priemyselných odvetviach čo premieta v svojich politikách už dlhodobo. Správa Rady priemyslu z roku 1999 o environmentálnej integrácii na zasadnutí Európskej rady v Helsinkách zdôraznila tri piliere trvalo udržateľného rozvoja a riešila otázky ako zmena klímy, zamestnanosť, rozširovanie, meniac sa výroba, ekologická účinnosť a integrovaná produktová politika. Správa bola považovaná za prvý krok smerom k prijatiu stratégie podnikovej integrácie. Komisia bola potom vyzvaná, aby predložila akčný plán na podporu integrácie trvalo udržateľného rozvoja do podnikovej politiky. Stratégia integrácie priemyslu bola prijatá na zasadnutí Rady pre priemysel a energetiku 14. – 15. mája 2001. To boli historické míľniky pre ekologické a eko-inovačné témy v priemysle. DG Enterprise podáva každé dva roky správy o pokroku v udržateľnej výrobe a pripravuje politiky a opatrenia v tejto oblasti, pričom osobitne venuje pozornosť sektoru MSP.

Doprava je tiež jednou z oblastí, kde si EÚ, ako cieľ dala ozeleniť ju uplatňovaním politík na znižovanie spotreby motorových vozidiel, znižovanie emisií, implementácia integrovaných a efektívnych dopravných a logistických systémov.

Rybolov je téma, ktorej sa venujú najmä prímorské krajiny, ale je rovnako dôležitá aj pre vnútrozemské štáty, keďže sa týka udržateľného zásobovania potravinami. Patria sem oblasti ako ochrana pobrežia, udržateľný a regulovaný rybolov, chov rýb, či ochrana morí oceánov, morského dna a ekosystémov.

Európska únia disponuje širokou sieťou centrálnych úradov a inštitúcií na podporu inovácií a eko-inovácií. Hlavnou iniciatívou v tejto oblasti je tzv. Inovačná únia, ktorá sa snaží integrovať všetko, čo sa týka inovácií do jednotného Európskeho výskumného priestoru. Dôležitosť tejto témy podčiarkuje program Horizont 2020 so svojimi takmer 80 miliardami EUR určených na podporu výskumu a vývoja v rokoch 2014 – 2020.

Európska výskumná rada (European research council) je osobitný orgán EÚ, ktorý má podporovať špičkový výskum a výchovu top vedcov pre budúcnosť. Disponuje prostriedkami vo výške 13 mld. EUR na obdobie rokov 2014 – 2020. Je to štruktúrovaná organizácia, ktorá je vedená prezidentom a vedeckou radou, riadi aj svoju Výkonnú agentúru, organizuje tematické pracovné skupiny, dočasné výbory, spracováva štúdie a analýzy a vyhlasuje vlastné výzvy na

podávanie projektov. ERC od roku 2007 financovala okolo 7.000 projektov vybraných spomedzi vyše 60.000 návrhov. Pri výzvach nie sú zadávané špecifické tematické oblasti, ale vedci sami určujú oblasti svojho výskumu.

Výkonná výskumná agentúra (Executive research agency) je inštitúcia ktorá implementuje podporné výskumné programy na úrovni EK, ako boli tzv. Rámcové programy a v súčasnosti Horizont 2020. Jej úlohou je najmä pripravovať a vyhlasovať výzvy, vyhodnocovať návrhy projektov, vyberať a manažovať hodnotiteľov, financovať vybrané projekty, poskytovať poradenstvo svojim klientom, odpovedať na otázky žiadateľov, kontrolovať implementáciu a finančné riadenie projektov. Agentúra počas svojho fungovania poskytla individuálne financovanie takmer 70.000 vedcov, pričom niektorí z nich získali aj Nobelovu cenu (naposledy v roku 2016 za objav Gravitačných vĺn). Projekty financované agentúrou získali 600 patentov a mnohé iné ochranné známky práv duševného vlastníctva. Len v roku 2016 vyhlásila agentúra 22 výziev na podávanie projektov s alokáciou prostriedkov vyše 1,6 mld. EUR, pričom bolo vyhodnotených takmer 13 tisíc návrhov.

Výkonná agentúra pre MSP (Executive agency for SME) sa špecializuje na podporu malých a stredných podnikov používajúc pri tom množstvo európskych programov a iniciatív. Implementuje program COSME (Competitiveness od SME), ktorý je hlavným nástrojom EK pre podporu MSP. Medzi jej povinnosti spadá aj realizácia častí Horizontu 2020 zameraných na MSP, ako je Nástroj pre MSP, ale aj niektoré výzvy v sekcii zameranej na eko-inovácie, ako je energetická efektívnosť, klimatické akcie, efektívnosť zdrojov, nízkouhlíkový priemysel a podobné témy. Agentúra má zodpovednosť za čiastočnú implementáciu programu LIFE, ktorý je zameraný na životné prostredie a klimatické akcie.

Výkonná agentúra pre inovácie a siete (INEA) je nástupcom Výkonnej agentúry pre transeurópsku dopravnú sieť (TEN-T EA), ktorú vytvorila Európska komisia v roku 2006 na riadenie technického a finančného vykonávania svojho programu TEN-T. Agentúra funguje oficiálne od roku 2016, pričom implementuje najmä časť programu Horizont 2020 zameranú na inteligentnú, zelenú a integrovanú dopravu, a bezpečnú a čistú energiu s orientáciou na dopravné systémy.

Európsky inštitút pre technológie a inovácie je nezávislou európskou inštitúciou, ktorá podporuje výskum a vývoj. Agentúra vykonáva množstvo aktivít zameraných na labeling, oceňovanie nápadov, podnikanie žien, eko-inovácie, klimatické akcie, surovinové zdroje, podpora start-up podnikov, realizuje rôzne aktivity v oblasti vzdelávania od odborného až po PhD programy.

6 Eko-inovácie v podmienkach Slovenska

Slovenská republika je súčasťou diania v oblasti trvalo udržateľného rozvoja a všetkých politík a aktivít, vrátane eko-inovácií, ktoré sa tejto témy týkajú. V rámci indexu ekologickej výkonnosti sa v roku 2016 umiestnila na 24 mieste z hodnotených 180 krajín. Určitý pokrok bol dosiahnutý aj v Eko-Innovation Score Board v rámci 28 krajín EÚ, keď sa Slovensko posunulo z poslednej skupiny dobiehajúcich krajín medzi krajiny priemeru.

Environmentálne témy sú zachytené v mnohých strategických dokumentoch, ako je napríklad aj aktuálne programové vyhlásenie vlády: „Pre trvalý rast kvality života občanov Slovenskej republiky, spojenej s ich rastom životnej úrovne je nevyhnutná regulačná úloha štátu, ktorou sú korigované krátkodobé, ale aj dlhodobé odchýlky medzi hospodárskym, sociálnym a environmentálnym rozvojom. Dosahovanie rovnováhy medzi hospodárskym, sociálnym a environmentálnym rozvojom je možné iba premyslenou, cieľavedomou a komplexnou hospodárskou politikou...“. Z citácie je zrejme, že vládny kabinet si uvedomuje dôležitosť harmónie medzi ekonomickou a sociálnou sférou a životným prostredím.

Zeleným rastom sa zaoberajú mnohé národné stratégie, ktoré majú dosah na tvorbu čiastkových národných politík, alebo operačných programov pre implementáciu Európskych štrukturálnych a investičných fondov ako finančných nástrojov na ich realizáciu. Pojem eko-inovácií sa v nich objavuje postupne, hoci táto téma nie explicitne pomenovaná je zrejma z mnohých opatrení. Treba si uvedomiť, že počas prípravy ťažiskových dokumentov pre plánovacie obdobie rokov 2014-2020 bol kľúčovým dokumentom EÚ Akčný plán pre environmentálne technológie, ktorý nenarábal s pojmom eko-inovácie, ako prioritou a Akčný plán pre Eko-inovácie bol v príprave, čiže sa nestihol pojmovo úplne začleniť do slovenských strategických plánov. Napriek tomu sa eko-inovácie priamo, alebo nepriamo objavujú ako horizontálna téma v politikách viacerých rezortov.

6.1 Eko-inovácie a MŽP

Ministerstvo životného prostredia SR je ústredným orgánom zodpovedným za množstvo tém ako je ochrana prírody a krajiny, ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy, klimatické zmeny, hospodárenie a ochrana vody, odpadové hospodárstvo, ochrana ohrozených druhov zvierat a rastlín, geneticky modifikované potraviny, či monitoring, zber a vyhodnocovanie údajov o životnom prostredí. Pre dosahovanie cieľov v týchto oblastiach pripravilo množstvo strategických dokumentov a politík. Vzťah k eko-inováciám majú mnohé z nich, ale možno najvýraznejším je Program odpadového hospodárstva na roky 2016 – 2020. Slovensko patrí medzi krajiny s jednou najväčších mier skládkovania v EÚ. S cieľom znížiť množstvo odpadov, ktoré sa zneškodňujú

skládkovaním, posilniť zamestnanosť v zelenom priemysle, predchádzať vzniku odpadu a minimalizovať jeho negatívne vplyvy na životné prostredie bol prijatý vyššie uvedený program, ale aj zákon o odpadoch a ďalšie normy a politiky. Téma eko-inovácií priamo nahrávajú opatrenia a ustanovenia týchto noriem, ako je príprava na opätovné použitie odpadov, recyklácia, či iné, napríklad energetické zhodnotenie.

Ochrana vôd je dôležitou témou v oblasti eko-inovácií. V tomto smere je ťažiskovým dokumentom Návrh orientácie, zásad a priorít vodohospodárskej politiky SR do roku 2027. Stanovuje opatrenia na ochranu, spotrebu a manažment vody, odpadové vody, vodné toky a prevencie pred povodňami.

Slovensko nepatrí medzi krajiny, ktoré sú najviac ohrozované zmenami klímy, napriek tomu ich už začíname pociťovať. Ministerstvo vypracovalo Stratégiu adaptácie na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy. Obsahuje súbor proaktívnych adaptačných a preventívnych opatrení, ako je napríklad znižovanie emisií skleníkových plynov, no ukladá úlohy aj pre iné sektorové stratégie a akčné plány.

Ministerstvo životného prostredia SR predstavilo v decembri 2017 prvý návrh Envirostratégie Slovenska do roku 2030. Inštitút životného prostredia čerpal z vyše 800 návrhov od odbornej verejnosti, spolupracoval s vyše stovkou odborníkov, ktorí do nej prispeli vlastnými podkladmi a používal na jej spracovanie aj vlastné analýzy. Medzi hlavné opatrenia, ktoré majú ambíciu zlepšiť kvalitu životného prostredia a mnohokrát aj zdravia obyvateľstva patrí zjednodušenie systému a dodržiavanie bezzásahovosti v najvyššom stupni chránených území, udržateľná ťažba dreva, podpora obehovej ekonomiky a motivačný systém poplatkov za odpad. Medzi ďalšie opatrenia patrí aj obmedzenie skládkovania, útlm výroby energie z uhlia, vzdelávanie. Osobitným bodom bude zelené verejné obstarávanie, ktoré bude pre určité kategórie výrobkov povinné a zjednodušené pripravenými formulármi. Eko-inovácie, respektíve – zelené inovácie sa spomínajú v časti Zelené hospodárstvo v kapitolách 10 až 12. Rozvíjajú sa v nich také témy, ako obehové hospodárstvo, ekonomická a zároveň ekologická energia, či ekonomické nástroje pre lepšie životné prostredie. Dokument bude strategicky hodnotený do konca marca 2018 a následne daný na pripomienkové konanie.

Ministerstvo využíva aj tzv. dobrovoľné nástroje starostlivosti o životné prostredie. Medzi najvýznamnejšie patrí systém environmentálneho manažérstva podľa medzinárodnej normy ISO 14.001. Takisto sú vydávané označenia/labeling ako je Environmentálne vhodný produkt EVP, alebo Environmentálna značka EÚ. Obe označenia sa vydávajú na základe legislatívnych noriem Slovenska, alebo Európskej únie.

Zelené verejné obstarávanie je podporované pomocou Národného akčného plánu pre zelené verejné obstarávanie v ktorom sú stanovené dlhodobé ciele podľa

ktorých by mal byť v centrálnych orgánoch štátnej správy dosiahnutý 65 %-ný podiel takéhoto obstarávania a na regionálnej úrovni 50 %-ný podiel.

Ministerstvo je riadiacim orgánom pre Operačný program Kvalita životného prostredia, v ktorom je alokovaných vyše 3,1 mld. EUR na obdobie rokov 2014 – 2020. Možnostiam financovania projektov je venovaná iná kapitola, preto na tomto mieste len spomenieme témy, ktoré sú priamo zviazané s eko-inováciami. V rámci hlavného cieľa operačného programu sú zadefinované témy, ako podpora udržateľného a efektívneho využívania prírodných zdrojov, aktívne prispôsobenie sa zmenám klímy, či energetická účinnosť a nízkouhlíkové hospodárstvo. Program sa zameriava na štyri hlavné priority, pričom minimálne dve z nich majú priamu nadväznosť na eko-inovácie – Udržateľné využívanie prírodných zdrojov prostredníctvom rozvoja environmentálnej infraštruktúry, Energeticky účinné hospodárstvo vo všetkých odvetviach.

Ministerstvo prostredníctvom Slovenskej agentúry pre životné prostredie (SAŽP) spolupracuje s Európskou komisiou na rozvoji eko-inovácií a ich monitoringu a vyhodnocovaní. Agentúra každoročne zbiera v spolupráci s inými rezortmi a inštitúciami údaje pre vyhodnocovanie Environmentálnej výkonnosti a European Ecoinnovation Scoreboard.

6.2 Eko-inovácie MSP a MH SR

Rezort hospodárstva je ústredným orgánom štátnej správy zodpovedný za energetiku, podnikateľské prostredie, malé a stredné podnikanie a inovácie. Všetky jeho kompetencie sú zviazané s eko-inováciami. Najbližšie k tejto téme má sektor energetiky. Ako sa konštatuje v dokumente Návrh energetickej politiky SR (2014), Slovensko patrí medzi krajiny EÚ, ktoré sú najviac energeticky závislé. SR je takmer na 90 % závislá na dovoze primárnych energetických zdrojov: jadrové palivo (100 %), zemný plyn (98 %), ropa (99 %) a uhlie (68 %). Energetická účinnosť SR zostáva pomerne nízka, napriek tomu že došlo k jej zvyšovaniu. Napríklad v rozpätí rokov 2001 – 2013 došlo znižovaniu energetickej náročnosti a pokles dosiahol takmer 50 %. Priemysel je jedným z najvýznamnejších sektorov slovenského hospodárstva, v ktorom bola znížená energetická náročnosť. Toto bolo dosiahnuté najmä zavádzaním inovatívnych technológií a zvyšovaním podielu priemyselných odvetví s vyššou pridanou hodnotou. Prispeli k tomu programy na podporu inovácií a politika podpory priamych zahraničných investícií, čo nesporne prinieslo do priemyslu špičkové technológie. Povinné využívanie systému energetických auditov a aplikácia opatrení, ktoré z nich vyplynuli takisto prispeli k znižovaniu energetickej náročnosti. Podľa Návrhu energetickej politiky SR (2014), konečná spotreba energie na Slovensku dlhodobo klesá, pričom za roky 2002 – 2012 sa znížila vo takmer všetkých odvetviach o 14 % okrem rezortu dopravy, v ktorom stúpala. Napriek tomu je podiel energetickej spotreby priemyslu v SR, ktorý predstavuje cca. 33 % na celkovej spotrebe pomerne vysoký v porovnaní

s priemernou hodnotou v EÚ, ktorá sa pohybuje okolo 27 %. Logickou reakciou na tieto fakty sú opatrenia definované v strategických dokumentoch Ministerstva hospodárstva. Energetická politika SR je dlhodobou stratégiou, ktorá stanovuje priority do roku 2035 s výhľadom do roku 2050. Jej strategickým cieľom je: „Dosiahnuť konkurencieschopnú nízkouhlíkovú energetiku zabezpečujúcu bezpečnú, spoľahlivú a efektívnu dodávku všetkých foriem energie za prijateľné ceny s prihliadnutím na ochranu odberateľa a trvalo udržateľný rozvoj.“ Už v tejto formulácii sú obsiahnuté myšlienky, ktoré logicky vedú k eko-inováciám.

Ďalšími dokumentmi, ktoré rozvíjajú Energetickú politiku sú Stratégia energetickej bezpečnosti SR do roku 2030 a Koncepcia energetickej efektívnosti, ktorá je dopĺňaná trojročnými Akčnými plánmi energetickej efektívnosti. Posledný akčný plán stanovil kritériá pre zvyšovanie energetickej efektívnosti nie len pre konečnú, ale aj primárnu energetickú spotrebu. Významnou mierou majú k znižovaniu spotreby energie prispieť budovy – takmer 36 %. Nezanedbateľné sú aj plánované úspory v priemysle, ktoré majú dosiahnuť 30 %. Podiel na úsporách pre verejný sektor predstavuje 19 %, spotrebiče 8 % a doprava 7 %.

SR prijala národný cieľ zvýšiť podiel obnoviteľných zdrojov energie na konečnej spotrebe do roku 2020 na 14 %. V porovnaní s rokom 2005 tento podiel predstavoval 6,7 %. Národný akčný plán pre energiu z obnoviteľných zdrojov stanovil ciele pre využívanie OZE aj v sektoroch dopravy, a výroby elektriny a v sektore výroba tepla a chladu do roku 2020. Koncepcia výroby elektriny z malých obnoviteľných zdrojov energie SR obsahuje ucelený prístup k legislatívnej aj novej finančnej malých zdrojov energie. Tieto opatrenia, vrátane náčrtu finančnej podpory, sú určené najmä na pokrytie vlastnej spotreby domácností bez negatívneho vplyvu na stabilitu distribučných sústav a s efektom finančných úspor pre jednotlivcov i distribučné spoločnosti.

Rezort hospodárstva má kompetencie aj podpore inovácií a malého a stredného podnikania. Podieľal sa aj na príprave kľúčového dokumentu, ktorým je Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR. V nej sú obsiahnuté opatrenia na dosiahnutie špičkového výskumu a inovácií a podporu zavádzania najmodernejších technológií. Ministerstvo hospodárstva nemá pre realizáciu svojich stratégií vlastný operačný program zo zdrojov EŠIF, ale podieľa sa na implementácii OP Výskum a inovácie. V rámci neho sú vyčlenené prioritné osi na podporu inovácií v podnikovom sektore. Sú v nich definované opatrenia pre podporu výskumu v sektore priemyslu, vo veľkých, rovnako ako v malých a stredných podnikoch. Žiadatelia majú väčšie šance získať dotácie na realizáciu vlastných zámerov v spolupráci s akademickým sektorom. Medzi hodnotiacimi kritériami a merateľnými ukazovateľmi sú aj úspory energie a materiálov, či zvýšenie produktivity, čo sú indikátory, ktoré definujú eko-inovácie.

6.3 Podpora eko-inovácií v ostatných rezortoch

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR má kompetencie v oblasti vedy a techniky. Bolo hlavným koordinačným organom, ktorý v spolupráci s inými rezortmi, akademickou obcou a podnikovou sférou pripravoval už spomínaný kľúčový dokument na podporu výskumu, vývoja a inovácií, ktorým je Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR (RIS3). Medzi jej prioritami je aj Strategický cieľ č.3: Vytvoriť dynamickú, otvorenú a inovatívnu spoločnosť, ktorý obsahuje opatrenie 3.2. Podpora výskumu a inovácií v environmentálnych oblastiach vrátane adaptácie na zmenu klímy. Toto opatrenie má podporiť výskum a inovatívne riešenia najmä v oblasti ekológie, environmentálnych problémov, dôsledkov klimatických zmien, znižovania emisií, využitia odpadov a riešenia environmentálnych záťaží za účelom vytvorenia dynamickej, otvorenej a inkluzívnej inovatívnej spoločnosti. Medzi kľúčové sektory hospodárstva boli zaradené – automobilový priemysel, strojárstvo, spotrebná elektronika a elektrické prístroje, informačné a komunikačné produkty a služby a spracovanie železa a ocele. Oblasť špecializácie z hľadiska vedeckých a výskumných kapacít boli dané pre materiálový výskum a nanotechnológie, informačno-komunikačné technológie, biotechnológie a biomedicína, pôdohospodárstvo a životné prostredie, vrátane moderných chemických technológií šetrných k životnému prostrediu, udržateľná energetika a energie. Tieto oblasti sú doplnené kľúčovými spoločenskými prioritami, pričom niektoré z nich majú priamu spojitosť s eko-inováciami ako napríklad – efektívne využívanie prírodných zdrojov, znižovanie emisií a eko-inovácie.

Vyššie uvedené priority boli premietnuté do Operačného programu Výskum a inovácie, ale aj do podporných nástrojov, ako sú Stimuly pre výskum a vývoj, či programy Agentúry na podporu výskumu a vývoja a ďalších.

Ministerstvo pôdohospodárstva a regionálneho rozvoja nedisponuje len kompetenciami v oblasti poľnohospodárstva, ale aj v regionálnom rozvoji. Národná stratégia regionálneho rozvoja SR do roku 2020, ktorá bola aktualizovaná v roku 2014 si stanovuje ciele, ktoré sú v súlade so zeleným rastom. Vo vízii sa napríklad uvádza: „Slovensko sa má stať krajinou s vysokou kvalitou života všetkých občanov. Každý región bude využívať svoje danosti v prospech udržateľného hospodárskeho, sociálneho, environmentálneho a územného rozvoja....“ Environmentálny rozmer podčiarkuje aj jedna z troch prioritných oblastí nazvaná Udržateľný rast, ktorá stanovuje podporovanie ekologickejšieho a konkurencieschopnejšieho hospodárstva, ktoré efektívnejšie využíva zdroje. Ciele tejto priority sú v úplnom súlade tými, ktoré boli na úrovni EÚ dané pre zelený rast a eko-inovácie – Podporovať hospodársku činnosť, ktorá nemá negatívny vplyv na životné prostredie, využíva nové technológie, druhotné suroviny a obnoviteľné zdroje, či druhý cieľ „Zvyšovať kvalitu životného prostredia vo všetkých jeho zložkách...“.

Okrem regionálneho rozvoja sa ministerstvo venuje témam spojeným s vidiekom – poľnohospodárstvu, lesom a rozvoju vidieka. Pre všetky tieto oblasti boli vypracované stratégie, ako napríklad i Program rozvoja vidieka na roky 2014 – 2020. Medzi prioritami tohto dokumentu je podpora prenosu, znalostí a inovácií v poľnohospodárstve, lesníctve a vidieckych oblastiach, udržateľné obhospodarovanie lesa, podpora efektívnosti zdrojov, nízkouhlíkové a klíme odolné poľnohospodárstvo, lesníctvo a potravinárstvo. Na realizáciu podporných aktivít ministerstva je zameraný Integrovaný regionálny operačný program s rozpočtom vyše 1,7 mld. EUR, ktorého cieľom je aj: „Zlepšenie kvality života v regiónoch s dôrazom na životné prostredie...“.

Doprava je jedno z kľúčových odvetví hospodárstva a má priamy vplyv na fungovanie ostatných sektorov a ekonomiku štátu. Na Slovensku, obdobne ako v iných krajinách EÚ, prevláda v preprave tovaru a osôb najmä cestná doprava. Negatívny z pohľadu životného prostredia je aj nárast motorizmu a slabé využívanie hromadnej dopravy. Ministerstvo dopravy pripravilo viacero strategických materiálov pre rozvoj dopravy, dopravnej infraštruktúry, verejnej dopravy, cyklodopravy a cykloturistiky. Z pohľadu zeleného rastu a ekoinovácií je zaujímavý napríklad Trvalý finančný mechanizmus na implementáciu cyklostratégie, dôraz na verejnú dopravu, či podpora elektromobility. Na podporu týchto plánov disponuje ministerstvo Operačným programom Integrovaná infraštruktúra s rozpočtom takmer 4 mld. EUR.

6.4 Zelené verejné obstarávanie na Slovensku

Zelené verejné obstarávanie (Green Public Procurement – GPP) predstavuje spôsob, ktorým správne orgány integrujú environmentálne požiadavky do postupov verejného obstarávania prostredníctvom technických požiadaviek alebo kritérií na vyhodnotenie ponúk (Gušťaříková, 2017).

So zreteľom na začlenenie environmentálnych aspektov do verejného obstarávania môžu verejní obstarávatelia používať kritériá na vyhodnotenie ponúk alebo podmienky plnenia zákazky týkajúce sa stavebných prác, tovaru alebo služieb, ktoré sa majú dodať či poskytnúť na základe verejnej zákazky, v akejkoľvek súvislosti a v akejkoľvek fáze ich životného cyklu od ťažby surovín po fázu zneškodnenia produktu vrátane faktorov súvisiacich s konkrétnym procesom výroby, poskytovania prác, tovaru alebo služieb, alebo obchodovania a jeho podmienok, alebo súvisiacich s konkrétnym procesom počas neskoršej fázy ich životného cyklu, a to aj vtedy, keď takéto faktory nie sú súčasťou ich hmotnej podstaty. Kritériami a podmienkami, odkazujúcimi na takýto proces výroby alebo proces poskytovania služieb je napríklad to, aby technológia výroby obstarávaných výrobkov nezahŕňala použitie toxických chemických látok, alebo aby sa realizácia obstarávaných služieb zabezpečovala prostredníctvom energeticky efektívnych zariadení. V súlade s judikatúrou Súdneho dvora Európskej únie to zahŕňa aj kritériá na vyhodnotenie ponúk alebo

podmienky plnenia zákazky, súvisiace s dodávaním alebo používaním výrobkov (Národný akčný plán pre zelené verejné obstarávanie v slovenskej republike na roky 2016 – 2020).

Zelené verejné obstarávanie v podmienkach Slovenska nadväzuje legislatívne na prijaté Nariadenia a podpornú legislatívu na úrovni Európskej únie, ktorej cieľom je zaistiť zohľadnenie environmentálnych aspektov postupne do všetkých realizovaných dodávok v rámci verejných tendrov.

Ako uvádza Guštafiková (2017), v podmienkach Slovenskej republiky je GPP považované za dobrovoľný nástroj, uplatňovaním ktorého v rámci proaktívneho prístupu organizácií možno dosiahnuť súčasne efektívne využívanie finančných zdrojov, ochranu ŽP, zdravia a tiež podporu obehového hospodárstva. V marci 2016 bolo GPP zaradené do Programového vyhlásenia vlády SR na roky 2016 – 2020, kde je ambíciou vlády vytvoriť priaznivé podmienky na jeho aplikovanie. V decembri 2016 bol uznesením vlády SR č. 590 schválený Národný akčný plán pre zelené verejné obstarávanie v SR na roky 2016 – 2020 (ďalej len NAP GPP III). Strategickým cieľom NAP GPP III je dosiahnuť 50 %-ný podiel zrealizovaných zelených zákaziek orgánmi štátnej správy z celkového objemu nimi uzatvorených zmlúv pre vybrané skupiny produktov. Na dosiahnutie strategického cieľa sa v rámci NAP GPP III stanovili tri hlavné opatrenia, ktoré sa realizujú prostredníctvom zadaných aktivít:

1. podpora verejných orgánov pri realizácii zeleného verejného obstarávania;
2. sledovanie pokroku/vývoja zeleného verejného obstarávania;
3. spolupráca s relevantnými európskymi a národnými inštitúciami.

Sledovanie pokroku/vývoja GPP sa realizuje monitorovaním a hodnotí sa úroveň uplatňovania GPP v SR na základe dvoch kvantitatívnych indikátorov, a to:

- Indikátor 1: percentuálny podiel GPP z celkového verejného obstarávania vo väzbe na počet zákaziek (zmlúv, objednávok, nákupov) za kalendárny rok;
- Indikátor 2: percentuálny podiel GPP z celkového verejného obstarávania vo väzbe na hodnotu uskutočnených zákaziek (zmlúv, objednávok, nákupov) za kalendárny rok.

Za rok 2016 bolo v rámci monitorovania úrovne uplatňovania GPP v SR oslovených 1 447 verejných inštitúcií, z ktorých sa do dotazníkového prieskumu zapojilo 524 subjektov (36,2 %). V rámci Indikátora 1 bola dosiahnutá úroveň 3,5 % a indikátora 2 bola úroveň 7,9 %. Výsledky uplatňovania GPP za rok 2016 naznačujú, že sa stanovený strategický cieľ nedarí dosiahnuť.

Tabuľka 3: Vývoj úrovne zeleného verejného obstarávania v SR (%)

Indikátor/Rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2016
Indikátor 1 (%)	11,5	5,0	11,2	9,8	2,1	5,0	5,6	6,4	3,5
Indikátor 2 (%)	4,3	39,8	27,9	51,0	42,2	20,6	53,8	23,3	7,9

Zdroj: SAŽP, 2017

Práve zelené obstarávanie sa v najbližších rokoch môže stať nástrojom, ktorý prinúti v rámci krajín EÚ a osobitne tiež na Slovensku spoločnosti, vrátane MSP, obchodujúce so štátom, štátnymi a verejnými inštitúciami ako aj podniky dodávajúce tovary, služby a stavebné práce v rámci zákaziek financovaných z verejných zdrojov, resp. spolufinancované zo zdrojov EÚ, aby tieto dodávky realizovali s ohľadom na životné prostredie a environmentálne aspekty. Hoci je miera zelených obstarávaní zatiaľ nízka, je možné očakávať, že úpravou legislatívy ako aj zvyšovaním verejného povedomia bude aj na Slovensku rásť tlak nato, aby boli verejné zdroje využívané nie len efektívne a hospodárne, ale aj s ohľadom na životné prostredie (napr. využívaním čisto recyklovaného papiera na úradoch, organické materiály pri stavbách verejných budov a pod.).

7 MSP a eko-inovácie

Malé a stredné podniky sú základom ekonomiky. Tvoria viac ako 99 % všetkých podnikov a podieľajú sa na tvorbe HDP takmer 60 %-ami a vytvárajú 2/3 všetkých pracovných miest v súkromnom sektore. Inak tomu nie je ani na Slovensku, pričom u nás MSP vytvárajú až 70 % pracovných miest v súkromnom sektore a majú takmer 62 %-ný podiel na tvorbe pridanej hodnoty. Aby boli naše MSP konkurencieschopné, je nevyhnutné podporovať zvyšovanie ich inovačnej výkonnosti, pričom vo vzťahu k inkluzívnemu a dlhodobu udržateľnému rastu je nevyhnutné, aby tieto inovácie, niesli označenie zelené, alebo „eko“ inovácie.

7.1 MSP a ich inovačná výkonnosť

Inovácie vo všeobecnosti sú považované za najdôležitejší prvok takého ekonomického rastu, ktorý bude schopný reagovať na súčasné zvyšujúce sa výzvy v oblasti zodpovedného nakladania so životným prostredím a prírodným bohatstvom.

Ako záväzok takéhoto strategického prístupu, v ktorom inovácie predstavujú hlavný nástroj a podmienku podpory podnikania, prijala Európska únia dokument s názvom Európa 2020, v ktorej sa členské štáty zaviazali zvyšovať svoje investície tak, aby do roku 2020 dosiahli 3 % priemerného HDP v EÚ.

Na to, aby sa takýto záväzok mohol plynule implementovať do podmienok Slovenskej republiky, Vláda SR schválila tzv. Inovačnú stratégiu SR na roky 2014 až 2020, v ktorej si Slovenská Republika kladie nasledovné ciele:

- Zlepšiť schopnosť komercializovať a adoptovať inovácie a technológie a zaradiť Slovensko medzi úspešné priemyselné krajiny 21. storočia.
- Zdvojnásobiť podiel výdavkov podnikov na inovácie realizované z výsledkov výskumno-vývojových činností.
- Zlepšiť pozíciu SR o 5 priečok v ukazovateli inovačnej výkonnosti charakterizovanej indexom SII (Scoreboard Innovation Index).

Ako bolo práve spomenuté v cieľoch Inovačnej stratégie SR na roky 2014 až 2020, ako najkomplexnejší ukazovateľ inovačnej výkonnosti sa používa index SII, ktorý ale hodnotí inovačnú výkonnosť krajiny ako takej – v rámci tohto hodnotenia sa SR pohybuje dlhodobo vo výkonnostnej skupine „mierny inovátor“, čo znamená, že dosahovaná inovačná výkonnosť je o 10 – 50 % nižšia ako priemer EÚ.

Aby sme sa bližšie pozreli na inovačnú výkonnosť malých a stredných podnikov, použili a spracovali sme výsledky databáz European Innovation Scoreboard (2017), z ktorých sme sa zamerali na uvedené indikátory:

- Malé a stredné podniky s produktovou alebo procesnou inováciou,
- Malé a stredné podniky s marketingovou alebo organizačnou inováciou,
- Malé a stredné podniky, ktoré pri vývoji inovácii spolupracujú s inými inštitúciami.

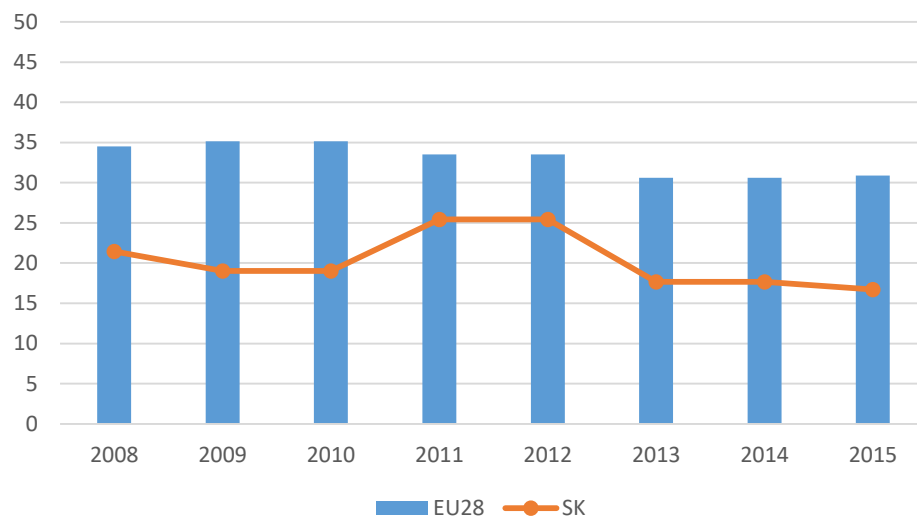
7.1.1 MSP s produktovou/procesnou a marketingovou/organizačnou inováciou

Ako uvádza Oslo Manuál OECD, a aj z neho vychádzajúce informácie na Podnikateľskom portáli o inováciách, na meranie vedeckých a technických aktivít vydaný OECD, pod pojmom produktová a procesná inovácia rozumieme:

- Inovácia produktu – podstatné zmeny v schopnostiach výrobkov a služieb. Vedú k uvedeniu úplne nového výrobku alebo služby na trh alebo k významnému vylepšeniu už existujúceho produktu.
- Inovácie procesu – významné zmeny v metódach produkcie a dodávok.

Nasledovný graf prezentuje vývoj tých MSP, ktoré zaviedli vo svojom podniku produktovú alebo procesnú inováciu (% všetkých MSP):

Graf 1: Podiel MSP s produktovou alebo procesnou inováciou



Zdroj: European Innovation Scoreboard Database, vlastné spracovanie (2018)

Vývoj trendu Slovenskej republiky naznačuje, že percento MSP zavádzajúcich produktovú alebo procesnú inováciu z roka na rok klesá a posledné dostupné dáta hovoria o 16 % z celkového počtu MSP na Slovensku.

Významnejší progres dosahovali iba v rokoch 2011 a 2012, kedy sa toto percento pohybovalo okolo úrovne 25,5 %. Tento status je podporený aj analýzou „Nevyhnutnosť podpory inovácií v malých a stredných podnikoch“, v ktorej Bobáková, V. (2015) konštatuje, že v roku 2013 došlo k zastaveniu

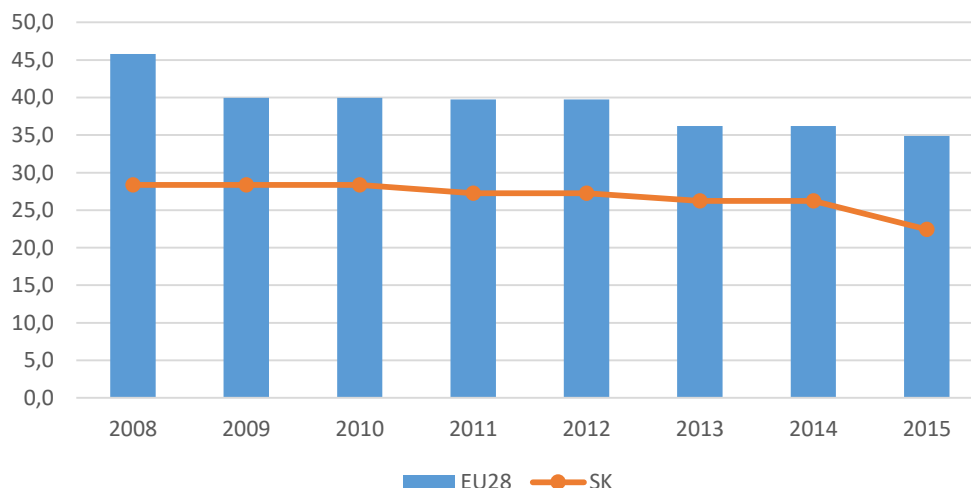
trendu postupného nárastu podielu poznatkovo intenzívnych služieb, ktoré bolo zreteľné od roku 2009. Práve poznatkovo intenzívne služby a podniky pôsobiace v oblastiach s vysokou technologickou úrovňou (ekonomické činnosti s vysokou intenzitou výskumu a vývoja) tvoria najväčší potenciál pre inovačné aktivity MSP na Slovensku.

Druhým ukazovateľom, prostredníctvom ktorého môžeme hodnotiť inovačné aktivity slovenských MSP, je percento MSP, ktoré zaviedli vo svojom podniku marketingovú alebo organizačnú inováciu. Tieto pojmy predstavujú:

- Marketingová inovácia – zavedenie nového alebo výrazne zdokonaleného dizajnu výrobku (obalu) alebo metód predaja, s cieľom zvýšiť atraktivitu výrobkov a služieb, alebo vstúpiť na nové trhy.
- Organizačná inovácia – implementácia nových alebo významných zmien v štruktúre podniku. Patria sem aj zmeny v manažérskych metódach, ktorých cieľom je zlepšiť spôsob, akým podnik využíva poznatky, zlepšiť kvalitu výrobkov a služieb alebo efektívnejšie využitie ľudského potenciálu firmy (Spišáková, E., 2008).

Nižšie uvedený graf zobrazuje percento MSP, ktoré zaviedli marketingovú alebo organizačnú inováciu.

Graf 2: Podiel MSP so zavedenou marketingovou alebo organizačnou inováciou



Zdroj: European Innovation Scoreboard Database, vlastné spracovanie (2018)

Rovnako ako z prvého grafu, aj tu vidíme, že inovačná výkonnosť slovenských MSP, ktoré zaviedli pri svojich podnikateľských aktivitách marketingovú alebo organizačnú inováciu, klesá. V roku 2015 dosiahla historicky najnižšiu hodnotu sledovaného obdobia – 22,4%. Ak sa pozrieme na trend EÚ ako taký, percento MSP zavádzajúcich marketingové a organizačné inovácie dlhodobo klesá.

Vo všeobecnosti sa dá tvrdiť, že slovenské MSP uprednostňujú skôr produktové a procesné inovácie pred marketingovými či organizačnými, trendy klesania však naznačujú, že pokles P/P (Produkt/Proces) inovácií a M/O (Marketing/Organizácia) inovácií sa navzájom kopírujú, predovšetkým po roku 2012. Vo všeobecnosti platí, že tieto 2 rôzne druhy inovačných aktivít nie sú od seba nezávislé, čo dokazuje aj niekoľko rozsiahlych výskumov, napríklad Brown and Duguid (1991).

Ferencz, V. (2008) z Ministerstva hospodárstva SR vo svojej štúdii „Stratégie zvyšovania inovačnej výkonnosti MSP“ hodnotil vo svojom dotazníkovom prieskume MSP v nasledovných oblastiach:

- Oblasť strategického plánovania budúcnosti firmy,
- Oblasť spolupráce manažmentu a zamestnancov pri formulácii vízie,
- Oblasť inovačných programov spoločnosti,
- Oblasť manažérskych zmien v plánovaní,
- Oblasť finančných ukazovateľov v plánoch,
- Oblasť plánovania podnikových procesov.

Vo výsledkoch svojho prieskumu odhalil kľúčové nedostatky a medzery vo zvyšovaní inovačnej výkonnosti MSP, ktoré majú za následok, že dlhodobé výsledky inovačnej výkonnosti slovenských MSP sa nepribližujú priemeru dosahovanému v EÚ. Uviedol, že väčšina manažérov v slovenských MSP sa vyznačuje nasledovnými názormi či charakteristikami:

1. Dlhodobé plány nie sú nevyhnutné, pretože sa opierajú o neisté prognózy vývoja podnikateľského prostredia → neschopnosť dlhodobého zvyšovania kvality a inovačnej kapacity.
2. Je dôležitejšie rýchlo konať ako viesť dlhé rozborý → riziko vysokých investícií do inovácií pri nízkej návratnosti z dôvodu podcenených finančných analýz, marketingovej štúdie a slabo prepracovanej technickej a konštrukčnej dokumentácie.
3. Nekvalitné rozhodovanie sa v podmienkach rizika → významnosť rizík a pravdepodobnosti ich výskytu nie je dostatočne identifikované a kvantifikované, nakoľko o nich manažéri nemajú potrebnú vedomosť.
4. Nesprávny prístup manažérov k inovačnej kultúre → slabé uvedomenie si významu motivácie a stimulácie pracovníkom k inováciám a ich osobnej zainteresovanosti na zlepšovaní chodu podniku.
5. Prístup k spolupráci s externými výskumno-vývojovými kapacitami → presvedčenie, že prínos pre ich podniky zo strany univerzít by bol čisto teoretický.

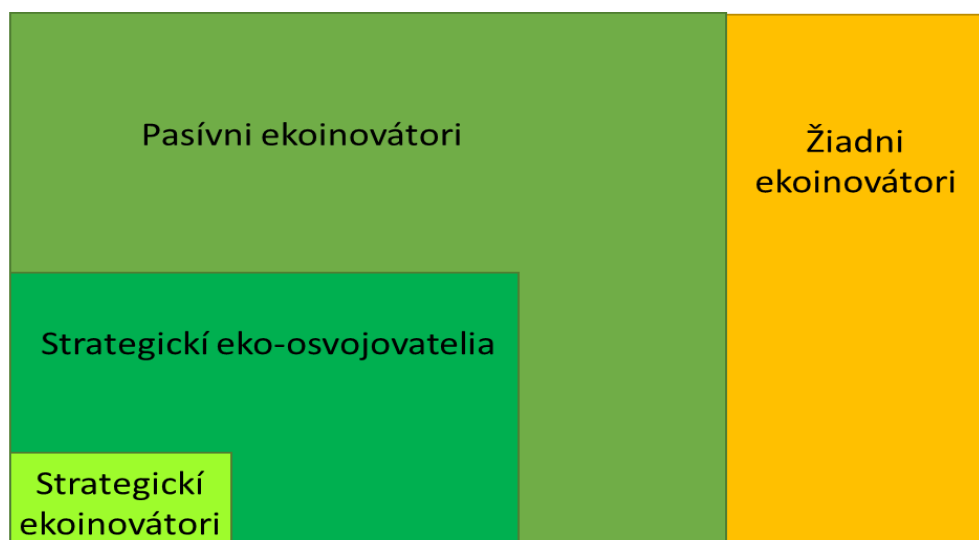
Na základe uvedených výsledkov je nutné konštatovať, že dôležitým prvkom pre podporu motivácie k implementácii inovácií v slovenských MSP by sa mala stať osвета medzi podnikateľskými subjektami s praktickými pomôckami a modelmi, ktoré by im pomohli pri identifikácii ich potenciálu a pri plánovaní, financovaní a realizácii týchto myšlienok.

7.1.2 MSP ako eko-inovátori

Podnikom, resp. organizáciám, ktoré vytvárajú a realizujú eko-inovácie môžeme hovoriť eko-inovátori. Vychádzajúc z návrhu autorov Tether B. – Arundel, A. – Hollanders, H. môžeme tieto podniky rozdeliť do štyroch základných kategórií, pričom každý podnik je možné zaradiť len do jednej z nich. Podľa toho sú podniky:

- **Strategickí eko-inovátori:** aktívni v ekologických zariadeniach a službách, rozvíjajú ekologické inovácie na predaj iným firmám.
- **Strategickí eko-osvojovatelia:** úmyselne (cielene) zavádzajú ekologické inovácie, či už vyvinuté interne, získané od iných firiem, alebo oboje.
- **Pasívni eko-inovátori:** procesné, organizačné, produktové inovácie atď., Ktoré prinášajú výhody pre životné prostredie, ale v ktorých neexistuje žiadna špecifická stratégia na eko-inováciu.
- **Žiadni eko-inovátori:** Žiadne aktivity orientované na zámerné alebo neúmyselné inovácie s prínosom pre životné prostredie.

Schéma 8: Možné rozdelenie podnikov podľa eko-aktivít



Zdroj: Kemp, R. – Pearson, P. (2007)

V súčasnosti zatiaľ neexistuje presné zaradenie podnikov do jednotlivých kategórií, ani definované počty či podiely jednotlivých kategórií na celkovom počte podnikov vo svete či na Slovensku. Detailne sa sledujú len Strategickí eko-

inovátori vzhľadom na poskytované zariadenia a služby, pričom v súčasnosti prebiehajú snahy o prepojenie výskumov OECD s kategóriami oblastí podnikania podnikov (NACE).

7.2 Prekážky a motivácie MSP pri rozvoji eko-inovácií

Eko-inovácie predstavujú jedinečný spôsob, ako prepojiť nároky na progresívny ekonomický rast pri minimálnom dopade na trvalo udržateľný rozvoj. Na to, aby sa táto medzera dokázala čo najviac eliminovať, je nutné odstrániť mnoho systémových prekážok na regionálnej aj medzinárodnej úrovni.

Existuje množstvo literárnych zdrojov, ktoré mapujú rôzne druhy bariér, ktoré stoja v ceste tomu, aby sa predovšetkým malé a stredné podniky, ktoré tvoria najvýznamnejšiu časť súkromného sektora EÚ-27, začali viac zaujímať o implementáciu eko-inovácií pri plánovaní svojho rozvoja.

Medzi najznámejšie a najzákladnejšie členenia eko-inovačných bariér patrí rozdelenie podľa faktorov, ktoré vyplývajú na rozvoj či implementáciu eko-inovácií. Táto klasifikácia rozlišuje 2 základné skupiny prekážok pre zavádzanie eko-inovácií:

- Externé bariéry – definované externým prostredím
- Interné bariéry – charakterizované povahou daného podniku

Po sumarizácii podkladov od autorov Grandinetti, R. (2016); Skypalová et al. (2016); Bielikova – Maznec (2016); Martin (2009); Meenakshisundaram – Shankar (2010) ako aj dokumentu OECD (2012) môžeme medzi najznámejšie **externé bariéry** zaradiť nasledovné:

- Limitovaný prístup k finančným zdrojom a vysoké riziko eko-inovačných projektov.
- Nejasná a často sa meniaci legislatíva.
- Vysoké daňové zaťaženie.
- Administratívna byrokracia vládnych inštitúcií a samotných podnikov.
- Informačné a inštitucionálne prekážky, ktoré sa vo všeobecnosti javia ako nedostatočne vyvinutý informačný systém.
- Nedostatok trhových síl v dôsledku nedostatku (inteligentných) predpisov, nízkej úrovne ekologických daní alebo spotrebiteľských dotácií alebo nedostatku implementácie ekologického verejného obstarávania a všeobecný nedostatok vládnych opatrení a záväzkov k reforme smerom k ekologickému rastu.
- Problematika začlenenia nových business modelov do už existujúcich systémov ako aj ich potreba podporných infraštruktúr a technologických zmien.

- Nedostatočná pripravenosť spotrebiteľov, od ktorých vo vysokej miere závisí prijatie ekologických inovácií, napr. zmena postojov vodičov, ktorí sú zvyknutí na luxus a pohodlnosť veľkých a výkonných áut na prijatie elektromobilov (Martin, 2009; Meenakshisundaram and Shankar, 2010).

Vychádzajúc z komparácie názorov autorov Madrid-Guijarro, A. – Garcia, D. – Van Auken, H. (2009) a dokumentu OECD (2012) odvolávajúceho sa na autorov FORA (2010); Tukker – Tischner (2004); Carrillo-Hermosilla (2008) môžeme identifikovať najvýznamnejšie **interné bariéry** eko-inovácií, ktorými sú najmä:

- Nedostatok finančných zdrojov v podniku.
- Nedostatočné alebo nedostatočne kompetentné ľudské zdroje.
- Prílišné tradicionalistické zmýšľanie medzi výrobcami a nedostatok poznatkov v otázkach trvalej udržateľnosti.
- Nedostatok horizontality medzi rôznymi funkciami vo firme (napríklad rozdelenie medzi tých, ktorí vyvíjajú produkty a tí, ktorí rozvíjajú služby, medzi tými, ktorí robia investičné rozhodnutia, a tými, ktorí dohliadajú na operácie).

Túto schému interných bariér podporuje aj výskum Pinget, A. – Bocquer, R. – Mothe, C. (2015), ktorý po sumarizácii dostupnej literatúry uvádza, že na rozdiel od technologických inovácií, eko-inovácie sa vyznačujú rôznymi špecifikáciami ktoré spôsobujú, že takéto implementácie sú zložitejšie a nákladnejšie a preto vyžadujú kompetencie a znalosti, ktoré nie sú nevyhnutné súčasťou jadra kompetencií spoločnosti (Horbach a kol. 2012; Rennings & Rammer, 2009). Navyše, Ghisetti a kol. (2015) poukazujú, že eko-inovácie nie sú vždy otázkou finančných zdrojov, ale odzrkadľujú skôr vnímanie organizácií a manažérov, v dôsledku čoho sa častokrát vyžaduje viac procesných činností v porovnaní s tradičnými technologickými inováciami (ktoré vychádzajú hlavne z oddelení výskumu a vývoja).

Kvalitná identifikácia všetkých prekážok je prvým dôležitým krokom na ich prekonanie. Hľadaním spôsobov minimalizácie negatívnych vplyvov pre rozvoj eko-inovácií sa zabezpečí eliminácia problémov, ktoré bránia prirodzenému vývoju a zabráňujú štrukturálnym zmenám smerom k vyššej udržateľnosti.

Keďže je proces odstraňovania takýchto bariér zdĺhavý a náročný, je o to nutnejšie implementovať do obehu stimuly, ktoré by aspoň parciálne kompenzovali komplikované prostredie pre zavádzanie eko-inovačných procesov, rovnako ako zdôrazňovať spoločnostiam všetky pridané hodnoty, ktoré takéto eko-inovácie prinášajú.

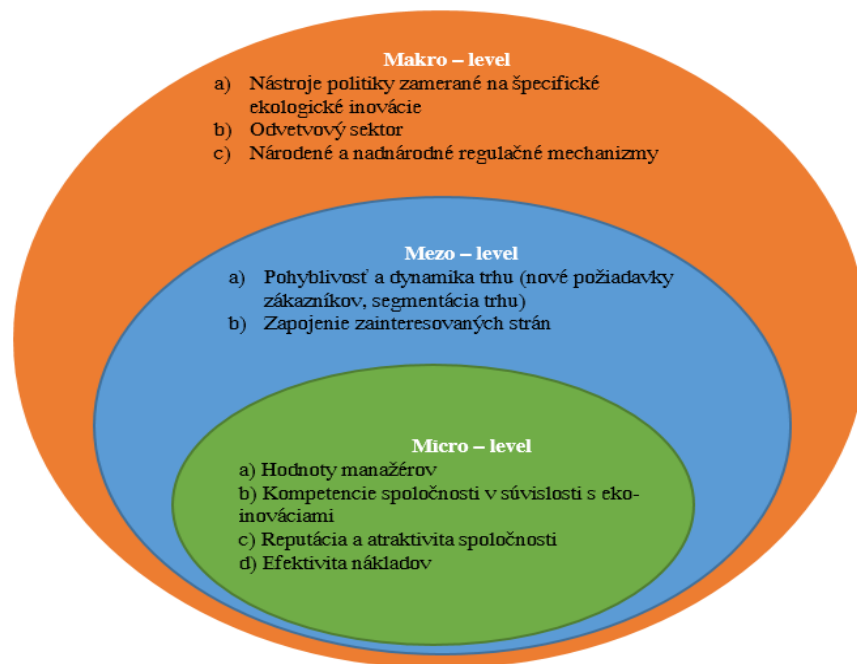
V práci dvojice Ahmed, S. – Kamruzzaman, M. (2010) zo Švédskej Linköping University začlenili tieto stimuly, všeobecne nazývané ako motivačné faktory, do 3 kategórií:

- Motivačné faktory zo strany ponuky – medzi tieto môžeme radiť napríklad úsporu nákladov, zlepšenie produktivity, rozvinuté systémy environmentálneho manažérstva, pozitívny vplyv na imidž a značku, vytváranie korporátneho občianstva
- Motivačné faktory zo strany dopytu – sem patria napríklad zvyšujúce sa požiadavky na redukciiu znečisťovania ovzdušia či spotrebu energií, ale aj konkurencieschopnosť a s ním súvisiaci podiel na trhu, tlaky vyvíjajúce spotrebiteľmi s pod.
- Motivačné faktory vyplývajúce z nariadení a smerníc – existencia environmentálnych politík a predpisov môže pôsobiť ako spúšťač eko-inovácií, ktoré môžu čiastočne alebo plne kompenzovať náklady spojené s dodržiavaním týchto politík či predpisov

Vyššie uvedené motivačné faktory v sebe zahŕňajú tie, ktoré spoločnosť motivujú k eko-inováciám z dôvodu zvýšenia osobných pre firmu prospešných dôvodov, ako i tie, ku ktorým je spoločnosť motivovaná vplyvom vonkajšieho prostredia.

Podobný náhľad na motivačné faktory pre zavádzanie eko-inovácií v MSP poskytuje aj odborný kolektív C. Díaz-García et al. (2014), ktorí uvedené determinanty vo všeobecnosti charakterizujú podľa nasledovnej schémy:

Schéma 9: Motivačné faktory pre zavádzanie eko-inovácií v MSP



Zdroj: García – Moreno – Martínéz (2014)

Motivačné faktory zaradili do 3 kategórií:

1. Makro – level

Medzi faktory z kategórie makro-level považujeme už spomenuté regulácie, ktoré sú súčasťou tzv. Porterovej hypotézy, ktorá tvrdí, že regulácie týkajúce sa životného prostredia stimulujú inovácie a vedú k „win-win“ situácii na konci ktorej negatívny vplyv na životné prostredie klesá a konkurencieschopnosť MSP sa zvyšuje. Veugelers (2012, p. 1170) tvrdí, že firmy reagujú na intervencie v oblasti ekologických politík, prostredníctvom ktorých vlády musia využívať vnútornú silu súkromných firiem, ktoré sú taktiež motivované záujmom zákazníkov a dobrovoľnými kódexmi správania.

2. Mezo – level

Motivačné faktory, ktoré sa radia do tejto kategórie, sú charakterizované predovšetkým meniacimi sa podmienkam na trhu spôsobených prevažne zmenami spotrebiteľského správania sa zákazníkov (zvyšujúce sa povedomie o nutnosti ochrane životného prostredia, moderné trendy atď).

3. Mikro-level

Sem zaraďujeme prevažne interné pohnútky a stav konkrétnej MSP. Autorský kolektív Pereira a Vence (2012) sa pri ich identifikácii odvolávajú na štrukturálne charakteristiky firiem (napr. veľkosť, vek), ich stratégiu a obchodnú logiku (napr. úspory nákladov, rozširovanie pôsobnosti na trhu) alebo ich technologické kompetencie (napr. Výskum a vývoj, kvalifikácia pracovníkov i manažmentu, spolupráca a networking s inými odvetvovými partnermi).

Všetky uvedené prehľady prekážok i motivačných faktorov pre implementáciu eko-inovačných aktivít sú považované za všeobecné determinanty, ktoré určujú pripravenosť danej krajiny/podniku na zavádzanie eko-inovačných aktivít.

Aby sme priblížili stav najvýznamnejších bariér a motivačných faktorov pre rozvoj eko-inovácií na Slovensku, pozrieme sa na prieskum Eurobarometer, ktorý iniciovala Európska Komisia v roku 2011.

7.2.1 Prekážky a motivácie slovenských MSP pri rozvoji eko-inovácií (Eurobarometer)

V roku 2011 uskutočnil Eurobarometer rozsiahly prieskum verejnej mienky malých a stredných podnikov s názvom „Postoje európskych spoločností k eko-inováciám“.

Cieľom tohto prieskumu bolo identifikovať správanie, postoje a očakávania podnikov smerom k zavádzaniu eko-inovácií ako reakcie na rastúce ceny zdrojov z dôvodu ich nedostatku. Prieskum dopytoval 5.222 manažérov malých

a stredných podnikov v EÚ-27 v nasledovných sektoroch podnikania (klasifikácia podľa NACE Rev 2.0):

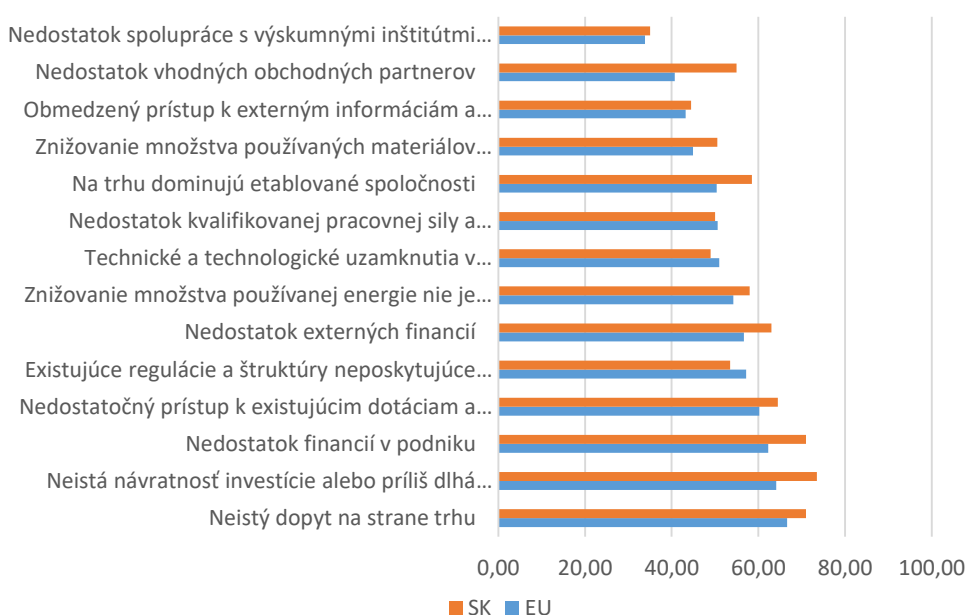
- Poľnohospodárstvo a rybolov;
- Priemyselná výroba;
- Dodávka vody, Čistenie a odvod odpadových vôd, Odpady a služby odstraňovania odpadov;
- Stavebníctvo;
- Stravovacie služby.

Za Slovenskú Republiku bolo do dotazníka zapojených celkovo 200 subjektov, pričom až 85 % z nich patrilo medzi malé podniky (počet zamestnancov 10 až 49) a 15 % tvorili stredné podniky (50 až 249 zamestnancov). Viac ako polovicu respondentov tvorili subjekty z oblasti priemyselnej výroby (52,7 %), nasledovaní zastúpením spoločností z oblasti stavebníctva (30,6 %). Zvyšok predstavovali subjekty s predmetom podnikania v pôdohospodárstve, v oblasti dodávok vody a nakladania s odpadmi a subjekty zo stravovacích služieb.

Prieskum sa okrem iného zaujímal aj o názor podnikov na prekážky a motivácie k zavádzaniu eko-inovácií vo svojich podnikoch.

Otázka dotazníka č. 7 ponúkla respondentom možnosť vyjadriť sa k vopred pripravenému zoznamu prekážok prostredníctvom nasledovnej škály: Veľmi závažné, Vcelku Závažné, Slabo závažné, Nezávažné, Neaplikovateľné, Nevie sa.

Graf 3: Porovnanie závažných prekážok pre implementáciu eko-inovácií



Zdroj: Dáta z prieskumu Eurobarometer – vlastné spracovanie (2011, 2017)

Grafickým spracovaním výsledkov dát za Slovenskú republiku a EÚ-27 dostaneme nasledovný pohľad na bariéry uvedené respondentami ako závažné (do úvahy boli brané označenie *Veľmi závažné* a *Vcelku závažné*, vyjadrenie je v %).

Prvá dôležitá informácia, ktorá je viditeľná už na prvý pohľad a ktorá sa ukázala ako skutočná aj po číselnej kalkulácii je, že najdôležitejšie prekážky uvádzané respondentami v SR korešpondujú s tými istými prekážkami, ktoré boli uvádzané v celej EÚ-27. Tieto 3 najväčšie bariéry tvoria:

- Nedostatok financií v podniku,
- Neistá návratnosť investície alebo príliš dlhá návratnosť pri eko-inovácií,
- Neistý dopyt na strane trhu.

Z uvedených výsledkov vidíme, že MSP sa pri zavádzaní eko-inovačných aktivít pasujú predovšetkým s finančnými prekážkami. Všetky tri uvedené bariéry spolu úzko súvisia, nakoľko pri implementácii takýchto eko-inovácií počítajú MSP s vyššou vstupnou investíciou, o návratnosti ktorej majú pochybnosti, pretože nevedia s akou spotrebiteľskou reakciou sa môžu na trhu stretnúť. Finančná situácia MSP a averzný postoj k riziku spôsobenému neistou budúcnosťou tak častokrát vedú k upusteniu myšlienky implementácie eko-inovácie.

Z výsledkov tiež vidíme, že slovenské MSP a európske MSP vo všeobecnosti zároveň označili aj jednotné bariéry, ktoré nie sú vnímané za vážne a je teda možné hovoriť o ich pomerne dobrej etablovanosti v našich aj európskych podmienkach. Medzi tieto pomerne nekriticky vnímané prekážky patria predovšetkým:

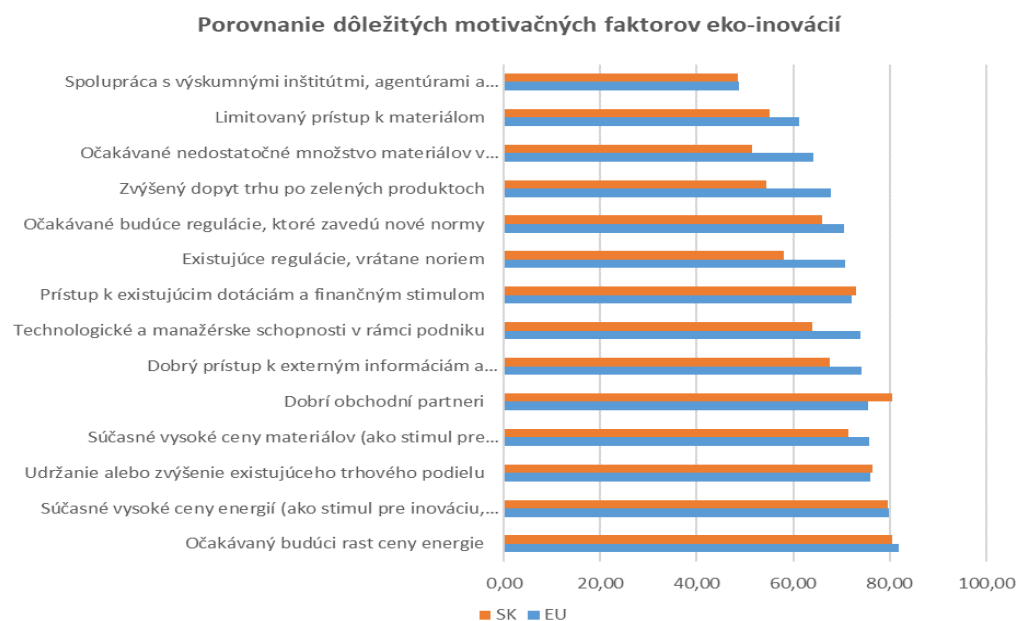
- Spolupráca s výskumnými inštitútmi a vysokými školami,
- Prístup k externým informáciám a vedomostiam, vrátane vyvinutosti služieb pre technologickú podporu.

Tieto výsledky potvrdzujú dlhodobý všeobecne známy trend, ktorým je predovšetkým možnosť spolupráce MSP s rôznymi výskumnými inštitúciami a odbornými vysokými školami prostredníctvom množstva projektových partnerstiev a klastrovania na Slovensku.

Prieskum Eurobarometer sa ako o bariéry, tak zaujímal aj o motivačné faktory, ktoré povzbudzujú MSP k rozhodnutiam zavádzať eko-inovácie do programu svojho hospodárskeho rastu. Respondenti dostali možnosť identickým princípom sa vyjadriť k vopred pripravenému zoznamu motivačných faktorov.

Vizualizáciu výsledkov odpovedí respondentov môžeme vidieť v nasledujúcom grafe.

Graf 4: Porovnanie dôležitých motivačných faktorov eko-inovácií



Zdroj: Dáta z prieskumu Eurobarometer – vlastné spracovanie (2011, 2017)

Rovnako ako pri výsledkoch týkajúcich sa bariér, aj pri motivačných faktorov pre zavádzanie eko-inovácií v MSP vidíme, názory slovenských MSP kopírujú priemerné výsledky MSP v celej Európe. Medzi najčastejšie spoločne uvádzané motivačné faktory zaradili respondenti nasledovné:

- Súčasná vysoké ceny energií (ako stimul pre inováciu, ktorá prinesie nižšiu spotrebu energie a zníženie nákladov).
- Očakávaný budúci rast ceny energie.

Z uvedeného vidíme, že celoeurópske MSP motivujú predovšetkým finančné dôvody v podobe zvyšovania efektivity nákladov.

Slovenské MSP na rozdiel od v priemere EÚ-27 uviedli na prvé miesto v rebríčku dôležitosti spoluprácu s dobrými obchodnými partnermi. Pod pojmom *dobrá obchodný partner* sa rozumejú predovšetkým slovenskí alebo zahraniční dodávatelia materiálov, komponentov alebo softvéru alebo odberatelia hotových výrobkov.

Iba okolo 50 % slovenských MSP uvádzala medzi dôležité motivačné faktory eko-inovácií *Zvýšený dopyt trhu po zelených produktoch*, *Limitovaný prístup k materiálom* či *Očakávané nedostatočné množstvo materiálov v budúcnosti (ako stimul pre vývoj inovatívnych náhrad materiálovo menej náročných)*. Na európskej úrovni tieto motivačné faktory dosiahli úroveň 61 – 67 %.

Na posledné miesto umiestnili MSP zo Slovenska aj EÚ-27 spoluprácu s výskumnými inštitútmi, agentúrami a vysokými školami. Tento motivačný faktor uviedlo ako dôležitý iba 48 % dopytovaných manažérov.

Keďže ekonomický a hospodársky rast ide ruka v ruku s rastúcimi nárokmi na prírodné zdroje, je dôležité zabezpečiť minimalizáciu degradácie životného prostredia. Práve preto začínajú vo svete zohrávať stále väčšiu a väčšiu rolu eko-inovácie ako jediný skutočný nástroj trvalo udržateľného rozvoja. Kvalitná analýza prekážok a motivačných faktorov je dôležitým predpokladom na to, aby sa tieto inovačné aktivity mohli naplno rozvíjať.

7.2.2 Eko-inovačné aktivity MSP vo vzťahu k novej legislatíve a očakávaniam zákazníkov

Okrem proaktívneho vývoja nových eko-inovačných riešení a ich nasadzovania podnikmi do každodennej praxe je dôležité poukázať aj na fakt, že množstvo eko-inovácií v podnikateľskom prostredí vrátane MSP vzniká, resp. vznikne z dôvodu vývoja a zmien národnej a nadnárodnej legislatívy v súvislosti s ochranou životného prostredia a zaisťovaním udržateľného rozvoja. V tomto prípade môžeme hovoriť o tzv. vyvolaných eko-inováciách. Viacero príkladov takto vyvolaných eko-inovácií môžeme nájsť aj v podmienkach Slovenska a slovenských MSP.

Spoplatnenie igelitových tašiek

Na Slovensku je enormná spotreba igelitových tašiek s priemerom 466 na obyvateľa. Ich využitie je pritom rádovo len v minútach, t.j. kým nedonesú zákazníci svoj tovar domov, resp. miesto určenia. Zmierniť túto záťaž na životné prostredie sa rozhodlo Ministerstvo životného prostredia novelou zákona o odpadoch.

Od 1. januára 2018 predajcovia musia spoplatniť a taktiež alternatívne poskytovať iné druhy tašiek z papiera či textilu alebo tašiek určených na opakované použitie. Za nedodržanie povinností vyplývajúcich zo zákona o odpadoch hrozia pokuty od 500 do 50 tisíc EUR. Kontrolovať a udeľovať prípadné pokuty je oprávnená Slovenská obchodná inšpekcia. Spoplatnené sú ľahké plastové tašky s hrúbkou steny menšou ako 50 mikrometrov. Novela zákona má jediný cieľ, a to znížiť spotrebu a produkciu ľahkých plastových tašiek. Jednoduchým spôsobom – spoplatnením (odpady-portal.sk, 2018).

V tejto súvislosti sa tak podnikatelia vrátane MSP musia prispôsobiť platnej legislatíve a hľadať napr. iné možnosti balenia tovaru, a to napr. do papierových či textilných tašiek.

Stavebný odpad a jeho efektívny odvoz

Zmenou legislatívy o odpadoch v EÚ ako aj u nás na Slovensku sa investori budujúci nové stavby či prerábajúci existujúce objekty stali pôvodcami odpadu, ktorý je potrebné evidovať a v zmysle princípu „znečisťovateľ platí“ aj znášať náklady spojené s jeho odvozom a likvidáciou. V tejto súvislosti môže v dnešnej digitálnej dobe pomôcť k vyššej efektivite nové technologické ekoinovačné riešenie zo susednej krajiny.

Rakúska technologická firma Saubermacher spustila novú digitálnu platformu, ktorá chce byť Uberom v oblasti najímania kontajnerov a odvozu stavebného odpadu. Službu začala poskytovať v septembri 2016 v Rakúsku cez stránku wastebbox.biz a tiež smartfónovú aplikáciu. Podľa zástupcov firmy predstavuje platforma najrozsiahlejšie pokrytie 24 hodín denne, sedem dní v týždni pre akékoľvek stavenisko alebo zvozovú odpadovú spoločnosť v krajine. A to bez toho, že by vlastnila čo i len jediné vozidlo. Platforma funguje na podobnom prístupe ako služba zdieľania jázd cez Uber. Wastebbox.biz je aplikácia, dostupná na smartfónoch s iOS alebo Androidom, umožňujúca integrovanie zákazníkov a dodávateľov v reálnom čase. Veľký počet kontajnerov a vozidiel k dispozícii dokáže zabezpečiť službu rýchlejšie a flexibilnejšie. Výhodou používania aplikácie má byť rýchlejší servis a vyššia kvalita. V dôsledku toho sa náklady na celý proces pre stavebné firmy tiež znížia, hoci jednotkové náklady za odvoz stavebného odpadu sa nemenia. (odpady-portal.sk, 2018)

Vyžiadania spotrebiteľov – nové energeticky nenáročné obytné domy a verejné budovy

Významnou zmenou u nás prechádza stavebníctvo ako aj výrobcovia stavebných a izolačných materiálov, či vykurovacích systémov. Dôvodom sú prísne pravidlá EÚ, ktorým sa aj Slovensko vrátane spotrebiteľov a podnikateľského sektora (aj MSP) musí prispôbiť už do roku 2020.

Novela smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/31/EU o energetickej náročnosti budov, ktorá spresňuje dokument z roku 2002 (2002/91/EU, Energy Performance of Buildings) bola schválená 19. mája 2010 a vstúpila do platnosti dňom 31. mája 2010. Presnejšie definuje povinnosti jednotlivých štátov vrátane termínov plnenia aj sankcií. Cieľom je do roku 2020 „prinútiť“ členské štáty Európskej únie, aby všetky budovy postavené od tohto roku mali takmer nulovú spotrebu energie. Merná ročná spotreba tepla na vykurovanie by teda mala byť pre bytový dom v rozsahu 0–15 kWh/m² podlahovej plochy, pre rodinný dom 0–20 kWh/m² podlahovej plochy. Prísne podmienky budú musieť plniť už postavané budovy. Minimálnu energetickú náročnosť budú musieť splniť všetky budovy, ktoré prejdú tzv. väčšou rekonštrukciou. Tá je definovaná smernicou variantne tak, že ide o rekonštrukciu, ktorá sa buď týka viac ako 25 % plochy obálky budovy, alebo investičnými nákladmi presahuje 25 % hodnoty nehnuteľnosti bez hodnoty pozemku. Do 31. decembra 2018 členské štáty zaistia, aby nové budovy užívané a vlastnené orgánmi verejnej moci boli budovami s takmer nulovou spotrebou energie. A o dva roky neskôr budú musieť všetky nové budovy mať takmer nulovú spotrebu energie (Hejhálek, 2011).

V tejto súvislosti môžeme taktiež hovoriť o vynútených ekoinováciách, keďže zmena legislatívy mení správanie spotrebiteľov a ich potreby smerom k energeticky úsporným riešeniam stavieb, a teda v konečnom dôsledku núti výrobcov technologických riešení a materiálu, konštruktérov i stavbárov zmeniť prístupy a používané technológie tak, aby výsledkom boli produkty spĺňajúce

prísne normy energetickej spotreby budov. Množstvo výrobcov, stavebných podnikov, architektov či konštruktérov sú podniky MSP, a preto v snahe o prežitie je nevyhnutné, aby sa týmto podmienkam prispôbili, a to už vo veľmi krátkom čase.

Príkladov prispôbovania sa legislatíve i očakávaniam zákazníkov by sme v prostredí MSP našli určite viac. Mnohé sú však skôr unikátnymi príkladmi pokročilej ekologickej inovácie, a preto ich popis nechávame na Kapitole 9 Best Practice v oblasti ekoinovácií, kde uvádzame takého prípadu zo sveta i Slovenska.

7.3 Výhody Slovenska voči iným krajinám v oblasti eko-inovácií na úrovni MSP

Slovenská republika disponuje širokým potenciálom pre rozvoj eko-inovácií v našich podmienkach. Tento potenciál narastá každým rokom predovšetkým kvôli postupnému preorientovávaniu sa slovenských podnikov na produkuje vyššiu pridanú hodnotu.

Potenciál prostredia Slovenskej Republiky pozostáva predovšetkým zo:

- A. Surovinového potenciálu SR
- B. Vzdelanostného potenciálu SR

7.3.1 Surovinový potenciál SR

Je všeobecne známe, že Slovenská republika patrí ku krajinám bohatým na vzácne prírodné zdroje, ktorých správne a efektívne využívanie je základným predpokladom pre rozvoj eko-inovačného pôsobenia na Slovensku.

Voda

Ako vysvetľuje prof. Ing. Peter Dušička, PhD. z Katedry hydrotechniky Stavebnej fakulty Slovenskej technickej univerzity v Bratislave, „Pre každú krajinu je voda aj vlastným zdrojom energie. ‘Palivo’ pre vodnú elektrárňu nemusíme dovážať. Známa je skutočnosť, že vodná energia má svoje prednosti aj v porovnaní s inými, v súčasnosti vo svete veľmi využívanými obnoviteľnými zdrojmi energie ako fotovoltaika alebo vietor, nakoľko voda ‘tečie stále’ – aj v noci, aj keď nefúka,“ (Habrmanová, 2017).

Získavanie energie z vodných zdrojov má na Slovensku dlhoročnú tradíciu najmä vďaka bohatému výskytu stálo prúdiacich vodných tokov, najmä na Považí.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje množstvo vyrobenej elektrickej energie z pohľadu pôvodu zdroja výroby.

Tabuľka 4: Množstvo vyrobenej elektrickej energie v SR

	2010	2011	2012	2013	2014
Celková výroba elektriny (GWh)	27,841	28,656	28,664	28,832	27,401
z toho OZE	5,297	5,784	5,893	6,036	6,505
z toho vodné elektrárne	4,612	4,562	4,522	4,531	4,485

Zdroj: MH SR

Z tabuľky vychádza, že využívanie OZE pri výrobe energie u obnoviteľných zdrojov osciluje okolo hodnoty 20 %, pričom medziročne stúpa a v priebehu piatich sledovaných rokov sa zvýšilo o 4,7 %. Podiel na tomto využívaní OZE pri výrobe energie, ktorý je tvorený využívaním veľkých a malých elektrární, predstavoval v priebehu sledovaných rokov v priemere 77 %.

SR by sa podľa autorov Dušička, P. – Hodák, T. – Šulek P. (2008) mala sústrediť na vyššie využívanie svojho hydroenergetického potenciálu (HEP), ktoré prináša množstvo výhod:

- HEP je trvalý, nevyčerpatelný, stále sa obnovujúci zdroj, ktorý šetrí úmerné množstvo paliva a náklady na jeho ťažbu (a s tým často spojenú i devastáciu krajiny), dopravu a uloženie odpadu,
- tento zdroj nezávisí od okolitých krajín (s výnimkou hraničných tokov),
- HEP neznečisťuje ovzdušie a neprodukuje odpad (na rozdiel od popolčeka, ktorý sa produkuje v tepelných elektrárnach, alebo jadrového odpadu z jadrových elektrární), ktorý treba následne skladovať, resp. nejakým spôsobom likvidovať,
- je to pohotový zdroj, ktorý dokáže rýchlo (v priebehu niekoľkých sekúnd) reagovať na zmeny zaťaženia v elektrizačnej sústave,
- vyžaduje veľmi nízke prevádzkové náklady pri dlhej životnosti a vysokom počte prevádzkových hodín,
- vyžaduje malý počet zamestnancov (mnohé plne automatizované VE a MVE pracujú bez obsluhy),
- pri citlivom a technicky správnom riešení nespôsobuje devastáciu prírodného prostredia a celkové zhodnotenie všetkých efektov ukazuje využitie HEP ako ekologicky prínosné.

Osobitný význam na Slovensku zohrávajú minerálne a termálne pramene, ktorých výskyt je 2. najvyšší v Európe po Islande a zároveň najvyšší v rámci krajín EÚ. Taktiež predstavujú významný zdroj pre realizáciu eko-inovácií napr. v oblasti vykurovania, či modernejšieho a širšieho využívania v kúpeľníctve a cestovnom ruchu. Tento potenciál z hľadiska rozvoja MSP a eko-inovácií na Slovensku je aktuálne výrazne nevyužitý.

Drevo

Drevospracujúci priemysel má u nás dlhoročnú tradíciu a predstavuje jeden z najvýznamnejších tradičných priemyselných odvetví, na ktorých možno stavať rozvoj eko-inovácií v podmienkach Slovenskej Republiky.

Vzhľadom na potenciál a tradíciu využívania a spracovania dreva ako ekologicky priaznivej a obnoviteľnej suroviny má domáci lesnícko-drevársky sektor ambíciu a podmienky stať sa významným odvetvím slovenskej ekonomiky. Navyše ukladaním uhlíka v lesoch, v produktoch z vyťaženej dreva a jeho náhradou za neobnoviteľné suroviny a energiu sektor významnou mierou prispieva k zmierňovaniu klimatickej zmeny (RIS3 SK, 2013).

Časť dreva, ktorá po spracovaní vzniká ako odpad, tvorí hlavnú zložku na Slovensku vznikajúcej biomasy, ktorá je pokladaná za obnoviteľný zdroj energie a po energii z vodných elektrární predstavuje druhý najväčší zdroj OZE. Z celkovej produkcie OZE tvorí biomasa dlhodobo okolo 12 až 15 %.

V roku 2015 bol Slovensku schválený projekt “Zelené inovácie v priemysle” za 2.5 mil. EUR, ktorý je realizovaný v spolupráci s nóorskymi výskumnými inštitúciami a je financovaný z tzv. Nórskeho grandu a spolufinancovaný zo štátneho rozpočtu SR. Cieľom nórskeho grantu je kooperácia a výmena poznatkov takým spôsobom, aby bola spolupráca prospešná pre obidve strany. Jedinečnosť slovensko-nórskej projektovej spolupráce spočíva v transfere nórskeho technologického poznatku na Slovensko. Konkrétne sa jedná o inštaláciu dvoch moderných laboratórií na spracovanie biomasy a prenosu dvoch bioplynových reaktorov vyvinutých v Nórsku na Slovensko. Hlavným cieľom projektu je podpora rozvoja využívania biomasy na Slovensku, zvýšenie podielu inovačných technológií a osvetu prevádzkovateľov zariadení využívajúcich obnoviteľné zdroje energie, ako aj tvorba nových zelených pracovných miest. Keďže sa jedná o medzisektorový projekt, na ktorého realizácii sa podieľajú silní partneri, má potenciál osloviť širšiu skupinu záujemcov o jeho výsledky (Muránová, K., 2016).

Pozitívne príklady aktívneho využitia surovinového potenciálu SR sú uvedené v kapitole 9 Best Practice v oblasti eko-inovácií.

7.3.2 Vzdelanostný potenciál SR

Jedným z najdôležitejších prvkov pre implementáciu eko-inovácií je kvalitný výskum a vývoj. Takýto výskum si vyžaduje predovšetkým:

- podporu štátu vo forme investícií do výskumu a vývoja,
- vzdelaných odborníkov a výskumníkov.

Ako uvádza Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky (RI3 SK, 2013), na Slovensku je rast podielu základného výskumu na úkor aplikovaného výskumu. Podiel základného výskumu na celkovom financovaní výskumu a vývoja stúpol z 22,6 % na 48,9 %, kým podiel aplikovaného výskumu klesol zo 49,4 % na 24,6 % (1994 – 2011).

Napriek tomu, že Slovensko podporuje najmä základný výskum a musí ešte veľa dobiehať čo sa týka podpory inovatívnych projektov vo forme vytvárania pozitívneho prostredia pre rozvoj podnikov a získavania investícií prinášajúcimi technológiami, disponuje SR veľmi vzdelanými odborníkmi, ktorí by dokázali Slovenskú Republiku potiahnuť a dobehnúť tak vyspelé krajiny EÚ.

Rektor Slovenskej technickej univerzity v Bratislave Robert Redhammer podčiarkol potenciál inovácií v IT službách, biomedicíne či materiálom výskume (Euraktiv, 2013). Ten pritom naviazal na závery Expertnej skupiny, ktorá identifikovala nasledovné tematické okruhy vedeckého výskumu s predpokladmi pre rast a spoluprácu s hospodárskou praxou a riešenie naliehavých spoločenských problémov v oblasti priorít výskumu a vývoja:

1. materiálový výskum a nanotechnológie,
2. informačné a komunikačné technológie,
3. biomedicína a biotechnológie (RIS3 SK, 2013).

Tieto tvrdenia podporujú aj štatistiky Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR, ktoré sú dostupné na webovej stránke Východoslovenskej investičnej agentúry a uvádzame ich tiež v nasledujúcom prehľade.

Tabuľka 5: Počet vedecko-výskumných pracovníkov podľa oblasti pôsobenia

	2012	2013	2014	2015
Technické vedy	10 081	9 790	10 042	10 669
Prírodné vedy	5 178	4 896	5 048	4 730
Biomedicína	3 641	3 280	3 259	3 292
Sociálne vedy	4 814	5 175	4 836	4 612
Humanitné vedy	3 443	3 557	4 041	3 607
Poľnohospodárstvo	1 723	1 125	1 599	1 842
Spolu	28 880	27 823	28 825	28 752

Zdroj: MŠVVaŠ SR

Tabuľka 5 poskytuje prehľad počtu vedecko-výskumných pracovníkov podľa oblasti pôsobenia. Z tabuľky jasne vidno, že najvyššie počty vedecko-výskumných pracovníkov pôsobia v oblastiach, ktoré sú nielen na Slovensku, ale aj v Európe a na svete považované za najpotenciálnejšie z hľadiska pridanej hodnoty a praktického využitia.

Relatívne stabilný počet týchto zamestnancov však neodráža aktuálne potreby v súvislosti s prechodom na poznatkovú ekonomiku, a tiež aktuálne potreby trhu práce v SR. Kým v minulosti sme mohli hovoriť o kvalifikovanej, lacnej a dostupnej pracovnej sile v SR, toto dnes už neplatí. Počet týchto uvedených výskumných pracovníkov sa podieľa menej ako 1 % na celkovej zamestnanosti SR, čo je pod priemerom EÚ. Chýbajú odborníci v mnohých oblastiach. Zo štatistík voľných pracovných miest ide predovšetkým o technické profesie ako konštruktéri, či IT špecialisti, ktorí sú nevyhnutní aj pre rozvoj eko inovácií na Slovensku.

Nižšie zobrazený vývoj prezentuje počet vedecko-výskumných pracovníkov z pohľadu sektora, v ktorom pôsobia.

Tabuľka 6: Počet vedecko-výskumných pracovníkov podľa sektoru

	2012	2013	2014	2015
Súkromný (podnikateľský) sektor	5 138	4 889	5 397	6 119
Verejný sektor	5 079	4 398	5 227	5 529
Univerzitný sektor	18 556	18 465	18 136	17 005
Súkromné neziskové organizácie	107	71	65	99
Spolu	28 880	27 823	28 825	28 752

Zdroj: MŠVVaŠ SR

Z tabuľky je síce viditeľný len pomaly sa zvyšujúci počet odborníkov v podnikateľskom sektore, najviac vedecko-výskumných pracovníkov však pôsobí na univerzitách, a preto je veľmi dôležité podporovať užšiu spoluprácu súkromného i verejného sektora so slovenskými i zahraničnými univerzitami.

Hoci podľa údajov zo štatistík Join Reseach Center z oblasti inovácií má Slovensko veľmi vysoký počet absolventov PhD. štúdia na 1.000 obyvateľov (patrí k najvyšším v EÚ), z hľadiska ich prínosu na svetovo uznávaných poznatkoch vo forme patentov, úžitkových vzorov, uznaných vedeckých štúdií a pod. je veľmi nízky (patrí k najnižším v EÚ). Zároveň vysoko dominujú spoločenské vedy nad technickými a prírodovednými. Je teda dôležité vnímať

nielen kvantitatívne, ale aj kvalitatívne faktory v oblasti vzdelanostného potenciálu, pričom aktuálne nie je na Slovensku adekvátne využitý a čo sa týka potrieb zamestnávateľov (najmä MSP), nezodpovedá potrebám súkromného sektora na Slovensku. Je preto nevyhnutné pokračovať v rámci tejto oblasti v podpore aktívnej spolupráce akademickej sféry (najmä univerzít) s podnikovou praxou.

Príkladom spolupráce súkromného, verejného sektora a univerzít v oblasti s vysokým potenciálom je aj biomedicínsky výskum realizovaný MZ SR, ktorý má prepájať základný a aplikovaný výskum s klinickou praxou. Ako sa vyjadril minister zdravotníctva SR Tomáš Drucker, „Rozvoj biomedicíny je jednou z hlavných priorít Slovenskej republiky, ktorá je nevyhnutná pre zdravú populáciu a diverzifikáciu ekonomiky. Biomedicína je tiež dôležitá, ak chceme, aby špičkoví vedci pôsobili na Slovensku. Naším cieľom je, aby nemocnice užšie spolupracovali s univerzitami aj vedeckými pracoviskami,“. Experti Slovensku odporúčajú posilniť postavenie biomedicíny ako rozvíjajúcej sa hospodárskej špecializácie, ktorá je nevyhnutnou podmienkou nielen pre zlepšenie kvality zdravotnej starostlivosti, ale aj zvýšenie konkurencieschopnosti a udržateľnosti rastu ekonomiky. Zhodli sa, že toto odvetvie na seba dokáže viazať investície, či podporiť vznik a etablovanie startupov alebo spin-off firiem s týmto zameraním (MZ SR, 2017).

7.4 Obehová ekonomika a jej význam pre životné prostredie

Jedným z najkritickejších dôsledkov, ktorý má na svedomí moderný konzumný spôsob života, je nadpriemerné využívanie vzácnych prírodných zdrojov. Toto mrhanie zdrojmi sa prejavuje jednak v neprimerane vysokej ťažbe zdrojov a nerastných surovín, ktoré sú potrebné ako materiál vo výrobe, ako i enormnou tvorbou odpadu, ktorý vzniká po skončení krátkej životnosti výrobkov.

Práve zvýšená ťažba a množstvo odpadov sú v nesúlade s nutnosťou udržateľného rozvoja, ktorý je kľúčom pre zachovanie planéty pre budúce generácie. V súčasnosti sa vo všeobecnosti uplatňuje tzv. „lineárny model“ ekonomiky, ktorá je charakteristická vzorcom správania „vyrobiť – spotrebovať – zlikvidovať“.

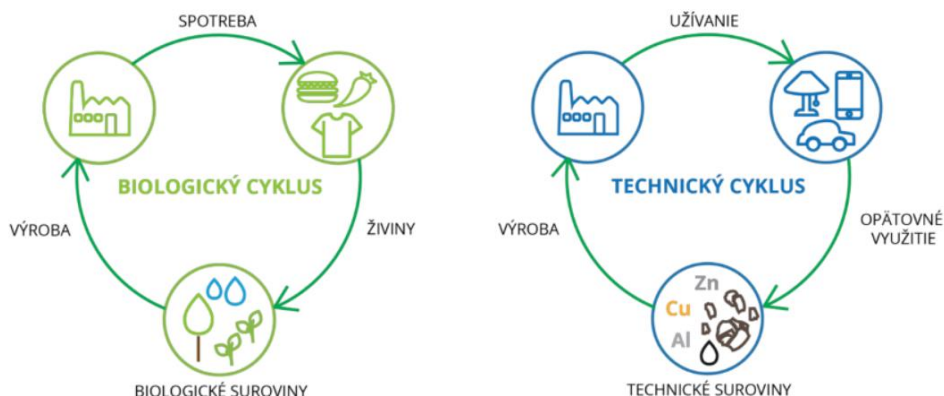
Jedným zo spôsobov, ako sa priblížiť k stanoveným cieľom, je výmena lineárnej ekonomiky za tzv. obehovú (cirkulárnu) ekonomiku, ktorej hlavným princípom je udržať všetky zdroje vo výrobnom a spotrebiteľskom procese tak dlho, aby sa využil maximum ich potenciálu a aby boli po skončení svojej životnosti recyklované a poslúžili ako novo využitý materiál pre nové výrobky.

Výhody, ktoré moderné vedecko-technologické pokroky prinášajú, umožňujú spoločnosti prehodnocovať výrobné procesy. „Prehodnocovací pokrok“ (Re-thinking Progress) odhaľuje nový model fungovania ekonomiky, ktorého

základom sú produkty, ktoré sú „vyrobené tak, aby mohli byť vyrobené znovu“ za využívania energie z obnoviteľných zdrojov (Nadácia Pontis, 2015).

Na rozdiel od lineárnej, cirkulárna ekonomika funguje v uzavretých kruhoch - biologickom a technickom.

Schéma 10: Porovnanie dôležitých motivačných faktorov eko-inovácií



Zdroj: Maleš, I. (2017)

Princíp uzavretého biologického cyklu spočíva v tom, že dokážeme prestavbou či už výrobkov alebo ich obalov vytvoriť bezpečné a kompostovateľné materiály, ktoré napokon vo forme živín pomôžu vypestovať viac zdrojov, čím nebude dochádzať k žiadnej strate.

Uzavretý technický cyklus sa zase vyznačuje tým, že namiesto postupu „vyhod’ a nahrad’“ sa výrobky budú dizajnovat’ tak, aby sa čo najväčšia časť ich komponentov dala zrenovovať a použiť nanovo.

Obehová (cirkulárna) ekonomika môže fungovať iba v prípade, že budú spolupracovať všetky oblasti spoločnosti tak, aby do tohto cyklu prispel svojím podielom každý účastník reťazca:

- Výrobca – výrobca by mal venovať primeranú pozornosť tomu, aby vývojárske a R&D oddelenia dizajnovali produkty tak, aby vydržali čo najdlhšie a aby boli vyrobené jednak z ekologických materiálov, ktoré je možno rozložiť či použiť nanovo, ale aj tak, aby sa čo najviac komponentov dokázalo z výrobku, ktorému skončila jeho životnosť, vybrať a zrenovovať, teda použiť ako materiál pre výrobu „nového“ výrobku
- Spotrebiteľ – je nutné, aby ekologicky zmýšľajúci a uvedomelí spotrebitelia vyvíjali tlak na výrobcov tým, že budú nielen preferovať kvalitnejšie výrobky s dlhšou trvanlivosťou, ale prispievajú aj k recyklácii prostredníctvom zodpovedného triedenia odpadu

- Štát – pokiaľ štáty nebudú zavádzať pravidlo „znečisťovateľ platí“ a ekonomicky zvýhodňovať ekologické podnikanie (napr. zdanením produkcie oxidu uhličitého), prechod firiem a ich zákazníkov na zelený mód bude stále viac-menej iba vecou osobného presvedčenia (Maleš, I. 2017)

Európska environmentálna agentúra v spolupráci s mimovládnyimi občianskym združením Priatelia Zeme a združením Zero Waste Europe vypracovala dotazník pre členské štáty Európskej únie, v ktorých skúmala pripravenosť a postoje štátov ku cirkulárnej ekonomike so zameraním sa na novú odpadovú legislatívu.

Ako výsledok začlenili environmentalisti štáty EÚ do skupiny „šuchtošov“ alebo „lídrov“ na základe odpovedí na otázky v nasledovných oblastiach:

- A. Recyklovanie – novým cieľom EÚ je recyklovať 65 % komunálneho odpadu; V tejto oblasti patrí Slovensko medzi najzaostalejšie krajiny Európy, nakoľko pri produkcii 329 kg odpadu na obyvateľa dokážeme zrecyklovať iba 15 %. Pre porovnanie, susedná Česká republika recykluje 30 % a na rozdiel od SR, cieľ 65 % do roku 2030 plne podporuje.
- B. Zodpovednosť podnikov – tento bod sa týka zavedenia minimálnych požiadaviek na rozšírenú a záväznú zodpovednosť výrobcu vrátane úplného pokrytia nákladov a modulovaných poplatkov; SR sa jendoznačne vyjadrila v prospech tohto cieľa
- C. Bioodpad – politika separácie bioodpadu a jeho opätovného využitia je podporovaná aj predstaviteľmi SR, nakoľko by Slovensko znížilo svoju závislosť od skládok a udržalo tak ostatné toky odpadov „čisté“.
- D. Opätovné použitie – SR sa postavila proti stanovenému cieľu ne znova využívanie komunálneho tuhého odpadu, nakoľko produkuje pomerne malé množstvo odpadu na obyvateľa a teda má obmedzené možnosti na jeho opätovné použitie, aj keď čo i len malý dosiahnuteľný cieľ by pomohol formovať politiku k trvanlivým tovarom.
- E. Prevencia vzniku odpadu – tento cieľ bol v skutočnosti navrhnutý Európskej komisii práve Slovenskou republikou, ktorá je jedným z najmenších producentov odpadu na obyvateľa
- F. Obaly – SR sa postavila proti opätovnému využívaniu obalov v miere 10% do roku 2030, nakoľko tvrdí, že absentujú údaje o možnom znova využívaní odpadov, čo by ale nemalo byť prekážkou pre dosiahnutie takéhoto cieľa.

Vo všeobecnosti možno povedať, že Slovensko sa umiestnilo v niekde strede. Podiel recyklovaného komunálneho odpadu patrí v Európskej únii k najnižším, EEB ocenil slovenské plány. „Slovensko plne podporuje minimálne požiadavky pre zodpovednosť výrobcov ako právne záväzné do roku 2030,“ spresňuje

analýza. „Slovensko presadzuje silnejší ekodizajn,“ dodáva v otázke vlastností výrobkov, ktoré uľahčujú ich opätovné využitie či recykláciu.

Čo sa týka ostatných krajín EÚ a ich prístupu k cirkulárnej ekonomike, výsledky sú pomerne prekvapivé. Na stranu „lídrov“ sa dostávajú južanské krajiny (Grécko, Španielsko, Rumunsko), ktoré napriek svojej povesti problematických krajín volajú po silnejšej podpore odpadovej a recyklačnej politiky. Medzi ďalšie pozitívne nastavené progresívne krajiny sa radia najmä Francúzsko, Belgicko a Holandsko. Na druhej strane, najväčšími oponentami tejto politiky sú krajiny, ktoré boli doposiaľ napriek pomerne vysokej produkcii odpadu považované za lídrov, napr. Dánsko, Fínsko, ale aj Maďarsko, Lotyšsko a Litva. Krajiny ako Spojené kráľovstvo, Nemecko, Poľsko, Írsko, Slovensko či Chorvátsko zdôrazňujú problém transparentnosti pri rokovaniach medzi členskými štátmi navzájom ale aj medzi nimi a európskymi inštitúciami, čo vytvára bariéry medzi občanmi EÚ a ich národných vlád (European Environmental Bureau, 2017).

Aby sa pomohlo zlepšiť postavenie SR ako aj jeho povest', Inštitút cirkulárnej ekonomiky (2017) vyzdvihuje odporúčania pre štát, ktoré by mali viesť k rozvoju obehovej ekonomiky na Slovensku:

- posilnenie rámca politiky s úmyslom urýchliť presadzovanie obehového hospodárstva vo všetkých hospodárskych odvetviach, poskytnutie ďalšej pomoci miestnym podnikom a zvýšenie investícií do verejných systémov výskumu a vzdelávania;
- stimuláciu akademickej obce a škôl s cieľom podporiť obehové hospodárstvo, zvýšenie informovanosti spotrebiteľov a malých a stredných podnikov o výhodách obehového hospodárstva;
- zvýšenie miery recyklácie (vrátane kompostovania) a využívania ekodizajnu v sektore malých a stredných podnikov, stimulácia opatrení na efektívne využívanie zdrojov;
- podporu ekologických investícií, zjednodušenie prístupu k financovaniu, presadzovanie financovania výskumu a rozvoja medzi malými a strednými podnikmi.

Keďže Slovenská Republika nemá zatiaľ systematicky vypracovaný prístup k podpore projektov, ktoré by pomohli k prechodu od lineárnej ku cirkulárnej ekonomike, brožúra *Slovensko a cirkulárna ekonomika* (INCIEN, 2017) poskytuje tipy na financovanie zelených projektov, v ktorých uvádza, že výrobcovia sa musia spoliehať či už na vlastné zdroje, alebo môžu žiadať o dotácie a pôžičky napríklad z Nórskeho grantu, od Európskej investičnej banky, Európskej banky pre obnovu a rozvoj, z Vyšehradského fondu, z programu Interreg Europe či Horizont 2020, LIFE a COSME. Okrem vyššie uvedených možností môžu žiadatelia čerpať fondy EÚ prostredníctvom Operačného programu Kvalita životného prostredia alebo získať finančný

príspevok z Environmentálneho fondu, ktoré sú zastrešované Ministerstvom životného prostredia SR. Viac a o tej to téme v nasledujúcej kapitole.

Na to, aby bolo možné realizovať a financovať takéto projekty, je nutné zvyšovať povedomie verejnosti o nutnosti udržateľného rozvoja a cirkulárnej ekonomiky. Na Slovensku tejto iniciatíve napomáhajú nasledovné aktivity a portály:

- Medzinárodná konferencia „Transition to the green economy (T2gE)“, ktorá sa uskutočnila v Novembri 2017 v Bratislave a ktorá si kládla za cieľ zlepšiť pochopenie konceptu zelenej ekonomiky.
- Zelený vzdelávací fond – poslaním fondu je podporovať realizáciu projektov mimovládnych organizácií zameraných na environmentálnu výchovu, vzdelávanie a osvetu detí, mládeže a širokej verejnosti v Slovenskej republike.
- Medzinárodný workshop „Driving towards circularity“, ktorý sa taktiež uskutočnil v Novembri 2017 v Bratislave.
- Informačná platforma pre zelené hospodárstvo – súčasť portálu Enviroportál, ktorej správcom je MŽP SR a ktorý združuje podniky z celého Slovenska, ktoré si medzi sebou môžu vymieňať informácie a zdieľať Best Practises z oblasti environmentálnych riešení.
- Eko-inovačné Fórum 2016, 2018 (Fischrová, M. 2017).

Podpora cirkulárnej ekonomiky na Slovensku a vo svete všeobecne je nutnosťou, ktorá dopomôže k takému hospodárskemu rastu, ktorý bude minimalizovať vplyvy na životné prostredie. McKinsey Center for Business and Environment vo svojej publikácii *Cirkulárna ekonomika: Prechod od teórie do praxe* uvádza, že kruhová ekonomika by za pomoci moderných technológií mohla pomôcť Európe zlepšiť svoju produktivitu až o 3 percentá. Do roku 2030 by tento nárast nielenže mohol ušetriť až 600 mld. EUR ročne (a ďalším prínosom ďalších 1,2 bilióna EUR) ale mohol by sa prejavíť aj na zvýšení HDP o až o 7 % v porovnaní s aktuálnym scenárom vývoja (McKinsey Center for Business and Environment, 2016).

8 Možnosti podpory eko-inovácií v MSP

Aby bolo možné budovať udržateľnú ekonomiku postavenú na inováciách zohľadňujúcich dopady na životné prostredie, resp. zavádzanie eko-inovácií v podmienkach slovenského biznisu, a najmä MSP, je nevyhnutné vytvoriť a následne realizovať systémový prístup podpory eko-inovácií obsahujúci vhodný mix rôznych finančných a nefinančných nástrojov. Slovensko ako súčasť Európskej únie je v rámci systému podpory eko-inovácií napojený na strategické priority celého spoločenstva, pričom sa môže zapájať tak do spoločných celoeurópskych programov, nadnárodných programov ako, a taktiež využívať podporu z Európskych investičných a štrukturálnych fondov. Poskytovanie primeranej podpory je základom rozvoja eko-inovácií v podmienkach slovenských malých a stredných podnikov.

8.1 Komunitárne programy EÚ

Európska únia v snahe podporiť inkluzívny a udržateľný rast ako aj podporiť nízkouhlíkovú ekonomiku a ochranu životného prostredia a prírodných zdrojov v EÚ a dosiahnuť tak ciele stanovené v Stratégii Európa 2020 vytvorila viaceré komunitárne programy, ktoré financujú projekty prispievajúce k uvedeným cieľom. Eko-inovácie sú súčasťou oboch týchto cieľov, a preto ich podporu môžeme hľadať naprieč viacerými programami.

8.1.1 HORIZON 2020 – Európsky rámcový program pre výskum a inovácie 2014 – 2020

Program Horizont 2020 je najväčším programom EÚ pre výskum a inovácie, ktorý má k dispozícii takmer 80 miliárd EUR na financovanie počas 7 rokov (2014 až 2020) k čomu treba prirátat' súkromné investície, ktoré ich pri implementácii jednotlivých projektov dopĺňajú. EÚ si od neho sľubuje viac prelomových inovácií, objavov a svetových prvenstiev a prenos výsledkov z laboratórií priamo na trhy.

Program Horizont 2020 je finančným nástrojom realizujúcim vlajkovú iniciatívu stratégie Európa 2020 s názvom Inovácia v Únii, ktorá je zameraná na zabezpečenie celosvetovej konkurencieschopnosti Európy. Horizont 2020 je považovaný za prostriedok na podporu hospodárskeho rastu a vytvárania pracovných miest má politickú podporu európskych lídrov a poslancov Európskeho parlamentu. Dohodli sa na tom, že výskum je investíciou do našej budúcnosti, a preto je základom plánu EÚ na zabezpečenie inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu a zamestnanosti.

Spájaním výskumu a inovácií pomáha program Horizont 2020 s dôrazom na vynikajúcu vedu k vedúcemu postaveniu v priemysle a riešeniu spoločenských výziev. Cieľom je zabezpečiť, aby Európa vytvorila vedu svetovej úrovne, odstránila prekážky pre inovácie a uľahčila verejnému a súkromnému sektoru, aby spolupracovali pri zavádzaní inovácií.

Program Horizont 2020 si dáva za cieľ byť otvorený pre všetkých, s jednoduchou štruktúrou, ktorá znižuje byrokráciu a šetrí čas, aby sa účastníci mohli sústrediť na to, čo je skutočne dôležité. Tento prístup zabezpečuje, aby sa nové projekty rozvíjali rýchlo – a dosiahli rýchlejšie výsledky.

Aktuálny Rámcový program EÚ pre výskum a inovácie je doplnený ďalšími opatreniami na ďalší rozvoj Európskeho výskumného priestoru. Cieľom týchto opatrení bude odstránenie prekážok vytvárania skutočného jednotného trhu pre vedomosti, výskum a inovácie.

Možnosti podpory eko-inovácií z tematického financovania

Relatívnu blízkosť k eko-inováciám je možné nájsť takmer vo všetkých sekciách tematického financovania v rámci Horizontu 2020.

V sekcii Excelentná veda a technika je otvorený priestor v rámci tzv. Future and Emerging Technologies (Budúce a nové technológie), kde sa napríklad veľa pozornosti venuje materiálom na báze grafénu, ktorý má základ v uhlíku a mohol by posunúť ďalej sektory, ktoré produkujú výrobky pre domácnosť, automobilový priemysel, ale aj IKT a ďalšie oblasti. Bude mať priamy vplyv aj na nahradenie materiálov z klasických surovín novými.

V sekcii Industrial Leadership (Vedúci priemysel) sú takisto témy, ktoré majú blízko k eko-inováciám ako efektívne/udržateľné procesy a materiály v priemysle, či energeticky efektívne budovy. Súčasťou tejto sekcie je aj cena za Materiály pre čistý vzduch, čo je súťaž v ktorej je možné získať 3 milióny EUR.

Najbližšou pre oblasť eko-inovácií je však sekcia Societal Challenges (Spoločenské výzvy), ktorá pokrýva také témy, ako je Udržateľné poľnohospodárstvo, lesníctvo a námorníctvo, Výskum vnútrozemských vôd a Bioekonomika. V rámci témy Bezpečná, čistá a efektívna energia by sa mali výskumné projekty zameriavať na nízkouhlíkové hospodárstvo, alternatívne zdroje palív a energie, jednotnú a inteligentnú európsku energetickú sieť. Ďalšou témou je Inteligentná, zelená a integrovaná doprava, ktorá rieši mobilitu zo všetkých uhlov pohľadu od elektromobilov, cez znižovanie spotreby automobilov až po integrované dopravné systémy. Osobitnou témou sú Klimatické aktivity, životné prostredie, efektívnosť zdrojov a surovín.

Možnosti podpory eko-inovácií z SME Instrumentu (Nástroj pre MSP)

MSP majú v aktuálnom programovacom období 2014 – 2020 možnosť prvýkrát získať osobitnú podporu v rámci osobitného nástroja pre MSP. V rámci tohto SME Instrumentu môžu malé a stredné podniky získať podporu v troch samostatných fázach:

1. **Fáza 1 – Štúdia uskutočniteľnosti – grant max. 50.000 EUR.** Je možné tu financovať vypracovanie podnikateľského plánu, zhodnotenie rizík alebo prieskum trhu.

2. **Fáza 2 – Inovačný projekt – grant max. 2,5 milióna EUR.** Je možné tu financovať vývoj inovatívnych produktov, služieb a technológií, testovanie a prototypy a pod.
3. **Fáza 3 – Komeracionalizácia výsledkov výskumu a vývoja** – nie je možné získať priame financovanie, ale nepriama podpora (poradenstvo, konzultácie a pod.

Intenzita financovania: 70 % oprávnených nákladov

Z hľadiska eko-inovácií sa môžu MSP zapojiť do SME Instrumentu najmä v rámci nasledujúcich podporovaných tém:

- Nanotechnológie a ostatné pokrokové výrobné technológie a materiály,
- Udržateľná potravinárska výroba a spracovanie,
- Energetické nízkouhlíkové systémy,
- Ekologickejšia a integrovanejšia doprava,
- Eko-inovácie a udržateľnosť surovín,
- Mestská kritická infraštruktúra,
- Priemyselné procesy založené na biotechnológiách,
- Inovatívny biznis model.

Podpora je prioritne určená pre etablované MSP, no nie je vylúčená ani účasť start-upov.

Fast track to innovation (FTI) – zavádzanie inovácií

Ide o nástroj pre rýchle nasadenie inovácií do komerčnej praxe. Podpora je smerovaná do oblastí s už ukončeným výskumom a vývojom, ktoré ešte neboli komerčne nasadené, pričom by mali byť podporené subjekty, ktoré by zrejme nezískali podporu z komerčných zdrojov. Skráti sa tak čas nasadenia nových riešení na trh.

Predkladateľom projektov sú konzorcií 3 – 5 subjektov s minimálne 60 %, pričom okrem MSP sa môžu uchádzať o podporu aj veľké podniky a členmi konzorcia môžu byť aj nekomerčné subjekty (napr. univerzity, klastre a pod.).

Intenzita pomoci: 70 % pre komerčné subjekty, 100 % pre nekomerčné subjekty

Trvanie projektov je max. 1 – 2 roky a výška príspevku do výšky max. 3 mil. EUR. Doba na uvedenie produktu na trh by nemala byť dlhšia ako 36 mesiacov od začiatku akcie.

8.1.2 COSME – Program pre konkurencieschopnosť podnikov a malých a stredných podnikov 2014 – 2020

COSME je program, ktorým sa vykonáva iniciatíva „Small Business Act” (Zákon o malých podnikoch) prijatá na úrovni EÚ v minulých rokoch, ktorá odráža politickú vôľu Európskej komisie uznať kľúčovú úlohu MSP v hospodárstve EÚ. COSME nahradil program pre konkurencieschopnosť a inovácie (CIP), ktorý bežal v predchádzajúcom rozpočtovom období EÚ v rokoch 2007 – 2013 a obsahuje aj časť bývalého 7. rámcového programu EÚ. Program COSME je úzko spojený s väčším výskumným programom Horizont 2020.

Program COSME bude aktívne podporovať MSP v štyroch kľúčových oblastiach:

- Zlepšenie prístupu k financovaniu
- Podpora internacionalizácie a prístupu na trhy
- Vytvorenie prostredia podporujúceho konkurencieschopnosť
- Podnietenie podnikateľskej kultúry.

Celkový rozpočet programu: 2,3 mld. EUR, pričom až 1,3 mld. EUR sa použije na finančné nástroje v rámci zlepšovania prístupu MSP k financovaniu.

Z hľadiska podpory eko-inovácií a obehovej ekonomiky môžu MSP nájsť a využiť pomoc vo viacerých čiastkových aktivitách či nástrojoch v rámci programu COSME. Najvýznamnejšiu pomoc pri tvorbe a zavádzaní eko-inovácií môžu nájsť v týchto formách:

- Nástroj na poskytovanie záruk za pôžičky (jednoduchší prístup k finančným zdrojom na eko-inovácie).
- Nástroj vlastného imania pre rast (možnosť získať zdroje vo forme rizikového kapitálu z fondov investujúcich do MSP napr. za účelom rozširovania MSP o nový eko-produkt či eko-službu a pod.).
- Financovanie siete Enterprise Europe Network (možnosť hľadať vhodného obchodného či technologického partnera na eko-produkty/eko-služby, zavádzanie eko-inovácií a pod.).
- Financovanie poradenských služieb pre MSP v súvislosti s internacionalizáciou a pôsobením na trhoch ASEAN, Číny, Japonska a MERCOSURu (Latinská Amerika).
- Podpora vzniku MSP s trhovým potenciálom a ich začlenenie do nových hodnotových reťazcov, resp. prevzatie nových obchodných modelov (napr. podpora vzniku nového start-up MSP prichádzajúceho s novým eko-výrobkom).

- Erasmus pre podnikateľov (napr. možnosť získania skúseností stážou u iného podniku v inom členskom štáte EÚ ako je podnikateľ, ktorý chce napr. zaviesť eko-inovácie, alebo ponúkať eko-produkty / eko-služby.

Riadiaci orgán: DG Priemysel a Podnikanie (Brusel)

8.1.3 LIFE

LIFE je finančný nástroj EÚ na podporu projektov ochrany životného prostredia, ochrany prírody a klímy v celej EÚ. Všeobecným cieľom nástroja LIFE je prispieť k implementácii, aktualizácii a rozvoju environmentálnej a klimateckej politiky a právnych predpisov EÚ prostredníctvom spolufinancovania projektov s európskou pridanou hodnotou. Od roku 1992 LIFE spolufinancoval viac ako 4500 projektov. V aktuálnom programovacom období program LIFE v sebe obsahuje 2 podprogramy, a to:

- Podprogram pre životné prostredie,
- Podprogram pre opatrenia na ochranu klímy.

Granty poskytované z tohto programu sú určené najmä neziskovým organizáciám v súvislosti s ochranou životného prostredia a klímy. Súčasťou programu Life sú však pre roky 2014 – 2020 aj 2 nové finančné nástroje koordinované Európskou investičnou bankou, o ktoré sa môžu uchádzať aj komerčné subjekty, a teda aj MSP. Ide o:

- Nástroj na financovanie prírodného kapitálu (NCFF) – poskytuje finančné príležitosti vo forme pôžičiek alebo kapitálových investícií pre pilotné projekty vytvárajúce príjmy alebo úsporu nákladov, ktoré podporujú zachovanie prírodného kapitálu vrátane projektov na prispôsobenie sa zmene klímy.
- Súkromné financie pre nástroje energetickej efektívnosti (PF4EE) poskytuje pôžičky na investície do energeticky efektívnych projektov, ktoré sú prioritou národného akčného plánu pre energetickú efektívnosť.

Celkový rozpočet programu: 3,4 mld. EUR

Z tohto programu je možné v MSP podporiť eko-inovácie z oblastí environmentálnych technológií, efektívneho využívania zdrojov, vo výrobe a priemysle, nakladaní s odpadom vodou.

Riadiaci orgán: DG Environment and DG Climate Action (Brusel)

Sprostredkovateľský orgán: Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME)

Európska investičná banka (Finančné nástroje NCFF a PF4EE)

8.2 Nadnárodné programy EÚ

Nadnárodné programy sú ďalšími nástrojmi, ktorými je možné podporovať okrem iného aj rôzne formy inovácií vrátane ekoinovácií. Európska únia realizuje tieto programy ako súčasť kohéznej politiky (politiky súdržnosti) za účelom príspevku k odbúravaniu rozdielov medzi vyspelými a zaostávajúcimi regiónmi v EÚ, pričom ich teritoriálne pôsobenie je vymedzené vzhľadom na určitú kompaktnosť, resp. logickú súvislosť a prepojenosť územia v rámci EÚ, a zároveň prepájanie vyspelejších a menej vyspelých krajín a regiónov v rámci EÚ a príp. vybranými susednými nečlenskými štátmi. Ide o nástroje Európskej územnej spolupráce.

V rámci programovacieho obdobia rokov 2014 – 2020 má Slovenská republika v spolupráci so zapojenými regiónmi, resp. krajinami schválené nasledujúce programy nadnárodnej spolupráce:

- Program Stredná Európa 2014 – 2020,
- Dunajský nadnárodný program 2014 – 2020.

V rámci týchto projektov je možné taktiež podporiť oblasti vzdelávania, výskumu, inovácií a prepájania s praxou, oblasti efektívnejšieho využívania energií a oblasti smerujúce k zlepšeniu životného prostredia a ďalších oblastí v zmysle vymedzených priorít. Na základe uvedeného je teda v týchto programoch značný priestor pre podporu eko-inovácií vrátane eko-inovácií zavádzaných v MSP.

8.2.1 Program Stredná Európa 2014 – 2020 (Central Europe)

Nadnárodný program Central Europe v programovom období 2014 – 2020 naďalej financuje projekty európskej územnej spolupráce v 9 členských štátoch EÚ: Rakúsko, Česká republika, Maďarsko, Poľsko, Slovenská republika, Slovinsko, južná a východná časť Nemecka a severná časť Talianska. Novým členom programu sa stalo Chorvátsko, naopak program už nie je určený pre Ukrajinu. Európska komisia schválila program spolupráce Central Europe 16. decembra 2014 (Grantexpert.sk, 2017).

Cieľom uvedeného programu je „Spoluprácou prekračujúcou hranice strednej Európy spraviť z našich miest a regiónov lepšie miesta pre život a prácu“.

Program Central Europe má v aktuálnom programovacom období nasledujúce prioritné osi:

- Spolupráca v inováciách s cieľom zvýšiť konkurencieschopnosť Strednej Európy.
- Spolupráca v oblasti nízkouhlíkových stratégií v Strednej Európe.
- Spolupráca v oblasti prírodných a kultúrnych zdrojov pre udržateľný rast v Strednej Európe.

- Spolupráca v oblasti dopravy pre lepšie prepojenie Strednej Európy.

Z hľadiska podpory eko-inovácií v podnikovom prostredí, a predovšetkým MSP, je možné zapojenie sa do výziev najmä v rámci prvých dvoch prioritných osí a z časti tretej osi, pričom program bude v tejto oblasti podporovať najmä inovačné siete a klastrové organizácie, služby podporujúce inovácie v rôznych formách, zvýšenie spolupráce medzi výskumným, verejným a súkromným sektorom za účelom transferu poznatkov do praxe, zvyšovanie zručností zamestnancov v oblasti nových technológií, produktov, služieb a procesov, ako aj aktivity zamerané na zvýšenie energetickej efektívnosti, inovatívne, resp. nové technológie pre šetrenie energie, využitie obnoviteľných zdrojov, zníženie konečnej spotreby energie, či nové nízkouhlíkové technológie pre mestskú dopravu a iné inovatívne environmentálne technológie.

MSP sa môžu do projektov zapájať predovšetkým formou klastrových či iných združujúcich organizácií, medzi inými aj Slovak Business Agency, ktorá patrí k najúspešnejším žiadateľom zo Slovenska v rámci Central Europe programu a podporuje podnikateľské prostredie a MSP, ale z časti aj priamo, no len ako partner projektu, pričom nositeľom musí byť inštitúcia verejného charakteru, resp. neziskového charakteru a predkladané projekty musia mať pozitívny dopad nie len lokálne, ale nadnárodne v rámci predmetného priestoru Strednej Európy.

Celkový rozpočet programu: 246.000.000 EUR

Riadiaci orgán: Spoločný sekretariát (Viedeň).

Funkciu národného kontaktného bodu programu na Slovensku vykonáva Úrad vlády SR.

8.2.2 Dunajský nadnárodný program 2014 – 2020 (DTP)

Dunajský nadnárodný (teritoriálny) program 2014 – 2020 (DTP) je pokračovaním úspešného nadnárodného programu Juhovýchodná Európa z programového obdobia 2007 – 2013. Úpravou sú v aktuálnom programovacom období územne iné programy, pričom ich priority nadväzujú tak na potreby dotknutých regiónov ako aj priority a ciele definované na úrovni EÚ v rámci kohéznej politiky pre roky 2014 – 2020.

Geografické pokrytie DTP zahŕňa tieto krajiny: Rakúsko, Bulharsko, Chorvátsko, Česko, Maďarsko, Nemecko (Bádensko – Würtembersko a Bavorsko), Rumunsko, Slovensko, Slovinsko, Bosnu a Hercegovinu, Moldavsko, Čiernu Horu, Srbsko a štyri oblasti Ukrajiny. Ide o krajiny, na ktoré sa vzťahuje aj Stratégia EÚ pre Dunajský región, pričom nejde len o členské štáty EÚ, ale aj susedské kandidátske resp. asociované krajiny vo vzťahu k EÚ.

Poskytovanie podpory z prostriedkov DTP sa uskutočňuje v rámci štyroch prioritných osí, ktoré sa členia na niekoľko špecifických cieľov. Ide o:

- Inovatívny a sociálne zodpovedný dunajský región,

- Dunajský región zodpovedný voči životnému prostrediu a kultúre,
- Lepšie prepojený a energeticky zodpovedný dunajský región,
- Dobre spravovaný dunajský región.

Z hľadiska možnej podpory eko-inovácií v podmienkach MSP je možné sa v rámci DTP zapojiť do viacerých prioritných oblastí, resp. výziev v súvislosti s napĺňaním nasledovných špecifických cieľov programu, a to:

- Zlepšiť rámcové podmienky pre inovácie,
- Zvýšiť kompetentnosti v oblasti podnikových a sociálnych inovácií
- Podporiť udržateľné využívanie prírodného a kultúrneho dedičstva a zdrojov,
- Podporiť bezpečné dopravné systémy šetrné k životnému prostrediu a vyváženú dostupnosť mestských a vidieckych oblastí,
- Zlepšiť energetickú bezpečnosť a energetickú efektívnosť.

Predkladané projekty musia byť partnerského charakteru so zapojením partnerov z minimálne 3 krajín z oprávneného územia, pričom žiadateľom (hlavným partnerom) musí byť verejná inštitúcia, no partnerom projektu môžu byť aj samotné MSP, resp. ich združenia (napr. klastre). Dôležité a odporúčané je zapojenie vysokých škôl a prenos know-how z vyspelejších regiónov do tých zaostávajúcich, resp. vzájomná výmena z hľadiska transferu poznatkov. Projekty zamerané aj na eko-inovácie musia mať regionálny prínos, a teda nie len pre lokálnu firmu či región, ale pre širšie územie Dunajského regiónu.

DTP je financované z prostriedkov Európskeho fondu regionálneho rozvoja ako aj prostriedkov Programu predvstupovej pomoci IPA nakoľko oprávneným územím sú aj kandidátske a asociované krajiny k EÚ.

Celkový rozpočet programu: 262.989.839 EUR

Riadiaci orgán: Ministerstvo národného hospodárstva Maďarska (Budapešť).

Funkciu národného kontaktného bodu programu na Slovensku vykonáva Úrad vlády SR.

8.3 Európske štrukturálne a investičné fondy na Slovensku

Európska únia podporuje v rámci kohéznej politiky (politiky súdržnosti) zaostalejšie regióny EÚ s cieľom zabezpečiť vyrovnanie regionálnych rozdielov v rámci Únie. Ako uvádza Fiľa, M. – Papcunová, V. (2018), finančné zabezpečenie vyššie spomínaných cieľov predstavuje cca. 32,5 % rozpočtu Európskej únie, čo predstavuje približne 351,8 mil. EUR. Finančné prostriedky v oblasti politiky súdržnosti sa poskytujú prostredníctvom troch hlavných fondov:

- Európsky fond regionálneho rozvoja (EFRD),
- Európsky sociálny fond (ESF),
- Kohézny fond (CF).

Tieto fondy v aktuálnom rozpočtovom období EÚ na roky 2014 – 2020 zabezpečujú napĺňanie 11 tematických cieľov politiky súdržnosti. Z týchto cieľov až 7 možno zaradiť do kategórie cieľov podporujúcich vytváranie a zavádzanie ekoinovácií v podmienkach podnikateľského prostredia s osobitným zreteľom na MSP.

Tabuľka 7: Fondy kohéznej politiky EÚ 2014 – 2020 a ich prepojenie na tematické ciele

ERDF	KF	ESF
Výskum a inovácie	Prispôsobenie sa zmenám klímy	Zamestnanosť a mobilita
Informačné a komunikačné technológie	Ochrana životného prostredia a efektívne využívanie zdrojov	Sociálna inklúzia
Konkurencieschopnosť MSP	Udržiateľná doprava	Lepšie vzdelávanie a tréning
Nízkohľuková ekonomika	-	Lepšia verejná správa

Zdroj: Európska Komisia (2014)

Európska komisia schválila pre Slovenskú republiku v aktuálnom programovacom období rokov 2014 – 2020 finančné prostriedky v celkovom objeme 15.329.374.992 EUR. Historicky ide o najvyšší schválený balík peňazí, aké kedy Slovensko malo možnosť ako krajina čerpať zo zdrojov EÚ. Tento zdroj peňazí sme pritom ako krajina získali na základe tzv. Partnerskej dohody o využívaní Európskych štrukturálnych a investičných fondov v rokoch 2014 – 2020, ktorú Slovenská republika uzavrela s Európskou komisiou dňa 20.6.2014.

Ako uvádza Úrad vlády SR (2015), Partnerská dohoda definuje stratégiu a priority pre efektívne a účinné investície najbližších 10 rokov. Štrukturálne fondy a Kohézny fond predstavujú 13,7 mld. EUR, Európsky poľnohospodársky fond pre rozvoj vidieka 1,55 mld. EUR a Európsky námorný a rybársky fond 15,8 mil. EUR., prioritou SR je zameranie investícií na kľúčové odvetvia rastu a tými sú dopravná infraštruktúra, výskum, vývoj a inovácie, podpora malých a stredných podnikov, ochrana životného prostredia, digitálna agenda, energetická efektívnosť a obnoviteľné zdroje energie. Nemenej dôležité budú

investície do zamestnanosti, vzdelávania, sociálneho začlenenia a v neposlednom rade aj do zvýšenia efektívnosti verejnej správy.

Vo väčšine definovaných kľúčových odvetví rastu nájdeme priame prepojenie na ekoinovácie, pričom tieto zdroje môžeme využiť v rámci viacerých nižšie popísaných operačných programov.

8.3.1 Operačný program Výskum a inovácie (OP VaI)

Operačný program výskum a inovácie schválila Slovensku Európska komisia 28.10.2014. Cieľom OP VaI je posilnenie výskumu a inovácií v podmienkach slovenskej ekonomiky a ich transfer do podnikateľského prostredia našich podnikov (najmä z kategórie MSP). Jednotlivé prioritné osi 1 – 4 OP VaI sú zamerané na:

- posilnenie výskumu, technologického rozvoja a inovácií ,
- podpora zvýšenia konkurencieschopnosti malých a stredných podnikov.

V rámci tohto programu sa môžu MSP spolu s veľkými podnikmi, klastrami, výskumnými inštitúciami a univerzitami uchádzať o finančné prostriedky smerujúce do výskumu, na vytváranie, podporu a zavádzanie inovácií v podnikateľskom prostredí vrátane nákupu moderných inovatívnych technológií, poradenstva a podpory MSP.

Všetky uvedené činnosti a predložené projekty, a teda aj všetky prioritné osi pritom môžu teoreticky znamenať podporu ekoinovácií v podnikateľskom prostredí SR, pričom je možné financovať v tejto oblasti najmä:

- nákup eko-inovatívnych technológií,
- základný, aplikovaný a experimentálny výskum a vývoj ekologických produktov, procesov a systémov (vrátane miezd, materiálu a potrebného vybavenia s využitím existujúcich kapacít vedecko-technických parkov a pod.),
- podpora zavádzania netechnologických ekoinovácií (moderné nástroje marketingu a systémov predaja).

Objem alokovaných zdrojov z EÚ: 2.266.776.537,- EUR.

Riadiaci orgán: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR

Sprostredkovateľské orgány poskytujúce podporu a zabezpečujúce implementáciu OP VaI:

- Ministerstvo hospodárstva SR
- Slovenská inovačná a energetická agentúra
- Výskumná agentúra

8.3.2 Operačný program Kvalita životného prostredia (OP KŽP)

Tento operačný program je orientovaný predovšetkým na oblasti ochrany životného prostredia, efektívneho využívania prírodných zdrojov, protipovodňovej ochrany a prispôsobenia sa klimatickej zmene, vrátane podpory nízkouhlíkového hospodárstva. Ide o druhý najväčší operačný program v aktuálnom programovacom období na území SR pre roky 2014 – 2020.

OP KŽP má definované nasledujúce prioritné osi (oblasti):

- udržateľné využitie prírodných zdrojov prostredníctvom rozvoja environmentálnej infraštruktúry,

adaptácia na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy so zameraním na ochranu pred povodňami,

- podpora riadenia rizík, riadenia mimoriadnych udalostí a odolnosti proti mimoriadnym udalostiam ovplyvneným zmenou klímy,
- energeticky efektívne nízkouhlíkové hospodárstvo vo všetkých odvetviach.

Objem alokovaných prostriedkov: 3.137.900.110,- EUR.

V rámci tohto operačného programu môžu MSP prostredníctvom neho zavádzať ekoinovácie zamerané predovšetkým na:

- zvýšenie miery využívania a zhodnocovania odpadov,
- zníženie znečisťovania ovzdušia a zlepšenie jeho kvality,
- zníženie energetickej náročnosti a zvýšenie využívania OZE v podnikoch
- rozvoj účinnejších systémov centralizovaného zásobovania teplom.

Riadiaci orgán: Ministerstvo životného prostredia SR

Sprostredkovateľské orgány poskytujúce podporu a zabezpečujúce implementáciu OP KŽP:

- Slovenská inovačná a energetická agentúra (najmä vo vzťahu k MSP, resp. podnikom),
- Ministerstvo vnútra SR.

8.3.3 Integrovaný regionálny operačný program (IROP)

Tento operačný program je určený najmä na podporu regionálnych sídel, ciest a ďalšej infraštruktúry zaostávajúcich regiónov SR, no obsahuje aj časti určené malým a stredným podnikateľom v oblasti kultúrneho a kreatívneho priemyslu. IROP je zameraný na päť hlavných priorít:

- bezpečná a ekologická doprava v regiónoch,
- ľahší prístup k efektívnym a kvalitnejším verejným službám,

- mobilizácia kreatívneho potenciálu v regiónoch,
- zlepšenie kvality života v regiónoch s dôrazom na životné prostredie,
- miestny rozvoj riadený komunitou.

Objem alokovaných prostriedkov: 1 754 490 415 EUR.

V rámci tohto operačného programu môžu MSP prostredníctvom neho zavádzať ekoinovácie zamerané predovšetkým na:

- technologické a netechnologické inovácie v oblasti kultúrneho a kreatívneho priemyslu.

Okrem toho môžu MSP získať benefity v oblasti ekoinovácií aj z nástrojov na podporu ekologickej dopravy a budovania zelenej infraštruktúry, no ide v tomto prípade o nepriamu podporu.

Riadiaci orgán: Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR

Sprostredkovateľské orgány poskytujúce podporu a zabezpečujúce implementáciu IROP:

- Ministerstvo kultúry SR (pre oblasť podpory kultúrneho a kreatívneho priemyslu),
- Vybrané Úrady samosprávnych krajov a krajských miest.

8.3.4 Operačný program Integrovaná infraštruktúra (OP II)

Tento operačný program je orientovaný hlavne na budovanie a zlepšovanie národnej infraštruktúry v oblastiach všetkých druhov dopravy ako aj v oblasti informačno-komunikačných sietí a technológií. Ide o operačný program s najvyššou celkovou alokáciou zdrojov.

Je zameraný na nasledujúce prioritné oblasti:

- trvalo udržateľná doprava a odstraňovanie kapacitných obmedzení v kľúčových sieťových infraštruktúrach
- zlepšenie dostupnosti, využitia a kvality informačných a komunikačných technológií

Objem alokovaných prostriedkov: 3.966.645.373,- EUR.

Z hľadiska pomoci pre MSP a zavádzanie ekoinovácií môžeme hovoriť o priamej pomoci len v malom rozsahu v oblasti zvýšenia inovačnej kapacity najmä malých a stredných podnikateľov v digitálnej ekonomike. Samozrejme, MSP bude profitovať aj s vybudovanou infraštruktúrou, ktorá prispeje napr. k úspore palív a pod., no ide o nepriamu pomoc pre MSP.

Riadiaci orgán: Ministerstvo dopravy a výstavby SR

8.3.5 Program rozvoja vidieka 2014 – 2020 (PRV)

Operačný program je priamym pokračovaním PRV 2007 – 2013. Je orientovaný predovšetkým na oblasť podpory rozvoja vidieckych oblastí Slovenska ako aj podnikania na vidieku v sektore pôdohospodárstva. Cieľom PRV 2014 – 2020 je najmä posilniť konkurencieschopnosť v oblasti poľnohospodárstva, lesníctva a potravinárstva.

Z hľadiska podpory ekoinovácií môžeme vidieť možnosti podpory v nasledujúcich oblastiach:

- Zvyšovanie efektivity všetkých výrobných faktorov a dosiahnuť nárast pridanej hodnoty podnikov v poľnohospodárstve, potravinárstve a lesníctve
- Zvýšenie energetickej efektívnosti a zvýšenie podielu využívania OZE
- Eliminácia dopadov a adaptácia pôdohospodárstva na zmeny klímy
- Posilnenie vedomostnej základne, transferu znalostí a inovačnej výkonnosti a spolupráce poľnohospodárstva, potravinárstva a lesníctva, ktorá podporí vývoj nových produktov, postupov a technológií.

V rámci predmetných oblastí môžu podniky (vrátane MSP) podnikajúce v oblasti pôdohospodárstva získať podporu napr. na nákup moderných technológií do výroby, technológie v súvislosti s využívaním a zavádzaním používania OZE pri dodávkach energie atď.

8.3.6 Programy cezhraničnej spolupráce

V rámci pomoci z EŠIF má Slovensko možnosť čerpať aj zdroje v rámci programov cezhraničnej spolupráce, do ktorej sa môžu zapojiť subjekty z prihraničných regiónov s cieľom zabezpečiť vzájomný rozvoj, transfer a výmenu poznatkov a know-how pre dosiahnutie vzájomného rastu a lepšej spolupráce. Z hľadiska podpory ekoinovácií v MSP je možné využiť 2 programy, a to:

- Program spolupráce Interreg V-A Slovenská republika – Česká republika (SK-CZ)
- Program spolupráce Interreg V-A Slovenská republika – Rakúsko (SK-AT).

V rámci spolupráce SK – CZ ide o:

- podporu investovania podnikov do výskumu a inovácií a vytváranie prepojenia a synergií medzi podnikmi, centrami výskumu a vývoja a vysokoškolským vzdelávacím prostredím,
- podporu ekologických služieb.

V rámci spolupráce SK – AT ide o:

- Posilnenie spolupráce kľúčových aktérov v regionálnych inovačných systémových zariadeniach, a to pomocou prenosu poznatkov, budovania kapacít a zakladania spoločných rámcov, spoločných výskumných a inovačných aktivít a spoločných výskumných zariadení
- Zlepšiť spoločné plánovanie, spoluprácu a praktické riešenia, ktoré zachovávajú kvalitu životného prostredia, sú nízkouhlíkové a prinášajú bezpečnejšie dopravné siete a služby v oblasti

Do predmetných projektov sa môžu zapájať aj samotné MSP, a to či už priamo, alebo prostredníctvom spoločných záujmových organizácií (napr. klastrov), pričom oprávnenosť je určená prihraničným územím regiónov na úrovni NUTS III (samosprávnych krajov).

Programy cezhraničnej spolupráce na území SR administruje a koordinuje Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR.

8.4 Ďalšie dotačné a podporné schémy na Slovensku

Okrem dotačných schém financovaných z prostriedkov Európskej únie existujú na Slovensku aj ďalšie podporné mechanizmy, z ktorých je možné získať zdroje na podporu tvorby a zavádzania eko-inovácií v podmienkach Slovenska vrátane podnikovej sféry a osobitne MSP. Je potrebné však zdôrazniť, že na Slovensku zatiaľ nie je vytvorená vyslovne schéma podpory eko-inovácií, no existujú iné dotačné či podporné nástroje, v rámci ktorých sa financujú aj tieto aktivity.

8.4.1 Agentúra na podporu výskumu a vývoja (APVV)

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR má vo svojej zriaďovateľskej pôsobnosti zriadenú Agentúru na podporu výskumu a vývoja, ktorá v pravidelných ročných intervaloch zverejňuje výzvu na podporu výskumných a vývojových aktivít, v rámci ktorých majú svoje miesto aj riešenia tzv. zeleného charakteru, a teda eko-inovácie. V rámci uvedeného nástroja sa samotné MSP môžu uchádzať o grant v rámci:

- Programu VMSP – podpora výskumu a vývoja v malých a stredných podnikoch,
- Všeobecné výzvy – podpora projektov výskumu a vývoja v jednotlivých skupinách odborov vedy a techniky.

V aktuálnom období bolo možné žiadať o grant vo výške maximálne 250.000 EUR, pričom okrem ide väčšinou o partnerské projekty so zapojením univerzít alebo iných výskumných inštitúcií. Podmienkou pre oprávnenosť žiadosti je, aby bol podnik a výskumná inštitúcia zapísaná do zoznamu organizácií výskumu a vývoja, ktorú vedie Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR

s Centrom vedecko-technických informácií SR, pričom zápis je podmienený predložením žiadosti a jej schválením príslušnou komisiou (akreditačná forma).

8.4.2 Národný projekt Inovujme.sk

Národný projekt Inovujme.sk má za cieľ zvyšovať povedomie o význame inovácií medzi slovenskými mikro, malými a strednými podnikateľmi a tiež medzi študentmi stredných a vysokých škôl vo všetkých regiónoch. Jeho hlavnou úlohou je zvyšovať inovačný potenciál Slovenska. (inovujme.sk, 2017).

Prostredníctvom tohto národného projektu je možné získať bezplatné poradenstvo a konzultačné služby v oblasti inovácií (vrátane eko-inovácií), ako aj bezplatný mentoring realizácie inovačného nápadu (vrátane eko-inovácií) v hodnote až 10.000 EUR.

Realizátor projektu: Slovenská inovačná a energetická agentúra

8.4.3 Finančný mechanizmus EHP a Nórske fondy

Tzv. Nórske fondy, resp. Finančný mechanizmus EHP a Nórsky finančný mechanizmus predstavujú dohodu medzi Islandom, Lichtenštajnským kniežatstvom a Nórske kráľovstvom ako prispievateľskými štátmi a Slovenskou republikou. Cieľom je znižovania hospodárskych rozdielov medzi regiónmi a podpora kľúčových oblastí. Aktuálne programovacie obdobie týchto fondov je na roky 2014 – 2021.

Zapojenie MSP v kontexte podpory eko-inovácií, resp. projektov vytvárajúcich a podporujúcich eko-inovácie je možná uchádzať sa o prostriedky v rámci oblastí:

- Rozvoj obchodu, inovácií a MSP,
- Zmierňovanie a prispôsobovanie sa zmene klímy.

Alokácia zdrojov z EHP a Nórskeho finančného mechanizmu na uvedené dve oblasti predstavuje spolu 35.000.000 EUR. V aktuálnom období sú v príprave detailnejšie osnovy pre možné podporované oblasti, pričom uvedené priority budú implementačne v kompetencii inštitúcií:

- Výskumná agentúra,
- Ministerstvo životného prostredia SR.

V predchádzajúcom rozpočtovom období bolo v rámci týchto schém priamo podporované zavádzanie zelených inovácií v priemysle a je možné očakávať podobnú podporu aj v aktuálnom období.

Z hľadiska podpory eko-inovácií existujú viaceré nástroje, v ktorých sa takéto možnosti otvárajú. Treba však upozorniť aj na skutočnosť, ktorú popisuje Olundh, G. (2006), a to, že vysoko interdisciplinárna povaha eko-inovácií znamená, že existuje vyššie riziko fragmentovanej oblasti výsledkov výskumu, čo môže viesť k nedostatočnej podpore subjektov praktizujúcich eko-inovácie.

9 Best practices v oblasti Eko-inovácií

Na Slovensku i vo svete existuje mnoho pozitívnych príkladov zavádzania eko-inovácií do praxe. Malé i väčšie spoločnosti vnímajú takéto posuny v technológiách alebo spôsobe spracovania ako pozitívne pre životné prostredie či už vďaka možnosti znovu využitia použitých materiálov alebo pomocou menej škodlivého spôsobu výroby.

9.1 Eko-inovačné projekty vo svete

Potápačské oblečenie z biogumy – Patagónia, Yulex – USA. Spoločnosti Patagónia a Yulex vyvinuli potápačské oblečenie v ktorom je 60 % neoprénu nahradených biogumou vyrobenou z púštnej rastliny Guayule. Ekologicky najškodlivejším aspektom oblečenia pre potápačov, alebo surferov je neoprén. Je to syntetická látka na báze ropy, alebo vápenca, ktorej výrobný proces je veľmi škodlivý pre životné prostredie. Výrobca týchto odevov Patagónia sa pri hľadaní náhrady za neoprén spojila s firmou Yulex, ktorá Guayule pestuje a spracováva. Výsledkom je odev, v ktorom je 60 % biogumy rastlinného pôvodu a len zvyšných 40 % je neoprén. Ak to porovnáme s klasickými odevmi, tak výhodou pre životné prostredie je väčšie využitie obnoviteľných zdrojov a pre používateľov vyššia elasticita a mäkkosť. Keďže Patagónia chce znížiť využívanie neoprénu pri výrobe týchto oblečení, poskytla biogumu celému priemyselnému odvetviu. To je z environmentálneho hľadiska veľmi pozitívny krok, keďže len počet surfistov na celom svete sa odhaduje na 35 miliónov. Spoločnosť Yulex využíva každú časť rastliny pre kogeneračné zariadenia, na výrobu biologických hnojív a dosky pre stavebný priemysel. Len v USA je 30 miliónov ľudí alergických na latex, pričom bioguma dokáže tento materiál nahradiť. Ročné tržby len za surferské oblečenie predstavujú približne 100 miliónov EUR, čo predstavuje veľký ekonomický potenciál pre túto látku.

Možný prienik s podpornými programami – programy podporujúce udržateľné alternatívne suroviny a technológie, ktoré znižujú negatívne dopady na životné prostredie.

Elektrické trajekty – Echandia Marine – Švédsko. Echandia priniesla technológiu z ponoriek na povrchovú vodnú dopravu tým, že premenila trajekty na tichšie, ekonomickejšie, bez emisií a s elektrickým pohonom. Tieto plavidlá prevážajú pasažierov v hlavnom meste Štokholm a jeho ostrovoch. Na jednu hodinu prevádzky je potrebné len desať minút nabíjania. Tento systém sa môže využívať v malých a stredne veľkých trajektoch. Inovatívny pohon, ktorý vyvinula Echandia je praktický, tichý a spotrebuje veľmi málo elektriny. Motory spotrebujú len približne 500 MWh ročne a fungujú s účinnosťou 90 %. Štandardný trajekt spotrebuje energiu v ekvivalente 1200 MWh s približne 30 %-nou účinnosťou spaľovacích motorov, a to je oproti tejto inovácii dosť veľký rozdiel. Na pohyb trajektov sa využívajú elektromagnetické motory, ktoré zjednodušujú celý proces pohonu a sú chladené morskou vodou bez jej

znečistenia. Klasický trajekt spotrebuje ročne okolo 120 000 litrov nafty a vylúči do okolia okolo 300 ton kysličníka uhličitého. Z ekonomického hľadiska podľa spoločnosti tento inovatívny systém ušetrí 20 až 30 % prevádzkových nákladov a takmer 100 % nákladov na údržbu.

Možný prienik s podpornými programami – programy ktoré podporujú využívanie obnoviteľných a čistých zdrojov energie, alebo programy podporujúce progresívne dopravné systémy znižujúce negatívne vplyvy na životné prostredie.

Car sharing – Autolib – Paríž. Spoločnosť Autolib ponúka Parížanom a návštevníkom ekologickú alternatívu k vlastníctvu automobilu prostredníctvom zdieľania elektromobilov. Spoločnosť ponúka flotilu 3.000 elektromobilov na vyše 900 rôznych miestach, na ktorých má svoje stanice. V súčasnosti má táto služba okolo 180.000 členov, ktorí benefitujú aj z bezplatného parkovania na vyše 4.000 nabíjaciach staniciach. Prihlásenie za člena zaberá len pár minút a potom je možné prenajímať si elektromobil za približne 5 EUR na pol hodinu. Po použití je potrebné vrátiť vozidlo na niektorú zo staníc, ktorú vyhľadá zabudované navigačné zariadenie. Poplatky sa automaticky odrátajú z kreditnej karty. Elektromobily tejto spoločnosti už najazdili v Paríži viac než 60 miliónov kilometrov a sú následníkom iniciatívy Vélib, ktorá organizuje zdieľanie bicyklov. Takmer 900 miliónov osobných motorových vozidiel spotrebuje približne 40 % energie využívanej v doprave a predstavujú polovicu svetovej mobility osôb. Systémy zdieľania vozidiel okrem znižovania emisií znižujú počet vozidiel na cestách, ktorý je v súčasnosti najmä v rozvinutých krajinách kritický. Zdieľanie je nový ekonomický model, keď veci, vozidlá, či rôzne iné zariadenia nie sú ponúkané ako tovary, ale ako služby.

Možný prienik s podpornými programami – programy podporujúce elektromobilitu, zdieľanú ekonomiku, progresívne dopravné systémy.

Inteligentný zber odpadov – Enevo – Fínsko. Spoločnosť využíva bezdrôtové senzorové technológie na meranie a predpovedanie naplnenia zberných nádob. Tým sa vytvárajú inteligentné plány zberu najmä pre mestá, ktoré šetria čas, financie a znižujú emisie. Je to systém na riešenie monitorovania komunálneho odpadu pomocou malých senzorov nainštalovaných na existujúce kontajnery a zásobníky, ktorý poskytuje údaje o naplnení každej nádoby v reálnom čase. Na základe týchto údajov vypracováva predpovede a vypočítava najlacnejší plán zberu pričom berie do úvahy dostupnosť vozidiel a dopravné informácie. Systém má vlastnú web stránku a aplikáciu. Táto vedie vodičov po jednotlivých trasách a umožňuje im nahlasovať problémy. Systém sa využíva v 16 krajinách sveta vrátane Austrálie, Spojených arabských emirátov a samozrejme Fínska. Význam takýchto riešení sa dá doceniť na základe globálnych údajov. Očakáva sa že do roku 2025 tuhý komunálny odpad vzrastie zo súčasných 1,3 mld. ton na 2,2 mld. ton ročne. Odhady hovoria, že náklady s tým spojené vzrastú z 205 mld. USD

na 375 mld. USD ročne, pričom náklady na jeho zber dosahujú 60 %. Akákoľvek úspora v tejto položke výrazne šetrí financie a emisie, ktoré vylučujú smetiarske automobily.

Možný prienik s podpornými programami – programy podporujúce znižovanie emisií, inteligentné systémy výroby a služieb.

Systém eko-bonusov – Magistrát Soulu – Korea. Vedenie kórejského hlavného mesta zaviedlo tzv. Eco-Mileage Systém, čiže systém ekologických bonusov, ktorý odmeňuje domácnosti a komerčné budovy za zmenu správania v oblasti produkcie skleníkových plynov. Prostredníctvom tohto programu získavajú domácnosti a firmy v Soule finančné bonusy ak zredukujú svoju spotrebu elektriny, vody, plynu, alebo tepla z rozvodných sietí najmenej o 10 % v porovnaní s predchádzajúcimi dvoma rokmi. Účastníci programu môžu sledovať svoj pokrok prostredníctvom online platformy, ktorá poskytuje aj rady a tipy na zníženie spotreby. Takisto sú k dispozícii konzultanti, ktorí poskytujú rady na mieru. Tí, ktorým sa podarí dostatočne znížiť svoju spotrebu môžu premeniť bonusy na napríklad LED svietidlá, alebo vouchery na verejnú dopravu. Program má takmer 1,9 milióna členov vrátane všetkých základných škôl v Soule a výrazne prispel k uvedomeniu obyvateľov v oblasti životného prostredia. Ešte v roku 2009 predstavoval v kórejskom hlavnom meste podiel domácností na tvorbe skleníkových plynov takmer 70 %. Za niekoľko rokov sa prostredníctvom tohto programu podarilo jednak znížiť emisie a zvýšiť povedomie občanov v tejto oblasti. Napríklad od roku 2010 do 2012 sa podarilo zvýšiť percento budov so zníženou spotrebou z 38 % na 56,5 %.

Možný prienik s podpornými programami – programy podporujúce zvyšovanie povedomia u verejnosti, alebo programy podporujúce šetrenie prírodných zdrojov a znižovanie emisií.

Energia z oceánu – Carnegie Wave Energy – Austrália. Technológia CETO je založená na veľkých plavákoch, ktoré využívajú energiu podmorských prúdov na generovanie čistej elektrickej energie a výrobu čistej vody odsolovaním morskej. Táto technológia využíva konštantné pohyby oceánu na pohon hydraulickéj pumpy, ktorá vytláča morskú vodu cez potrubia do zariadení na brehu, kde hydroelektrické turbíny vyrábajú do siete elektrinu z obnoviteľného zdroja. Plaváky, na ktorých sú pumpy sú celkom ponorené pod hladinu, takže nezanechávajú žiaden vizuálny vnem na hladine. Pumpy takisto dodávajú slanú morskú vodu pod vysokým tlakom pre reverznú osmózu v destilačnom závode. Tam voda prechádza cez membrány, ktoré ju čistia na pitnú a úžitkovú. Táto technológia je veľmi vhodná pre malé ostrovy, ktoré sú závislé na importe energetických zdrojov, napríklad pre dieselové agregáty a takisto na dovoze pitnej vody. Tri takéto plaváky umiestnené na ostrove Garden Island pri západnom pobreží Austrálie dodávajú nie len energiu ale dokážu pokryť aj tamojšiu jednu tretinu spotreby pitnej vody. Dôležité je, že cena energie a pitnej vody je porovnateľná s tou, za ktorú sú dodávané z dieselových agregátov.

Možný prienik s podpornými programami – programy podporujúce využívanie obnoviteľných zdrojov energie a znižovanie emisií.

Šťastná ryba – Lucky Iron Fish – Kanada/Kambodža. Koncept Šťastnej železnej ryby je spôsob ako efektívne riešiť globálny problém nedostatku železa v strave. Jednoduché desať minútové varenie ingotu v tvare železnej ryby môže dodať 75 % dennej osobnej spotreby železa. Lucky Iron Fish je sociálny podnik zameraný na boj s nedostatkom železa v Kambodži. Ponúka jednoduchú medicínsku inováciu, ktorá je cenovo dostupná, klinicky overená a vhodná z hľadiska miestnej kultúry. Jedna ryba, ktorá je v Kambodži symbolom šťastia stojí menej ako 10 USD a vydrží päť rokov, pričom z nej benefituje celá rodina, ktorá ju používa. Len v roku 2014 distribuovala spoločnosť Lucky Fish okolo 10.000 kusov a v spolupráci s vládou, neziskovými organizáciami a súkromným sektorom sa snaží dosiahnuť svoj cieľ celkovo poskytnúť milión rybiek v najbližších rokoch. Ignoty sa vyrábajú zo železného odpadu a obal z biologicky rozložiteľného a recyklovateľného materiálu.

Možný prienik s podpornými programami – projekty podporujúce alternatívne zdroje výživy, sociálne podporné programy.

Hlavné mesto elektromobilov – Agentúra pre mestské životné prostredie – Nórsko. Oslo dosiahlo nárast využívania elektromobilov ponukou mnohých výhod pre ich vodičov. Medzi rokmi 2012 – 2014 sa v Osle zvýšil počet elektromobilov z 2.000 na 6.000 k čomu výrazne pomohla podpora zo strany hlavného mesta. Napríklad vedenie mesta priebežne investovalo do siete nabíjaciach staníc a v súčasnosti ich je okolo 1 000. Program takisto ponúka pre elektromobily bezplatné parkovanie na mestských parkoviskách, bezplatný prejazd na platených cestách, možnosť používať pruhy určené pre autobusy, bezplatné využívanie trajektov, ktoré sú súčasťou národnej diaľničnej siete a výnimky z DPH pri nákupe týchto vozidiel. Mesto takisto plánuje nakúpiť až 1.000 vozidiel pre svoju flotilu. Doprava v Osle produkuje 63 % CO₂ a je hlavným zdrojom znečistenia ovzdušia. Mesto sa aj týmto projektom snaží dosiahnuť do roku 2050 neutrálne emisie kyslíčnika uhličitého.

Možný prienik s podpornými programami – programy podporujúce znižovanie emisií a alternatívne dopravné systémy.

INNEON – Sieť pre eko-inovačné investície, financovaná z prostriedkov komunitárneho programu EÚ CIP v rokoch 2014 – 2016, je zameraná na investície do ekologických inovácií, pričom má za cieľ rozšíriť zdroje verejného a súkromného financovania, ktoré sú k dispozícii pre ekologické inovácie a sociálne inovácie. Európe tak môže poskytnúť jedinečné fórum venované interakcii medzi vybranou komunitou inovátorov a príslušnými investormi. Eko-inovácie a eko-riešenia sú pritom rýchlo rastúcim trhom v EÚ a na celom svete, a preto takéto spojenie je viac ako zmysluplné. INNEON pokračuje aj po skončení financovania, pričom ju spravujú vybraní partneri pôvodného projektu.

Možný prienik s podpornými programami – projekt má taký široký záber, že je porovnateľný s podpornými programami so širokým spektrom možných aktivít.

9.2 Eko-inovačné projekty na Slovensku

Už aj na Slovensku si malí a strední podnikatelia uvedomujú, že implementácia akýchkoľvek či už malých alebo väčších eko-inovačných aktivít vo svojom podnikaní prináša množstvo výhod aj bez nutnosti investície značných vstupných nákladov. Keďže povedomie obyvateľstva o nutnosti šetrnejšieho zaobchádzania s prostredím, v ktorom žijeme, stúpa, výrobcovia, ktorí na tieto aspekty svojho podnikania kladú zvýšený dôraz, sa stávajú v očiach spotrebiteľov atraktívnejší.

Nasledovné príbehy uvádzajú niekoľko pozitívnych príkladov zavádzania eko-inovácií:

Čapovaná drogéria Ecoterra pre čistejšiu prírodu – Trnava – Slovenská Republika. V Trnave na ulici Ľudmily Podjavorinskej otvorili výnimočnú drogériu, prvú svojho druhu na Slovensku. K šetreniu životného prostredia prispieva hneď niekoľkými spôsobmi:

- Výrobky (mydlá, aviváže a i.), ktoré pochádzajú od Talianskeho výrobcu, sa vyznačujú svojím ekologickým zložením tým, že neobsahujú agresívne chemikálie (edta, oxid chloričitý, fosfor, bielidlá), ktoré sa z bežne používanej drogérie ľahko dostávajú do vody, pôdy i ovzdušia a kontaminujú prostredie, z ktorého neskôr dostávame pitnú vodu a plodiny na prežitie
- Výrobky z drogérie EcoTerra si sami načapujete z veľkoobjemových nádob do sebou prinesených fľašiek alebo do kúpených obalov, ktoré sa ľahko čistia a prinesiete si ich so sebou nabudúce. Týmto sa prispieva k redukcii používania plastových obalov, ktoré zahlcujú planétu a ktorých recyklácia zase spôsobuje vypúšťanie emisií CO₂ do ovzdušia.

Možný prienik s podpornými programami – programy podporujúce znižovanie skládkovania, odpadov a emisií.

Eko obaly BeEco Pack – Slovenská Republika. Podnikateľský subjekt, ktorý prišiel s inovatívnym nápadom nových ekologických obalových materiálov, sa snaží zamedziť nadmernému používaniu plastových obalov, vrieciek či alobalov. Plytvanie týmito jednorazovými materiálmi, do ktorých balíme potraviny už priamo v obchodoch alebo za účelom prenosu, sú po jednom použití znečistené a potrhané a na konci skončia na skládke bez možnosti recyklácie a rozkladajú sa po mnoho storočí. Obaly BeEco Pack sú vyrábané zo 100 %-nej bavlny a prírodného včelieho vosku, ktorý je antifugicidný a antibakteriálny, čiže udrží

potraviny dlhšie čerstvé. Tieto obaly sú umývateľné a pri správnom zaobchádzaní vydržia až 1 rok.

Možný prienik s podpornými programami – programy podporujúce alternatívne obnoviteľné materiály, znižovanie odpadov a emisií.

Villo Design, nábytok ktorý rastie s vekom – Bratislava – Slovenská Republika. Spoločnosť Villo Design vznikla ako nápad niekoľkých šikovných dizajnérov, ktorí sa pustili do projektu KUKO, teda vyrábania multifunkčného nábytku pre deti, ktorý poslúži nielen ako nábytok, ale aj ako hračka a jeho použiteľnosť sa počas rokov prispôsobuje veku dieťaťa. Pri narodení dieťaťa slúži ako kolíska či postieľka, ktorú je možno priložiť k manželskej posteli, neskôr sa dá transformovať na výškovo nastaviteľný stolík či dokonca lavicu a ukladací priestor na hračky. Spoločnosť týmto trendom bojuje proti konzumnému spôsobu života prostredníctvom kvalitných a trvácich výrobkov, čím dochádza k šetreniu prírodných zdrojov a podpory eko-myslenia už v útlom veku dieťaťa.

Možný prienik s podpornými programami – programy podporujúce znižovanie produkcie odpadov, znižovanie používania zdrojov a kreatívny priemysel.

Drevo ako ekologický obnoviteľný zdroj suroviny pre výrobu biomasy má na Slovensku dlhoročnú tradíciu. Množstvo dostupných a plôch a vyhovujúce klimatické podmienky Slovenskej republiky vytvárajú viac ako priaznivé podmienky pre pestovanie rastlín a drevín využívajúcich sa na výrobu biomasy. Jedná sa predovšetkým o tzv rýchlorastúcu vrbu (*salix viminalis*) a Ozdobnicu čínsku.

Biomasa na Orave – V podmienkach Slovenska sa dlhodobo šľachtením a pestovaním odrôd rýchlorastúcej vrby zaoberá od roku 1994 Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany, konkrétne Regionálne pracovisko Krivá. Pracovisko sa nachádza v strede Oravskej kotliny na severe Slovenska v nadmorskej výške 565 m. Patrí medzi chladnú agroklimatickú oblasť. Pestovaním Ozdobnice čínskej sa zaoberá to isté centrum v spolupráci s poľnohospodárskym družstvom Košeca. Prax ukazuje, že pri dobrej starostlivosti o porast je možné počítať s výnosom 20t/ha sušiny, čo predstavuje na trhu cca 600 EUR/ha. Pri životnosti porastu 15 a viac rokov je dobrá návratnosť investície. Je výhodné ďalej spracovať zberanú hmotu lisovaním na pelety, čím je značne zjednodušené manipulovanie a možnosti spaľovania v rôznych druhov kotlov. (Využitie biomasy ako alternatívneho zdroja energie. Publikácia Best Practises, 2010).

Kúpele Červený Kláštor Smerdžonka, sú prvé, po vojne obnovené kúpele na Slovensku a jedinečným príkladom úspechu MSP v tejto oblasti podnikania na Slovensku. História kúpeľov siaha do prvej polovice 19. storočia, V roku 1824 bola postavená prvá kúpeľná budova. Odvtedy prešli kúpele viacerými zmenami vlastníkov a rekonštrukciami, hlavne po vojnách, ktoré ich značne poškodili, až

kým sa ich brány v 50-tych rokoch nezavreli. Po „znovu objavení“ prameňa a rozsiahlych výskumoch a meraniach v roku 2010 začal nový majiteľ s výstavbou kúpeľného Domu zdravia a už začiatkom roka 2012 sa znovu otvárajú brány kúpeľov v Červenom Kláštore pre širokú verejnosť. Najväčším bohatstvom je jedinečná prírodná liečivá minerálna voda „SMERDŽONKA“, ktorá je vďaka svojmu zloženiu bohatému na minerálne látky a sírovodík, predurčená hlavne na liečbu kožných chorôb, ale aj chorôb pohybového aparátu, neurologických chorôb, či ako pitný režim pri poruchách tráviaceho ústrojenstva. Jej liečivé účinky poznali ľudia už oddávna a využívali ju aj mníši z blízkeho kláštora vo svojej liečiteľskej praxi. Najznámejším z nich bol určite mních Cyprián, podľa ktorého sa táto oblasť nazýva aj krajom lietajúceho mnícha Cypriána.

Dnes sú kúpele v Červenom Kláštore najmodernejšími kúpeľmi na Slovensku. Svojim klientom ponúkajú: ozdravné procedúry naordinované našimi lekármi a vykonávané pod dozorom školeného personálu, ubytovanie vysokého štandardu v apartmánoch alebo dvojľôžkových izbách priamo v Dome zdravia, alebo alternatívne ubytovanie v chatovej osade v areáli kúpeľov, stravovanie v štylovej reštaurácii, kongresové služby i množstvo kvalitných doplnkových služieb. V prípade záujmu, vytvoríme na mieru voľnočasový program (Kúpele Červený Kláštor, 2012),

9.3 Success Stories MSP

Obehový model pre filtre – Delta M – Kanada. Spoločnosť Delta M prišla s myšlienkou 100 % znovu používania a recyklovania filtrov oproti štandardnému modelu jednorazových filtrov, ktoré vytvárajú veľké množstvo odpadu a trvá stovky rokov, kým sa rozložia. Filtre od tejto spoločnosti sa vyrábajú z miestnych recyklovateľných materiálov a sú ponúkané zákazníkom cez obehový obchodný model. Filtre sa preberajú na repasovanie v čase keď ich treba meniť a menia sa za čisté. Podľa spoločnosti sa môžu použiť veľa krát bez toho, aby bolo treba robiť kompromisy v kvalite. Zákazníci pritom získavajú zľavy za každý znovu použitý filter. Výroba týchto filtrov pritom využíva menej vody a energie, než sa používa pri produkcii štandardných uhlíkových filtrov. Tesnosť filtrov minimalizuje priepustnosť prachu a nečistôt, čo zvyšuje prevádzkovú efektívnosť ventilačných a vzduchových systémov a šetrí energiu. Ak si uvedomíme, že filtre sú veľmi podstatné pre správne fungovanie klimatizačných systémov a musia sa meniť relatívne často, v niektorých prípadoch každý mesiac, potom je to značná výhoda pre zákazníkov aj životné prostredie.

Sociálnou výhodou tohto riešenia je napríklad aj dostupnosť a účinnosť tejto technológie. Podľa niektorých prieskumov každý rok zomiera na svete približne 1,5 milióna ľudí na následky znečistenia ovzdušia v interiéroch.

Ekonomicky a nákladovo sú tieto filtre porovnateľné s klasickými vzhľadom na úspory prevádzkových nákladov a rabaty, ktoré sú súčasťou obchodného modelu. Od začiatku zavedenia tohto produktu už spoločnosť Delta M ušetrila 5 miliónov kusov filtrov, ktoré by inak smerovali na skládky.

Možný prienik s podpornými programami – programy podporujúce ekologické inovácie v oblasti služieb, využívania obnoviteľných zdrojov surovín, využívanie inovatívnych obchodných modelov pre šetrenie životného prostredia.

Solárne načúvacie pomôcky – Solar Ear – Brazília. Spoločnosť prišla na trh s nepatentovanými nízkonákladovými načúvacími prístrojmi, ktoré fungujú na solárnych znovu – nabíjateľných batériách, čo robí túto technológiu dostupnú pre milióny ľudí s poruchami sluchu v celom rozvojovom svete. Ear Solar je brazílsky sociálny podnik, ktorý vyrába a distribuuje digitálne načúvacie prístroje so solárnymi nabíjačkami založenými na voľne dostupných technológiách. Batérie sú drahšie len o 50 centov a môžu fungovať až tri roky v porovnaní s jednorazovými s výdržou jeden týždeň. Takisto sú kompatibilné s 95 % načúvacích prístrojov, ktoré sú na trhu, čo do veľkej miery znižuje závislosť na environmentálne škodlivých a relatívne drahých batériách na báze cínu. Spoločnosť uplatňuje integrovaný prístup, ktorý zahŕňa detekciu, výskum, vzdelávanie, dodávky zariadení a terapiu. Navyše zamestnáva mladých nepočujúcich ľudí, čím prispieva integrácii ľudí so zdravotným postihnutím do bežného života. Táto technológia má veľký význam najmä pre rozvojový svet. Podľa odhadov Svetovej zdravotníckej organizácie na svete trpí poruchami sluchu okolo 360 miliónov ľudí. V rozvojovom svete je ročne potrebných približne 32 miliónov načúvacích pomôcok, ale distribuuje sa len okolo 750 tisíc. Prístroje Solar Ear s cenou pod 100 dolárov predstavujú len zlomok z toho čo je potrebné uhradiť za bežné konvenčné modely a pritom sa výrazne šetrí na spotrebe batérií.

Možný prienik s podpornými programami – programy podporujúce znižovanie spotreby prírodných zdrojov, znižovanie produkcie odpadov, obnoviteľné zdroje energie a sociálne programy.

Nábytok z odpadu – Diseclar – Kolumbia. Spoločnosť Diseclar kombinuje plastový odpad s vláknami z agropotravinárskeho odpadu a vyrába interiérový aj exteriérový nábytok bez použitia dreva. Podľa Svetovej banky produkuje Latinská Amerika a Karibské štáty okolo 160 miliónov ton odpadu denne, ale len 3 % percentá z tohto množstva sú recyklované. Kolumbijská firma vyvinula výrobný proces, ktorý premieňa tento odpad na nábytok. Technológia využíva nedegradovateľný plastový odpad a agroindustriálne odpady, ako sú vlákna z cukrovej trstiny, kávové a ryžové plevy. Výsledkom je tzv. udržateľný produkt, ktorý vyzerá a vytvára pocit masívu bez toho, aby bolo potrebné využívať drevnú hmotu. V prvom roku plánovala spoločnosť využiť 300 ton plastu a takmer 200 ton potravinárskeho odpadu a vytvorenie 300 pracovných miest v odvetví recyklácie. Tento podnikateľský zámer napomáha nie len zvýšiť

recykláciu odpadov v Latinskej Amerike, ale aj zamedziť odlesňovaniu vytvorením náhrady dreva. Podľa Disecclaru ich spôsob výroby znižuje spotrebu energie o 85 % oproti štandardným výrobným postupom. Spoločnosť takisto poskytuje školenia v oblasti nakladania s odpadom v zberných strediskách a snaží sa zainteresovať komunity a zvýšiť povedomie o potrebe recyklácie. Ekonomickým prínosom je dlhšia životnosť produktov oproti tradičnému drevenému nábytku.

Možný prienik s podpornými programami – programy podporujúce obehovú ekonomiku, využívanie alternatívnych surovín a odpadov, podporujúce zvyšovanie povedomia a environmentálnych otázkach.

Užitočný hmyz – BioBee – Izrael. Spoločnosť prišla s nápadom používať užitočný hmyz, ktorý redukuje chemické postreky a pesticídy na tisícoch hektároch skleníkov a otvorených polí po celom svete. Spoločnosť pestuje hmyz, ktorý útočí na škodcov poškodzujúcich plodiny. Patria sem dravé roztoče, voskovky a iné chrobáky, ktoré sa pestujú v zariadeniach BioBee a sú nasadzované po celom svete ako biologická ochrana úrody. Napríklad použitím techniky sterilného hmyzu sa môže o 70 % znížiť používanie chemikálií, ktoré v oblasti Stredozemného mora využívajú na zneškodnenie ovocných mušiek. Tieto okrem iných plodín poškadzujú najmä citrusové, ovocné stromy a olivovníky. Spoločnosť ponúka napríklad aj roje čmeliakov v úľoch, ktoré sú ľahko nasaditeľné a môžu zvýšiť úrodu rajčín o 25 % oproti metódam ručného opelenia, ktoré sa využívajú pri ich pestovaní vo veľkom najmä v skleníkoch. Spoločnosť takisto tvrdí, že by dokázala dosiahnuť až 80 %-né zníženie používania pesticídov pri pestovaní sladkej papriky, jahôd a iných plodín. Výhody tohto riešenia sú nesporné, keďže s používaním pesticídov je úzko spojené znižovanie populácií vtákov, rýb a iných živočíchov, ako aj znečisťovanie spodných vôd. Rovnako sa vyvinuli škodcovia, ktorí sú odolní voči chemikáliám.

V tomto prípade sú dôležité aj sociálne témy, ako produkcia bezpečných potravín a ochrana zdravia ľudí, ktorí pracujú v poľnohospodárstve.

Z ekonomického hľadiska táto technológia znižuje hrozbu odolnosti škodcov voči pesticídom, s čím sú len v USA spojené náklady vo výške 1,5 miliardy USD ročne.

Možný prienik s podpornými programami – programy podporujúce znižovanie používania chemikálií v poľnohospodárstve, ochranu pôdy a vody.

Leasing detských organických šiat – Vigga.us – Dánsko. Spoločnosť zaviedla obehový model, ktorý umožňuje rodičom prenajímať si detské organické oblečenie a šetriť čas, peniaze a prírodné zdroje. Za predplatné dostávajú rodičia pravidelné balíčky detského oblečenia a vymieňajú ho, keď začne byť malé. Za mesačný poplatok približne 40 EUR poskytuje spoločnosť 20 ks organických odevov v správnej veľkosti. Keď z neho dieťa vyrastie, dostanú nový balík

a starý vráti spoločnosti. Kým pôvodný balík prejde k inej rodine, je podrobený dôkladnej kontrole kvality. Podľa spoločnosti má tento lízingový model potenciál ušetriť 70 až 80 % detského textilného odpadu, keďže oblečenie nie len že prechádza medzi deťmi, ale na konci životnosti sa dostáva do firmy, ktorá ho recykluje vyrába z neho nové odevy. V odevoch z veľkej miery prevláda lineárny konzumný model, keď po použití idú do odpadu. Toto je zmena lineárneho používania na obehové. Používaním organických látok spoločnosť ušetrila za päť rokov svojho fungovania približne 320 ton chemikálií.

Podľa prepočtov tejto spoločnosti môže dánska rodina ročne ušetriť v prvom roku dieťaťa okolo 2.000 EUR.

Možný prienik s podpornými programami – programy podporujúce obehovú ekonomiku a znižovanie produkcie odpadov.

Organické solárne filmy – Heliatic – Nemecko. Spoločnosť vyvinula novú generáciu solárnych filmov, ktoré generujú elektrickú energiu, pričom sú ľahké, transparentné, ohybné a aj organické. Štandardné tenkostenné fotovoltaické bunky obsahujú niekoľko ťažkých kovov. Ak sa s nimi nezaobchádza správne, môžu byť toxickou hrozbou pre životné prostredie. Spoločnosť Heliatic používa nano-spojenia a organické materiály, ktoré sú umiestnené na flexibilnom filme na báze PET. Tento ľahký film môže byť prispôsobený na rôzne účely a spôsob použitia čo sa týka veľkosti a farby, pričom môže byť aj na 50 % transparentný. Schopnosť zachytiť väčšie spektrum slnečného svitu umožňuje solárnym bunkám zozbierať viac solárnej energie dokonca aj v horších poveternostných podmienkach a iných úrovniach svetelných zdrojov. Spolu s flexibilitou filmu sú vhodné na to, aby mohli byť integrované do budov bez ohľadu na ich orientáciu, podnebné pásmo a materiál fasády. Zvýšenie efektívnosti a zníženie možného toxického odpadu oproti klasickým kryštalickým solárnym panelom nie sú jediné výhody tohto nového produktu. Z ekonomického hľadiska treba vziať do úvahy aj nižšie počiatkové/investičné a prevádzkové náklady a väčšiu uplatniteľnosť.

Možný prienik s podpornými programami – programy podporujúce obnoviteľné zdroje energie a znižovanie toxických odpadov.

Záver

Eko-inovácie predstavujú novú hybnú silu rozvoja moderných ekonomík postavených na poznatkoch, inováciách a tvorbe vyššej pridanej hodnoty v kombinácii, resp. v symbióze s okolitým životným prostredím.

Svetové spoločenstvo reprezentované OSN ako aj zoskupenie najvyspelejších ekonomík sveta OECD si plne uvedomujú potrebu ochrany životného prostredia a potrebu rozvíjania ekologických inovácií a tzv. Cirkulárnej, a teda obehovej ekonomiky, kde na konci spotrebiteľského alebo výrobného reťazca nie je produkcia odpadu, ale naopak efektívne zhodnotenie či opätovné použitie zdrojov a kde výstup či spotreba v jednom procese sa automaticky stáva vstupom do procesu iného v produkčnej spoločnosti.

Lídrom podpory udržateľného rozvoja a zavádzania eko-inovácií vo svete je jednoznačne Európska únia, ako spoločenstvo 28 členských štátov v Európe, ktoré spoločne prijímajú aktívne opatrenia pre zlepšovanie kvality životného prostredia, ochranu klímy, či efektívne využívanie vody, pôdy a energetických zdrojov vrátane vytvárania efektívneho energetického mixu. K lídrom v oblasti OZE patria krajiny ako Rakúsko, kde sa dosahuje jedna z najvyšších mier recyklácie odpadu a viac ako 70 % energie je vyrábanej ekologicky bez fosílnych palív či jadrovej energie. Aktívne sa tu zároveň pripája aj podnikateľský sektor MSP, kde môžeme byť svedkami významných inovačných riešení pre každodenný život v oblastiach ako elektromobilita, pasívne domy a budovy vyvíjané a stavané z prírodných materiálov či eko-inovačné aktivity v ekologickom poľnohospodárstve.

Slovenská republika spravila v posledných rokoch isté pokroky, ktoré ju dnes radia do skupiny tzv. krajín priemeru kam patria aj štáty ako Holandsko, Česká republika a Taliansko. Slovensko sa podľa posledného Eco-Inovation Scoreboardu z roku 2016 zlepšilo, a aktuálne dosahuje 85 % priemeru krajín EÚ-28. Rámec inovácií u nás však zostáva roztrieštený s pomerne nízkymi aktivitami súkromného sektora, pričom dlhodobým zdrojom financovania inovácií zostáva verejný sektor a zdroje čerpané z prostriedkov Európskych štrukturálnych a investičných fondov. Chýba vyššia dlhodobá motivácia podnikov i domácností k aktívnemu prístupu zavádzania eko-inovácií i kvalitnejšie povedomie verejnosti. Slovensko separuje len cca. 10 % komunálneho odpadu, zároveň naše MSP dosahujú pomerne nízku celkovú inovačnú výkonnosť, a teda aj pomerne nízku výkonnosť v oblasti tvorby a zavádzania eko-inovácií. Napriek uvedenému sme schopní aj u nás nájsť pozitívne príklady, ku ktorým môžeme zaradiť start-up na vývoj a výrobu tzv. eko-kapsúl inovatívneho ekologického bývania, ktoré vstupujú do sériovej výroby, či vznik ekologických obchodov predávajúcich tovar bez resp. v opätovne použiteľných ekologických obaloch (drogéria či potraviny v Bratislave). Zaujímavý je tiež projekt eko-obalov vyrábaných z bavlny a včelieho vosku, ktoré sú antifungicídne a antibakteriálne a môžu sa používať

až rok. Za zmienku stojí aj nábytok, ktorý rastie s dieťaťom šetriaci náklady pre zákazníkov a znižujúci produkciu odpadov.

Vo svete, ale aj na Slovensku tak existuje množstvo príkladov zavádzania eko-inovácií, ktoré môžu napomôcť k zabezpečeniu udržateľného rastu. Slovensko je bohaté práve na obnoviteľné a prírodné zdroje ako drevo, minerálne vody, vodné zdroje a termálne pramene, vybrané produkty poľnohospodárstva a iné, ktoré je možné aktívne využiť v rámci eko-inovácií na úrovni podnikateľského prostredia, osobitne MSP. Je dôležité však vytvoriť ucelený koncept systematickej podpory eko-inovácií na Slovensku v podmienkach MSP s aktívnym zapojením štátnej a verejnej správy, regionálnej a miestnej samosprávy pre funkčný koncept dosiahnutia udržateľného rozvoja na Slovensku.

Použitá literatúra

1. AHMED, S. – KAMRUZZAMAN, M. 2010. *Drivers of eco-innovation*. Švédsko: Linköping University (LiU), 2010. ISRN Number: LIU-IEI-FIL-A--10/00753—SE. 78 p.
2. ANDERSEN, M. M. 2008. *Eco-innovation - towards a taxonomy and a theory*. Paper to be presented at the 25th Celebration Conference 2008 on ENTREPRENEURSHIP AND INNOVATION – ORGANIZATIONS, INSTITUTIONS, SYSTEMS AND REGIONS Copenhagen, CBS, Denmark, 2008, June 17 – 20th. Kodaň: CBC, 2008. Dostupné z: <http://www2.druid.dk/conferences/viewpaper.php?id= 3150&cf=29>.
3. ARUNDEL, A. – KEMP, R. 2017. United Nations University. *Measuring eco-innovation*, UNI –Merit working papers 2009-17.
4. ARUNDEL, A. – KEMP, R. 2009. *Measuring eco-innovation. (Working Paper Series)*. United Nations University – Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology.
5. BIELIKOVA, A. – MAZANEC J. 2016. Small and Medium-sized Enterprises in the Global Economy. In: *International Journal of Scientific and Engineering Research*, vol. 7, no. 10, pp. 364-367.
6. BISGAARD, T. – TUCK, K. 2014. *The Business Case For Eco-Innovation*. United Nations Environment Programme, 2014. 47 s. ISBN: 978-92-807-3334-1.
7. BOBÁKOVÁ, V. 2015. NEVYHNUTNOSŤ PODPORY INOVÁCIÍ V MALÝCH A STREDNÝCH PODNIKOV. In: *The scientific paper from International Scientific Correspondence Conference EAEP 2015*, October 21–23, 2015 (Prešov, Slovak Republic). p. 16 – 25.
8. BROWN, J. S. – DUGUID, P. 1991. Organizational Learning and Communities of Practice: Toward a unified view of working, learning, and innovation. In: *Organizational Science*, 2 (1), pp. 40-57.
9. CSÉFALVAYOVÁ, P. – MALEŠ, I. – ĽUPTÁKOVÁ, M. 2017. *Slovensko a cirkulárna ekonomika*. Bratislava: Inštitút cirkulárnej ekonomiky (INCIEN), 2017. Dostupné z: http://www.inci.sk/wp-content/uploads/2017/05/CE_Brozura_2017.pdf
10. HABRMANOVÁ, S. 2017. *Slovensko má bohatý hydroenergetický potenciál*. Dostupné z: <http://vedanadosah.cvtisr.sk/slovensko-ma-bohaty-hydroenergeticky-potencial>
11. DUŠIČKA, P. – HODÁK, T. – ŠULEK P. 2008. *Využitie primárneho hydroenergetického potenciálu na Slovensku*. Dostupné z:

<https://www.asb.sk/tzb/energie/vyuzitie-primarneho-hydroenergetickeho-potencialu-na-slovensku>

12. ECO-INNOVATION OBSERVATORY. 2016. *Eco-innovate! A guide to eco-innovation for SMEs and business coaches*. Brusel: European Commission, 2016.
13. EURAKTIV. 2013. *Inovácie: Slovensko potrebuje pridať z každej strany*. Dostupné z: <https://euractiv.sk/section/podnikanie-a-praca/news/inovacie-slovensko-potrebuje-pridat-z-kazdej-strany-021011/>
14. EUROPEAN COMMISSION. 2006. *Decision No. 1639/2006/EC establishing a Competitiveness and Innovation Framework Programme*
15. EUROPEAN COMMISSION. 2011. *Európska komisia – Tlačová správa. Nový akčný plán pre ekoinovácie na podporu ekologického rastu a prínosu podnikov*. Dostupné z: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-11-1547_sk.htm
16. European Commission. 2017. *Horizon 2020. Work Programme 2018-2020. 12. Climate action, environment, resource efficiency and raw materials*. European Commission Decision C(2017)7124 of 27 October 2017)
17. EUROPEAN COMMISSION. 2018. *LIFE Instrument*. Dostupné z: http://ec.europa.eu/environment/life/funding/financial_instruments/index.htm
18. EUROPEAN ENVIRONMENTAL BUREAU. 2017. *Revealed: leaders and laggards of EU waste policy*. Dostupné z: <http://eeb.org/revealed-leaders-and-laggards-of-eu-waste-policy/>
19. EURÓPSKA KOMISIA. 2011. *Innovation for the sustainable Future – Eco Innovation Action Plan*.
20. EURÓPSKA KOMISIA. 2014. *Úvod do politiky súdržnosti EÚ 2014 – 2020*. Dostupné z: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/basic/basic_2014_sk.pdf
21. EURÓPSKA KOMISIA. 2015. *COSME EURÓPSKY PROGRAM PRE MSP*. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/9783>
22. EURÓPSKA KOMISIA. 2015. *Eco – innovation observatory. Eco-innovation in Slovakia*. EIO Country profile 2014-2015.
23. EURÓPSKA KOMISIA. 2016. *Ekologický rast – Uplatňovanie princípov obehového hospodárstva*. ISBN 978-92-79-59268-3

24. EURÓPSKA KOMISIA. 2017. *Eco-innovation action plan, Eco-innovation scoreboard, Eco-innovation index*. Dostupné z: https://ec.europa.eu/environment/ecoap/scoreboard_en
25. EURÓPSKA KOMISIA. 2017. *Eco-innovation action plan*. Newsletter. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/environment/ecoap/news-events/newsletter>
26. Európska komisia. 2017. *Eco-innovation action plan, Funding programmes*. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-action-plan/union-funding-programmes>
27. FERENCZ, V. 2008. STRATÉGIE ZVYŠOVANIA INOVAČNEJ VÝKONNOSTI MSP. In: *Transfer inovácií* 12/2008. p. 6 – 9. ISSN: 1337-7094. Dostupné z <http://www.sjf.tuke.sk/transferinovacii/pages/archiv/transfer/12-2008/pdf/6-9.pdf>
28. FILA, Milan – PAPCUNOVÁ, Viera. 2018. *PROJEKTOVÝ MANAŽMENT – Teória a prax projektov EŠIF*. Nitra: UKF v Nitre, 2018. 158 s.: grafy, ilustr., tab. -- ISBN : 978-80-558-1270-0.
29. FISCHROVÁ, Mária. 2017. *Politiky a iniciatívy MŽP SR a prepojenie na program H2020*. Dostupné z: http://h2020.cvtisr.sk/buxus/docs/HORIZONT_2020/Climate/ID_11_2_017_-_prezentacie/FISCHEROVA-MZP.pdf
30. FIU – Forschungsverbund innovative Wirkungen umweltpolitischer Instrumente (Joint Project on Innovation Impacts of Environmental Policy Instruments). 1998. *Innovation Impacts of Environmental Policy Instruments*. Synthesis Report of a project commissioned by the German Ministry of Research and Technology (BMBF), Volume III. Analytica-Verlag, Berlin.
31. GRANDINETTI, R. 2016. Absorptive capacity and knowledge management in small and medium enterprises. In: *Knowledge Management Research and Practice*, vol. 14, no. 2, pp. 159-168. DOI: 10.1057/kmrp.2016.2
32. GRANTEXPERT. 2017. *Operačné programy v NPO 2014 – 2020*. Dostupné z: https://www.grantexpert.sk/operacne-programy/operacne-programy-na-slovensku?gclid=Cj0KCQjw6NjNBRDKARIsAFn3NMpkUrxlbJjXmKzqTbKcknxJZoqDEK7Q41venbTQV_qYDv6VaBUjSEkaApzWEALw_wcB

33. GRANTEXPERT. 2017. *Financovanie projektov*. Dostupné z: <https://www.grantexpert.sk/stranky/navratne-nenavratne-financovanie-projektov>
34. GREEN BEINGS, 2015. *Eco Innovations – how eco ideas become areality*. Dostupné z: <http://www.greenbeings.com.au/tips/eco-innovations.aspx>
35. GUŠTAFÍKOVÁ, T. 2017. *Zelené verejné obstarávanie*. Dostupné z: <http://enviroportal.sk/indicator/detail?id=1223, 2017>
36. HEJHÁLEK, J. 2011. *Domy s takmer nulovou spotrebou energie povinne od roku 2020*. Dostupné z: <http://www.istavebnictvo.sk/clanky/domy-s-takmer-nulovou-spotrebou-energie-povinne-od/>
37. HRABYNSKYI, I. et al. 2017. Barriers and Drivers to Eco-innovation: Comparative Analysis of Germany, Poland and Ukraine. In: *Ekonomicko-manažérske spektrum / Economic and Managerial Spectrum* 2017, Vol. 11, Issue 1, pp. 13-24. ISSN 1337-0839.
38. HORBACH, J. – RAMMER, CH. - RENNINGS, K. 2009. *Determinants of Eco-innovations by Type of Environmental Impact The Role of Regulatory Push/Pull, Technology Push and Market Pull*. Discussion Paper No. 11-027. Center for European Economic Research, 2009. Dostupné z: <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp11027.pdf>
39. IHOR HRABYNSKYI et al. 2013. *Barriers and Drivers to Eco-innovation: Comparative Analysis of Germany, Poland and Ukraine, Economic and Managerial Spectrum*. 2017. Volume 11, Issue 1, pp.
40. INNEON. 2017. *Network for Eco-Innovation Investment*. Dostupné z: <https://www.inneon.eu/>
41. INŠTITÚT CIRKULÁRNEJ EKONOMIKY. 2017. *Obehová ekonomika nie je voľbou, ale povinnosťou*. Dostupné z: <https://euractiv.sk/section/zivotne-prostredie/opinion/obehova-ekonomika-nie-je-voľbou-ale-povinnostou/?repeat=w3tc>
42. JAMES, P. 1997. The Sustainability Circle: a new tool for product development and design. In: *Journal of Sustainable Product Design* 2. Pp. 52-57. Dostupné z: <http://www.cfsd.org.uk/journal>
43. KANIAŇSKÁ, R. 2013. *ZELENÝ RAST A ZELEŇÁ EKONOMIKA, Zelené iniciatívy zamerané na dosiahnutie cieľov trvalo udržateľného rozvoja*.
44. KEMP, R. – PEARSON, P. 2007. *Final report MEI project about measuring ecoinnovation*. Project Title: Measuring eco-innovation.

45. KÚPELE ČERVENÝ KLÁŠTOR SMERDŽONKA. 2012.
Vybudovanie súčasných kúpeľov. Dostupné z: http://smerdzonka.eu/10-vybudovanie_sasnch_kpeov
46. LEŠKOVA, A. 2009. Politika eko-inovácií a jej prejavy v automobilovom priemysle. In: *Transfér inovácií* 13/2009. Košice: TU v Košiciach. 2009. 40s. Dostupné z: <http://www.sjf.tuke.sk/transferinovacii/pages/archiv/transfer/13-2009/pdf/037-040.pdf>
47. LOUČANOVÁ, E. – PAROBK, J. – KALAMÁROVÁ, M. – PALUŠ, H. – ŠUPÍN, M. 2015. Hodnotenie eko-inovácií na Slovensku. In: *Trendy a inovatívne prístupy v podnikových procesoch* „2015“, roč. 18. Dostupné z: https://www.sjf.tuke.sk/umpadi/taipvpp/2015/index.files/17_Loucanova_Parobek_HodnotenieEkoinovaciiSR.pdf
48. LOUČANOVÁ, E. – TREBUŇA, P. 2014. Eko-inovácie ako nástroj konkurencieschopnosti. In: *Transfér inovácií* 29/2004. Košice: TU v Košiciach. 2014.
49. MADRID-GUIJARRO, A. – GARCIA, D. & VAN AUKEN, H. 2009. Barriers to Innovation among Spanish Manufacturing SMEs. In: *Journal of Small Business Management*, 47(4), pp. 465-488.
50. MALEŠ, I. 2017. *Obehová ekonomika je už dnes výhodou pre podnikanie v budúcnosti*. Dostupné z: <http://www.nadaciapontis.sk/clanok/obehova-ekonomika-je-uz-dnes-vyhodou-pre-podnikanie-v-buducnosti/2328>
51. MARTIN, M. 2009. The „Biogasification“ of Linköping: A Large Technical Systems Perspective. In: *Environmental Technology and Management*, Linköpings Universitet, Linköping.
52. MCALOONE, T.C. – O'HARE, J.A. 2015. *ECO-INNOVATION IN SMALL TO MEDIUM SIZED ENTERPRISES: NEEDS AND OPPORTUNITIES FOR ACTION*. Working paper and speakers' notes.
53. MCKINSEY CENTER FOR BUSINESS AND ENVIRONMENT. 2016. *The circular economy: Moving from theory to practice*. McKinsey & Company, 2016. 40 p.
54. MEENAKSHISUNDARAM, R. – B. SHANKAR. 2010. *Business Model Innovation by Better Place: A Green Ecosystem for the Mass Adoption of Electric Cars*, Oikos sustainability case collection. ICMR Center for Management Research, Hyderabad, Dostupné z: www.oikos-international.org/projects/cwc
55. MH SR. 2014. *Návrh Energetickej Politiky SR – nové znenie*.

56. MH SR. 2014. *Inovačná stratégia SR na roky 2014 – 2020*. Dostupné z: https://lt.justice.gov.sk/Attachment/Vlastn%C3%BD%20materi%C3%A1l_doc.pdf?instEID=1&attEID=51522&docEID=287000&matEID=5788&langEID=1&tStamp=20130102100012757
57. MIKEŠOVÁ, M. 2017. *Čapovanou drogériou pre čistejšiu prírodu. V Trnave otvorili jedinečnú eko predajňu*. Dostupné z: <https://www.startitup.sk/capovanou-drogeriou-cistejsie-zivotne-prostredie-trnave-otvorili-novu-eko-predajnu/>
58. MINISTERSTVO ZDRAVOTNÍCTVA SR. 2017. *Biomedicínsky výskum má potenciál byť nosným pilierom novej ekonomiky*. Dostupné z: <http://www.health.gov.sk/Clanok?biomedicinsky-vyskum-ma-potencial-byt-nosnym-pilierom-novej-ekonomiky>
59. Ministerstvo životného prostredia SR. 2016. *Slovenská republika smerom k zelenému hospodárstvu*. Publikácia vydaná pri príležitosti medzinárodnej konferencie Transition to the green economy (T2gE).
60. Ministerstvo životného prostredia SR. 2017. *Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky Slovenskej republiky do roku 2030 – prvý draft*
61. MURÁŇOVÁ, K. 2016. *Výskumné centrum potenciálu biomasy*. Dostupné z: <http://abe.sk/vyskumne-centrum-potencialu-biomasy/>
62. NADÁCIA PONTIS. 2015. *Obehová ekonomika: cesta k rastu, ktorý neníči životné prostredie*. Dostupné z: <http://www.nadaciapontis.sk/clanok/obehova-ekonomika-cesta-k-rastu-ktory-nenici-zivotne-prostredie/1464>
63. NADSME. 2011. *Postoj malých a stredných podnikov v SR k eko-inováciám*.
64. OECD. 2008. *Business, Eco-innovation and Globalization*.
65. OECD. 2008. *Eco-Innovation Policies in Australia*. Environment Directorate.
66. OECD. 2008. *Eco-Innovation Policies in Canada*. Environment Directorate.
67. OECD. 2008. *Eco-Innovation Policies in Japan*. Environment Directorate.
68. OECD. 2008. *Eco-Innovation Policies in New Zealand*. Environment Directorate.
69. OECD. 2008. *Eco-Innovation Policies in the United States*. Environment Directorate.

70. OECD. 2009. *Eco-Innovation Policies in The People's Republic of China*. Environment Directorate.
71. OECD. 2011. *Eco-innovation policies in South Africa*. Environment Directorate.
72. OECD. 2011. *Tools for delivering of Green Growth*. Prepared for meeting of the council on ministerial level.
73. OECD. 2011. *Towards green growth. Summary for policy makers*.
74. O'HARE, J. A. – MCALOONE, T. C. 2014. Eco-innovation: The opportunities for engineering design research. In: *13th International Design Conference – DESIGN 2014*. Design Society, 2014, pp. 1631-1640
75. O'HARE, J. A. – MCALOONE, T. C. – PIGOSSO, D. C. A. – HOWARD, T. J. 2014. *Eco-Innovation Manual: Working version for Pilot Application*. United Nations Environment Programme, 2014. 119 s.
76. odpady-portal.sk. 2018. *Plastové tašky sú s účinnosťou od 1. januára povinne spoplatnené*. Dostupné z: <http://www.odpady-portal.sk/Dokument/103881/plastove-tasky-su-s-ucinnostou-od-1-januara-povinne-spoplatnene.aspx>
77. Odpady-portal.sk. 2018. *Aplikácia Wastebox chce byť Uberom v stavebnom odpade*. Dostupné z: <http://www.odpady-portal.sk/Dokument/103946/aplikacia-wastebox-chce-byt-uberom-v-stavebnom-odpade.aspx>
78. OECD. 2005. *Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. Dostupné z: http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science-and-technology/oslo-manual_9789264013100-en#page52
79. OECD. 2012. *THE FUTURE OF ECO-INNOVATION: The Role of Business Models in Green Transformation*. OECD Background Paper. Nordic Innovation Joint Workshop 19-20 January 2012, Copenhagen, Denmark.
80. OLUNDH, G. 2006. *Modernising Ecodesign: Ecodesign for innovative solutions*. Sweden: Royal Institute of Technology, 2006.
81. PINGET, A. – BOCQUER, R. – MOTHE, C. 2015. barriers to Environmental Innovation in SMEs: Empirical Evidence From French Firms. in: *m@n@gement* 2015, vol. 18(2). pp. 132-155. issn: 1286-4692. Dostupné z: <http://www.management-aims.com/archives.php?v=18&y=2015>

82. PODNIKANIE A INOVÁCIE. In: *Podnikateľský portál o inováciách*. Dostupné z: <http://podnikanieainovacie.euin.org/>
83. PRODECON. 2010. *Využitie biomasy ako alternatívneho zdroja energie*. Publikácia Best Practice. Dostupné z: <https://stary.trnava-vuc.sk/sites/default/files/data/publikacie/dokument/2012/ite-vyuzitiebiomasyakoalternativnehozdrojaenergie.pdf>
84. RENNINGS K. 1998. *Towards a Theory and Policy of Eco-Innovation – Neoclassical and (Co-) Evolutionary Perspectives*. Center for European Economic Research, 1998. Dostupné z: <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp2498.pdf>
85. SKYPALOVÁ, R. – KUČEROVÁ, R. – BLÁŠKOVÁ, V. 2016. Development of the corporate social responsibility concept in small and medium-sized enterprises. In: *Prague Economic Papers*, vol. 25, no. 3, pp. 287-303. Doi: 10.18267/j.pep.558
86. SLOVENSKÁ AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA. 2014. *Vybrané indikátory zeleného rastu v SR*.
87. ŠPESOVÁ, N. 2017. *Plastovým fóliám odzvonilo. Ich ekologickú náhradu dostaneš už aj na Slovensku*. Dostupné z: <https://www.startitup.sk/plastovym-foliam-odzvonilo-ich-ekologicku-nahradu-dostanes-uz-aj-na-slovensku>
88. SPIŠÁKOVÁ, E. 2008. TYPY INOVÁCIÍ A ICH ZAVÁDZANIE V PODNIKOV SR. In: *Transfer inovácií 11/2008*. p. 222 – 225. ISSN: 1337-7094.
89. STANOVSKÁ, M. 2017. *Slovenské štúdio Villo.design vytvára ekologický nábytok, ktorý rastie spolu s deťmi*. Dostupné z: <https://www.startitup.sk/local-slovenske-studio-villo-design-vytvara-ekologicky-nabytok-ktory-rastie-spolu-s-detmi/>
90. SUSTANIA, Sustania 100. 2015. *A guide to 100 sustainable solutions*.
91. SUSTANIA, Sustania 100. 2016. *A guide to 100 sustainable solutions*.
92. SZALAI, P. 2017. *Obehová ekonomika: V ktorých oblastiach ide Slovensko príkladom?* Dostupné z: <https://euractiv.sk/section/zivotne-prostredie/news/obehova-ekonomika-v-ktorych-oblastiach-ide-slovensko-prikladom/>
93. UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. 2017. *Technology innovation*. Dostupné z: <https://www.epa.gov/innovation/technology-innovation>
94. UNITED NATIONS. 2015. *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015.

95. UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. 2017. *Environmental Technology Innovation Clusters* . Dostupné z: <https://www.epa.gov/clusters-program>
96. ÚRAD VLÁDY SR. 2013. *Poznatkami k prosperite - Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky (RIS3 SK)*. Dostupné z: http://www.rokovania.sk/html/m_Mater-Dokum-160732.html
97. ÚRAD VLÁDY SR. 2015. *Granty EHP a Nórska*. Dostupné z: <http://www.eeagrants.sk/>
98. ÚRAD VLÁDY SR. 2015. *Partnerská dohoda – Operačné programy*. Dostupné z: <http://www.partnerskadohoda.gov.sk/operacne-programy/>
99. ÚRAD VLÁDY. 2015. *Partnerská dohoda – Základné dokumenty*. Dostupné z: <http://www.partnerskadohoda.gov.sk/zakladne-dokumenty/>
100. ÚRAD VLÁDY SR. 2016. *Dunajský nadnárodný program*. Dostupné z: <http://www.danube.vlada.gov.sk/dunajsky-nadnarodny-program/>
101. ÚRAD VLÁDY SR. 2016. *Národný akčný plán pre zelené verejné obstarávanie v slovenskej republike na roky 2016 – 2020*. Dostupné z: www.rokovania.sk/File.aspx/Index/Mater-Dokum-205132
102. VÝCHODOSLOVENSKÁ INVESTIČNÁ AGENTÚRA. 2016. *Innovation Potential Facts and Figures I*. Dostupné z: <http://www.esig.sk/en/innovation-potential>