

Ekonomické problémy životného prostredia

Čech, J.: Economic Problems of Environment. *Životné prostredie*, 2017, 51, 4, p. 244 – 250.

The article presents a cross-sectional view of the fundamental problems of environmental economics: value and scarcity, allocations and efficiency with sustainability, ecologization and inspirations from nature, population and its regulation, socio-economic impacts, environmental policy and its criteria. The aim is to provide their conceptual and cogent insight. Deeper knowledge of these aspects will create better suppositions for realization of sustainable development and sound co-existence with nature.

Keywords: value, scarcity, allocation problem, efficiency, sustainability, ecologization, population, socio-economic impacts, environmental policy

Predstava o životnom prostredí ako o určitom predmete hospodárenia nie je v súčasnosti ešte dostatočne vžitá, či už v rámci ekonomických disciplín, alebo aj v bežnom ponímaní. Článok sa prispôsobuje tejto potrebe a súčasne aj výzve a podáva podstatné prierezové pohľady rozvíjajúcej sa environmentálnej ekonomiky. Udržateľnosť ďalšieho rozvoja na Zemi v podmienkach súčasných zložitých ekologických, sociálnych a ekonomických procesov a zároveň limitujúcej kapacity životného prostredia je jedným z najzávažnejších globálnych problémov ľudstva. Objavenie a intenzívne presadzovanie faktora vzácnosti prírodných a environmentálnych zdrojov v spoločensko-ekonomickom systéme bude hrať čoraz dôležitejšiu úlohu v ekonomickom rozhodovaní a vyvíjať neustály tlak na hľadanie nových ekologických, technických, ekonomických a politických riešení. Uvedomenie si konceptuálnych súvislostí ekonomiky v životnom prostredí je z tohto pohľadu kľúčové.

Tento oblasť sa vo svete venujú najmä diela Fielda, Fieldovej (2012) a Tietenberga, Lewisa (2014). Bližšie vymedzenie problematiky environmentálnej politiky, jej nástrojov a stanovenia efektívnej úrovne kvality životného prostredia poskytujú práce Cohena (2014) a Viga, Krafta, eds. (2013). Zaujímavý pohľad na vývoj ekonomiky a environmentálnej politiky ponúka publikácia van den Bergha et al. (2007). S problematikou environmentálnej politiky sa možno stretnúť aj v prácach domácich autorov (napr. Klinda, 2013; Lieskovská, Némethová, eds., 2015) a v systematických správach o stave životného prostredia OSN, OECD, EÚ a SR. Najaktuálnejšiu aktivitu v danej oblasti predstavuje nabiehajúca Agenda 2030 a jej ciele, formulované v rezolúcii OSN (United Nations Resolution A/RES/70/1 of 25th September 2015, 2015).

Konceptuálne východiská

Základom každej ekonomiky je snaha docieľiť, aby bol dosiahnutý čo najpriaznivejší pomer medzi vy-

naloženými prostriedkami (vstupmi, nákladmi, stratami, škodami) a ich výsledkami (výstupmi, efektmi, výnosmi, úžitkami). K takémuto hospodáreniu je človek donútený. Väčšina statkov (vecí, služieb, prírodných a environmentálnych zdrojov) na uspokojovanie jeho potrieb a túžob už totiž nie je k dispozícii v ľubovoľnom množstve, bez obmedzenia a bez vynakladania prostriedkov. Životné prostredie sa postupne stalo a stáva takýmto obmedzeným bohatstvom. Vzniká nutnosť začať s ním hospodáriť. Cieľom je zabezpečiť jeho požadovanú kvalitu.

V súčasnom stupni spoločensko-ekonomického vývoja na Zemi sú predmetom hospodárenia takmer všetky zdroje, teda aj všetky zložky životného prostredia. Prírodné prostredie prestáva byť tzv. voľným statkom, keď ponuka ďaleko prevyšuje dopyt a využívanie jedným neovplyvňuje využívanie ostatnými. Podobne ako pôda, nerastné suroviny, zásoby energií aj čistý vzduch, voda, krása krajiny so svojimi ekosystémami sa stávajú vzácnejšími a nedostatkovými, dopyt často prevyšuje ponuku. V takýchto sociálno-ekonomických podmienkach začínajú platiť zákonite aj iné pravidlá v procese využívania prírody, a vznikajú aj nové, s tým súvisiace spoločensko-ekonomické vzťahy, kategórie a inštitúcie. Prehodnocujú sa pohľady na vlastnícke práva, právnu a morálnu zodpovednosť, na funkcie trhu a ceny a tiež na úlohy štátu a medzinárodných zoskupení. Zvýšená pozornosť sa venuje takým pojmom, ako sú voľné statky (*open-access resources*), spoločné statky (*common resources*), verejné statky (*public goods*), spoločenské náklady, externé náklady a benefity (*social costs, external costs and benefits*), zavádzajú sa emisné kvóty, práva a povolenky (*transferable discharge permits*) a vznikajú nové trhy. Konštituuje sa environmentálne špecializovaný priemysel (*pollution-control industry*) a samostatné odvetvia životného prostredia. Tvoria sa národné a nadnárodné legislatívne a technické normy, inštitú-

cie a tiež nové národné a medzinárodné organizácie v oblasti životného prostredia či už na vládnej, alebo mimovládnej báze.

Úlohou je hľadať najhospodárnejšie cesty zabezpečenia požadovanej kvality životného prostredia ako určitého životného štandardu, a to cestou efektívneho využitia daných prírodných zdrojov na jednej strane a efektívnej záfaže životného prostredia na strane druhej. Prírodné prostredie pritom spoločensko-ekonomický systém využíva rôznym spôsobom. Predovšetkým je to prirodzená a priama forma využívania, ako tzv. verejno-prospešného voľného statku (*open-access resources*), ktorá spočíva vo voľnom a hromadnom využívaní pôdy, ovzdušia a vody. V hospodárskej sfére poskytuje priestor na vykonávanie ekonomických aktivít a využívanie zdrojov surovín a energie. V environmentálnej sfére slúži ako recipient emisií a odpadov z výroby, distribúcie a spotreby a ako poskytovateľ jedinečných služieb prírody. Využitie prírodného prostredia môže byť nezvratné, v podmienkach určitých preferencií a obmedzení vždy variantné a niekedy vzájomne sa vylučujúce. Samotné rozhodovanie o jeho využití predstavuje dnes z ekonomického hľadiska zložitý alokačný problém. V princípe však vždy ide o jednu z dvoch možností. Buď o alokáciu prírody samej, resp. určitého prírodného zdroja pri jeho využívaní, ktorá je predmetom viac ekonomiky prírodných zdrojov (*natural resource economics*), alebo na druhej strane ide o alokáciu emisií a odpadov v životnom prostredí, resp. určitej úrovne jeho znečistenia a zaťaženia, ktorá je viac predmetom environmentálnej ekonomiky (*environmental economics*). Prítom obsah týchto disciplín sa dnes vzájomne prekrýva, ovplyvňuje a dopĺňa, čo je dané vzájomnou podmienenosťou súbežného využívania a zaťažovania prírodných a environmentálnych zdrojov.

Hodnota a vzácnosť prírodných a environmentálnych zdrojov

Ekonomovia sa zhodujú na tom, že hodnota akéhokoľvek zdroja je reprezentovaná súčasnou hodnotou (*present value*) očakávaného toku úžitkov, ktorý daný zdroj poskytuje, resp. z ktorého plynú. Ak sa takáto hodnota maximalizuje, daný zdroj je využívaný efektívne. Celková ekonomická hodnota prisúdená danému zdroju v dnešnom ponímaní môže obsahovať až tri komponenty. Predovšetkým je to tzv. úžitková hodnota (*use value*), ktorá vyplýva z priameho použitia zdroja, ako napr. vody na zavlažovanie alebo krásy prírody v turizme. Druhou je tzv. opčná hodnota (*option value*), ktorá vyplýva z možnosti zachovať zdroj v súčasnosti s možnosťou očakávaného využitia v budúcnosti, ako napr. konzervovanie niektorých nerastných zdrojov na ich využitie v lepších cenových a technologických podmienkach v budúcnosti. Ako

tretia je možná neúžitková hodnota (*non-use value*), ktorá vyplýva zo záujmu ochrany, nedotknuteľnosti a zachovania kvality zdroja, ako napr. chránených živočíšnych druhov, prírodných rezervácií a unikátnych úkazov.

Kvantifikovaním tzv. ochoty platiť (*total willingness to pay*, TWP) je možné potom určiť hodnotu prírodných a environmentálnych zdrojov. Odhad týchto hodnôt je realizovaný buď priamym pozorovaním, napr. pomocou trhových cien, alebo nepriamo prostredníctvom iných položiek, ako napr. výškou cestovného za krásou krajiny, hedonickými zložkami v cenách nehnuteľností a pod.

Ďalšiu skupinu postupov tvoria tzv. hypotetické metódy, z ktorých najznámejšie je eventualitné hodnotenie (*contingent valuation*). Ide o priame kladenie otázok respondentom na ochotu platiť v prípade určitej navodenej environmentálnej situácie. Na tieto účely sa často používa aj spotrebiteľská renta na vyjadrenie hodnoty verejnoprospesného zdroja v prípade kladných externalít, plynúcich z jeho využívania.

Čoraz väčší význam v týchto súvislostiach nadobúda pojem vzácnosti (*scarcity*). Reprezentuje fundamentálny ekonomický jav ako dôsledok pretrvávajúcej nerovnováhy medzi potrebami na jednej strane a zdrojmi na ich uspokojovanie na strane druhej. V prípade voľných statkov sa nepozoruje ochota platiť a ich hodnota sa považuje za nulovú. Postupným zblížovaním sa ponuky a dopytu, a teda znižovaním prebytku, dochádza po usporiadaní vlastníckych vzťahov k zapojeniu trhových síl a k tvorbe hodnôt takýchto statkov, vyjadrených cenou, ktorej výška bude reflektovať aj prípadný rast vzácnosti. Takýto jav možno pozorovať v súčasnom raste cien prírodných a environmentálnych zdrojov. Príkladom je rastúci trend cien fosílnych palív spôsobený vyčerpávaním ich zásob, očakávaný rast cien emisných povoleniek pri limitovanej kapacite ovzdušia emisnými kvótami, ale aj rast cien služieb spojených s likvidáciou tuhých odpadov so znižujúcimi sa možnosťami ich skládkovania. Je zrejmé, že prítomnosť vzácnosti v cenách postupne vyčerpávaných prírodných a zaťažovaných environmentálnych zdrojov formou tzv. renty vzácnosti (*scarcity rent*) bude hrať čoraz dôležitejšiu úlohu v hospodárskej činnosti z globálneho hľadiska a na medzigeneračnej úrovni. Táto renta predstavuje dnes určité náklady stratených príležitostí (*opportunity cost*) v celkovej ekonomickej hodnote zdroja, ktoré zvyšujú jeho cenu, čím znižujú jeho bežnú spotrebu a sanujú ho tak aj pre možné využitie v budúcnosti.

Alokácie a efektívnosť s udržateľnosťou

Základným problémom v tejto oblasti je hľadanie efektívnej alokácie znečistenia, resp. zaťaženia život-

ného prostredia, a to aj zohľadnením faktora času, neurčitostí a rizík. Dosiachnutie tohto cieľa sa realizuje v súčasnosti hlavne progresívnymi nástrojmi environmentálnej politiky na všetkých úrovniach, od globálnej po miestnu.

Koncepcia efektívnej alokácie vychádza z prvého ekvimarginálneho princípu (tzv. ekvimarginálny princíp efektívnosti, *Efficiency Equimarginal Principle*). Tento princíp hovorí, že čisté úžitky sú maximalizované, keď hraničné úžitky z alokácie ďalšej dodatočnej jednotky sa vyrovnajú hraničným nákladom takejto alokácie. Tento princíp je základom tzv. analýzy nákladov a úžitku, resp. nákladovo výnosovej analýzy (*Benefit – Cost Analysis*), ktorá je teoreticky najobjektívnejším nástrojom analýzy a posúdenia environmentálnych riešení a verejnoprospešných projektov.

V prípadoch, ak sa nedajú kvantifikovať hraničné úžitky, siahajú sa zvyčajne v hospodárskej sfére po druhom ekvimarginálnom princípe (tzv. ekvimarginálny princíp nákladovej efektívnosti, *Cost-Effectiveness Equimarginal Principle*). Tento princíp hovorí, že v prípade určitého environmentálneho cieľa s najnižšími nákladmi ho možno dosiahnuť, keď sa hraničné náklady všetkých možných riešení na jednotku znečistenia vyrovnajú alebo tiež ak sa hraničné efekty, napr. z redukcie znečistenia všetkých možných riešení na jednotku nákladov vyrovnajú. Tento princíp je základom pre tzv. nákladovo efektívnu analýzu (*Cost – Effectiveness Analysis*). Vzhľadom na časté problémy s monetárnym vyjadrením externalít v rámci analýz nákladov a úžitku je tento spôsob určenia efektívnej alokácie v environmentálnej ekonomike najčastejší.

Osobitnou otázkou v tejto oblasti je zahrnutie faktora času do alokačných problémov. V takomto prípade ide o požiadavku tzv. dynamickej efektívnosti, ku ktorej dochádza, ak sa maximalizuje súčasná hodnota čistých úžitkov pri všetkých možných alokáciách daného zdroja v čase. Veľmi náročnou otázkou v tejto súvislosti je objektívne stanovenie diskontnej sadzby pri výpočte čistej súčasnej hodnoty úžitkov, ktorá vo veľkej miere môže znižovať váhu budúcich úžitkov a môže tak neprimerane uprednostňovať bežné využitie zdrojov oproti budúcemu, aj keď reinvestičný efekt takto skôr získaných úžitkov podporuje princíp udržateľnosti. Preto treba prihliadať aj na kvalitatívnejšie kritériá v rámci spoločenskej voľby, kde dnes dominujú najmä kritériá trvalo udržateľného rozvoja. Princípy a pravidlá udržateľného rozvoja predstavujú praktickejšie a ekologickejšie kritériá riešenia alokačných problémov z hľadiska času, najmä na medzigeneračnej úrovni. Ako príklad možno uviesť pravidlá slabšej (*weak sustainability*), silnej (*strong sustainability*), ako aj najprísnejšej environmentálnej udržateľnosti (*environmental sustainability*), pri ktorej sa dokonca zvažuje a limituje nielen požadovaný stav, ale aj intenzita čerpania a zaťažovania zdrojov v určitom

čase, zohľadňujúc tak aj ich ekologické a reprodukčné funkcie a tiež bezpečnostné riziká.

Z teoretického hľadiska platí, že efektívnu alokáciu je možné zabezpečiť tak racionálnymi rozhodnutiami v rámci spoločenskej voľby, ako aj spontánnou reakciou trhov. Potreba koordinácie obidvoch riešení je však nutná práve v oblastiach, ako využitie prírodných zdrojov a zabezpečenie kvality životného prostredia, kde sa často porušujú, resp. nerealizujú pozitívne mechanizmy trhov. Ide najmä o nevhodné štátne zásahy do ekonomiky, existenciu prirodzených monopolov a externalít, nevhodnú štruktúru vlastníckych práv, nerentabilitu súkromného podnikania v sfére verejných statkov (*free riders problem*) a pod.

Ekologizácia a inšpirácie z prírody

Táto stránka ekonomiky v životnom prostredí vyjadruje úsilie o neustále znižovanie ekologickej záťaže jednak znižovaním škôd zo znečisteného životného prostredia, ako aj znižovaním nákladov na zmiernenie a zabránenie takéhoto znečistenia (*abatement costs*). Jedinou cestou sa v súčasnosti javí cesta ekologicky orientovaného vedecko-technického pokroku, pri ktorom je možné identifikovať dva hlavné smery.

Jednu cestu reprezentujú opatrenia a úsilie spoločnosti spojené s vynakladaním enormných prostriedkov na ekologické zariadenia, ktoré však nezvyšujú produktivitu ekonomického systému, a ani neovplyvňujú samotnú produkciu odpadu na jednotku výroby. Ide v podstate iba o zachytávanie a zneškodňovanie rôznych odpadov, zmenu ich skupenstva s transformáciou na menej škodlivé, s ich viac alebo menej vhodným využitím ako druhotných surovín. Je zrejmé, že táto cesta neeliminuje samotné príčiny znečisťovania životného prostredia, je investične a energeticky náročná, v princípe neefektívna a slabo udržateľná, a ako taká nemôže byť ani rozhodujúcou cestou riešenia z dlhodobého hľadiska.

Druhou cestou sú opatrenia a úsilia, ktoré sa snažia postupne prispôsobiť výrobu, distribúciu a spotrebu prírodným cyklom, resp. princípom ekologickej reprodukcie s minimálnymi energeticko-hmotnými dopadmi na životné prostredie. Ide o požiadavku na konštantný alebo klesajúci trend produkovania odpadov. Typickým príkladom je prechod výroby na uzavreté cykly s využitím maloodpadových, resp. bezodpadových technológií, preferovanie biotechnológií, nanotechnológií a informačno-komunikačných technológií, čoraz širšie využívanie obnoviteľných prírodných zdrojov, alternatívnych zdrojov energií a tiež recyklácie v najširšom slova zmysle. Snahou je znižovanie originálneho čerpania prírodných zdrojov vo výrobe a spotrebe, ktoré z dlhodobého hľadiska nevyhnutne, vzhľadom na prvý zákon termodynamiky (zákon zachovania hmoty), končia ako odpady. Táto

snaha sa spája s celkovým materiálovým, energetickým a hodnotovým odľahčovaním výrobných procesov (*green manufacturing, lean manufacturing*) s maximálnou pridanou hodnotou vysokokvalifikovanej práce. Ekologické záťaže a riziká však budú stále pretrvávať a stopercentná recyklácia nebude možná, a to vzhľadom na druhý zákon termodynamiky (zákon entropie). Aj ten najdokonalejší vedecko-technický pokrok ich bude stále so sebou nevyhnutne prinášať.

Ekologizácia ekonomiky v súčasnej hospodárskej praxi sa realizuje čoraz intenzívnejším presadzovaním ekologických požiadaviek na investičnú výstavbu (zlepšenie stability a kvality prostredia, obnovu krajiny, využitie devastovaných plôch, nenarušovanie chránených území, znižovanie záberov pôdy, zachovávanie prírodného a kultúrneho dedičstva), tiež na parametre výrobkov, a to vo fáze použitia (zvyšovaním ich spoľahlivosti a bezpečnosti, energetickej a materiálovej účinnosti) aj dožitia (dobrou demontovateľnosťou, recyklovateľnosťou, spaľovateľnosťou či prirodzenou degradovateľnosťou použitím vhodných materiálov), ako aj požiadavkami na ekologické výrobné postupy a procesy s nízkou hmotno-energetickou náročnosťou na vstupoch a minimom emisií a odpadov na strane výstupov. Výraznejšie presadenie recyklácie je podmienené a možné, až keď zabezpečí a zrealizuje lacnejšie riešenie ako iný spôsob likvidácie odpadov.

Hľadanie inšpirácií v prírode je ďalším významným faktorom pri presadzovaní ekologizácie v rámci ekonomík. Je neustálou výzvou pre vznik nových vedných a technických odvetví, invencií a inovácií. Snahou je jej pozorovaním a hlbším poznaním dospieť k novým principiálnym, prírodovedným, technickým aj organizačným paradigmám a riešeniam, sanačným k prírode i k človeku. Obdivuhodná regulácia, rovnováha a rôzne obehové reťazce či genéza v prírode, tiež optimálne materiály, konštrukcie, dizajn či procesy a riešenia v nej, ako aj rôzne princípy interakcie a spolunažívania v prírode sú toho dôkazom.

Rast populácie a jej regulovanie

V súčasnosti existuje všeobecný konsenzus v názoroch, že v tejto otázke treba rozlišovať osobitne rozvojové a rozvinuté krajiny, a to vzhľadom na ich špecifiku ekonomického vývoja. V prípade rozvojových krajín sa sústreďuje pozornosť na vplyv populačného rastu na stav a využívanie prírodných zdrojov, ktorými sú najmä lesy, pôda a voda, a s tým súvisiace problémy životného prostredia. Hraničný prírastok populácie pri fixných zdrojoch s ohľadom na zákon klesajúcich výnosov nutne vedie k znižovaniu hraničného produktu a spôsobuje spomaľovanie ekonomického rozvoja a rast chudoby. Prekonanie tohto stavu by bolo možné iba uplatnením technologické-

ho pokroku a ekonomickej škály, čo je však v súčasných podmienkach rozvojových krajín ťažko dosiahnuteľné. Uvedené by si vyžadovalo enormný nárast vzdelanostnej úrovne, prísun zahraničných investícií a rozvoj hromadnej výroby v trhových podmienkach globalizácie, na čo životné prostredie v súčasnosti už neposkytuje dostatok kapacít. Dopady tohto stavu na životné prostredie v týchto krajinách je evidentný. Rastúca populácia obyvateľstva pri obmedzených často voľných alebo spoločne obhospodarovaných statkoch (*free-access resources, common property*) spôsobuje ich extrémne vyčerpávanie a zafaženie. Typickými sú úbytok lesov a rozširovanie zle obhospodarovanej pôdy hlavne na zabezpečenie základných životných potrieb, znižovanie jej úrodnosti a erózia z príliš otvorených a často vysušovaných plôch. Osobitný problém predstavuje kontaminácia a nedostatok bezpečnej vody, ktorá je najčastejšou príčinou závažných ochorení a epidémií v týchto krajinách. Tie ohrozujú zdravotný stav populácie a vyžadujú si častý prísun najmä vonkajších zdrojov v rámci medzinárodnej pomoci.

Efektívna úroveň tamojšej populácie zodpovedá pomerne vysokému dopytu po deťoch ako určitom spôsobe ekonomického zabezpečenia a naplnenia tradičných spoločenských noriem na jednej strane, s pomerne nízkymi nákladmi na zaopatrenie detí čo do výživy a vzdelania na strane druhej. Populačná explózia pri relatívne fixných zdrojoch, najmä prírodných, vedie v nestálych a v neusporiadaných sociálnych pomeroch aj k prehľbujúcemu sa nerovnomernému rozdeleniu príjmov, čo vyvoláva aj sociálne napätia. Niektoré rozvojové krajiny preto pristúpili k regulačným zásahom v oblasti pôrodnosti v snahe aspoň sčasti eliminovať negatívne dopady neúnosného populačného rastu.

Oproti tomu vo vyspelých krajinách sa sústreďuje pozornosť na vplyv ekonomického rozvoja na samotný vývoj populácie a s tým súvisiace problémy životného prostredia, kde sa pozoruje všeobecne známy trend znižovania pôrodnosti a znečisťovania životného prostredia najmä v korelácii s rastom príjmov na obyvateľa. V súvislosti s predlžovaním dĺžky života v priaznivých ekonomických podmienkach týchto krajín sa pozoruje zároveň aj posun vo vekovej štruktúre obyvateľstva, keď ide o starnutie populácie v priemyselne vyspelých krajinách. Vzhľadom na mnohé spoločenské, ekonomické, ba aj psychologické a morálne okolnosti dopyt po deťoch v týchto krajinách klesá a náklady s ich spoločensko-ekonomickým zabezpečením rapídne stúpajú, čo sa prejavuje v nižšej efektívnej úrovni pôrodnosti. K takýmto okolnostiam okrem iných patria najmä novodobé aj kariérne postavenie žien v modernej spoločnosti, vysoká životná úroveň, prevládajúci individualizmus a vzrastajúce životné náklady na bývanie, dopravu

a vzdelanie v týchto krajinách. Regulačné opatrenia v tejto sfére sú skôr mierne aj v dôsledku substitučných efektov existujúcej imigrácie pracovných síl a ďalších možností globalizácie. Negatívne vplyvy na životné prostredie v týchto krajinách sa prejavujú viac na strane výroby, distribúcie a spotreby, ktoré, aj keď pri relatívne stabilnej populácii, majú zhoršujúcu sa tendenciu následkom vysokej miery koncentrácie obyvateľstva v mestách s vysokými nárokmi na životnú úroveň. Uvedené spôsobuje záťaž na životné prostredie v mestách najmä emisiami, odpadmi, záberom pôdy a úbytkom zelene. Prílišná hustota obyvateľstva sústredená dnes vo veľkých aglomeráciách s limitovanou, hoci modernou infraštruktúrou je príčinou nových civilizačných záporných externalít, ako sú dopravné zápchy, vysoká nehodovosť, nárast civilizačných chorôb a kriminality, ako aj ďalších latentných záťaží.

Sociálno-ekonomické dopady

Znehodnocované životné prostredie, jeho ochrana a hospodárne nakladanie s ním má dopad na mnohé sociálne a makroekonomické ukazovatele, ako sú životná úroveň, ceny, migrácia pracovných síl a obyvateľstva, tvorba a užitie národného produktu, celková a štrukturálna zamestnanosť, zahraničný obchod a jeho bilancia, celkový hospodársky rast a rozdelenie bohatstva. V prípade zamestnanosti pozorujeme na jednej strane ubúdanie pracovných príležitostí v zaťažujúcich a dnes už málo perspektívnych odvetviach priemyslu. Na druhej strane pozorujeme aj opačný trend rastu nových pracovných miest najmä v súvislosti s presadzovaním nových výrobkov, technológií a služieb v odvetviach smerujúcich k zníženiu ekologických záťaží. Podobne v prípade rastu cien dochádza síce často k zvýšeniu nákladov v súvislosti s prijatými ekologickými opatreniami, na druhej strane však výraznejšie presadzovanie nových technológií a ekologických výrobkov pod tlakom ochrany životného prostredia môže viesť aj k znižovaniu jednotkových nákladov výroby. Nakoniec rastúca uvedomelosť ľudí vedie aj k rastúcemu dopytu po ekologických výrobkoch, čo v konečnom dôsledku umožňuje ich hromadnejšiu výrobu a tým znižovanie ich cien.

Čoraz širšie uplatnenie v tejto oblasti získavajú ekonomické dopadové analýzy (*Economic Impact Analysis*). Na rozdiel od posudzovania vplyvov na životné prostredie, tzv. EIA analýz (*Environmental Impact Assessment*), ktoré identifikujú a hodnotia najmä predpokladané vplyvy na životné prostredie z realizácie významnejších investícií, sa tieto analýzy v oblasti životného prostredia sústreďujú na dopady pripravovanej environmentálnej legislatívy na dôležité ekonomické ukazovatele. Hospodársky rast, zamestnanosť, zahraničný obchod, technologické, štrukturálne a vý-

konnostné zmeny v rozhodujúcich odvetviach, najmä v priemysle, poľnohospodárstve a v potravinárstve nimi môžu byť vážne zasiahnuté. Dopad zákazu alebo obmedzenia používania určitých chemikálií a prípravkov môže významne ovplyvniť celkové výnosy a pomery v rastlinnej či živočíšnej výrobe. Podobne na globálnej úrovni dopad čoraz striktnejšej regulácie emisií CO₂ môže mať podstatný vplyv na celkový hospodársky rast, a to osobitne vo vyspelých a rozvojových krajinách.

Významným prejavom celosvetového záujmu o sledovanie sociálno-ekonomických dopadov v súvislosti so znehodnocovaným životným prostredím bolo prijatie tzv. Rio deklarácie (*Deklarácia z Ria de Janeiro o životnom prostredí a rozvoji*) a tzv. Agendy 21 (*Agenda 21. storočia*) ako určitých východiskových a koncepcných dokumentov na Konferencii OSN o životnom prostredí a rozvoji (UNCED) v roku 1992, ktorá bola zameraná na všestranné otázky hospodárskeho, sociálneho a environmentálneho rozvoja. Inicioval sa vznik Komisie pre trvalo udržateľný rozvoj (CSD) v systéme OSN a prijatie ukazovateľov trvalo udržateľného rozvoja v roku 1996 na globálnej úrovni s vyhodnocovaním podľa jednotlivých krajín a potom súhrne za OSN. Týmto sa umožnilo priebežne posudzovať, porovnávať a vyhodnocovať uplatňovanie Agendy 21 v jednotlivých krajinách a vo svete ako celku. Klasifikácia týchto ukazovateľov na sociálne (napr. index chudoby, dĺžka života, index vzdelanosti), ekonomické (napr. HDP, obchodná bilancia, intenzita využívania energií), environmentálne (napr. emisie skleníkových plynov, podiel zalesnených plôch, kvalitu vody) a inštitucionálne (napr. výdaje na výskum a vývoj, medzinárodná spolupráca, pripravenosť na mimoriadne situácie), ako aj samotný význam jednotlivých ukazovateľov dokazujú, že ide o úsilie zachytiť najvýznamnejšie trendy v rámci uplatňovania udržateľného rozvoja na Zemi, ako aj široké spektrum globálnych, lokálnych, sociálnych a ekonomických dopadov zo znečisťovania životného prostredia.

V súčasnosti sme svedkami nabiehania tzv. Agendy 2030, prijatej na samite OSN v septembri 2015 v New Yorku, ktorá definuje 17 cieľov udržateľného rozvoja (SDGs, *sustainable development goals*). Tie by sa mali premietnuť do politik signatárskych krajín a zvrátiť ďalšie, už neudržateľné smerovanie planéty smerom k udržateľnosti vývoja, a to nielen v samotnom životnom prostredí, ale aj v ekonomikách jednotlivých krajín a v celkovom vývoji spoločnosti. Jednotlivé štáty si majú samé zvoliť, ako naplnia definované ciele. V marci 2016 schválila vláda SR *Východiská implementácie Agendy 2030 pre udržateľný rozvoj*. Stanovili sa v nich základné kroky realizácie SDGs a pripravuje sa presný plán implementácie. Medzi hlavné ciele patrí zachovanie životných podmienok planéty,

potlačenie chudoby a hladu, ochrana klímy, podpora rodovej rovnosti, vzdelanie, ekonomický rast a ďalšie. Niektoré krajiny ako Švédsko, Brazília či Nemecko už s implementáciou Agendy 2030 začali. Aj keď angažované krajiny Agendu 2030 vnímajú viac ako etický záväzok na základe dobrovoľnosti, môžu ju postupne transformovať do legislatívy a urobiť ju tak právne záväznou.

Environmentálna politika a jej kritériá

V dôsledku celkového zhoršovania stavu životného prostredia väčšina vyspelých krajín sprísňuje environmentálnu reguláciu. Jej priamou formou je zavádzanie environmentálnych noriem a kontrola ich dodržiavania pre jednotlivé zložky životného prostredia, pre nebezpečné látky, nové výrobky a technológie. Napriek nesporným výhodám (sú účinné, ľahko kontrolovateľné), normatívny prístup (*command-and-control approach*) stanovuje iba určité medze znečisťovania, a nemotivuje tak dostatočne znečisťovateľov k jeho ďalšiemu znižovaniu. Vzhľadom na zvyčajne rôzne náklady pre jednotlivých znečisťovateľov s tým spojené a spomínaný druhý ekvimarginálny princíp efektivity je tento prístup aj preukázateľne ekonomicky neefektívny. Súbežne s týmto prístupom sa preto čoraz intenzívnejšie presadzuje ekonomický prístup v environmentálnej regulácii, ktorý prináša zásadu, že znečisťovateľ platí za znečistenie, ktoré spôsobuje svojou výrobou alebo spotrebou, a je tak stále motivovaný na jeho znižovanie (*incentive-based approach*). Najrozšírenejšími nástrojmi v tejto oblasti sa stali odplaty za čerpanie prírodných zdrojov, poplatky postihujúce narušenie prostredia a jeho znečistenie vrátane poplatkov za vypúšťanie emisií a odpadov do životného prostredia. Pozitívnu úlohu v tejto oblasti zohráva aj diferencované zdaňovanie ekologicky zaťažujúcich a ekologicky čistých výrobkov, ako aj rôzne systémy zálohovania. Najprogressívnejším nástrojom súčasnej environmentálnej politiky sa stal predaj emisných práv (*transferable discharge permits, TDP*), resp. tzv. emisných povoleniek. S možnosťou ich obchodovania dochádza k otvoreniu trhových síl pri nakladaní s dnes obmedzenými environmentálnymi zdrojmi, ako je napr. limitovaná absorpčná kapacita ovzdušia alebo iný záťažový potenciál územia. Od takéhoto trhu sa potom očakáva aj dosiahnutie efektívnej úrovne hospodárenia s príslušným zdrojom.

Vo vyspelých krajinách EÚ sa ujali aj dobrovoľné nástroje environmentálnej politiky, a to environmentálny manažment (EMS) a schéma na environmentálne manažérstvo a audit (EMAS), na označovanie výrobkov (EVP, Ecolabel), na implementáciu technológií a ekoinovácie (ETAP) a na tzv. zelené verejné obstarávanie (GPP). Osobitnú skupinu tvoria tzv. voľné nástroje environmentálnej politiky, ako sú odvetvové

dohody alebo zväzové riešenia. Tieto nástroje reprezentujú určité kooperačné riešenia na zrušenie alebo obmedzenie ekologicky škodlivej činnosti alebo na dosiahnutie určitého stavu životného prostredia v určitom čase, čo prináša úsporu nákladov a zníženie administratívnej náročnosti. Pri ochrane životného prostredia však stále najvýznamnejšiu úlohu zohráva priama a nepriama finančná pomoc štátu alebo nadnárodných integračných zoskupení, ktoré umožňujú čerpanie návratných či nenávratných finančných príspevkov alebo aj plné financovanie environmentálnych projektov. Dôležitú úlohu tu zohráva efektívny systém financovania starostlivosti o životné prostredie, ktorý je daný pravidlami na získanie, čerpanie a využitie finančných prostriedkov z rôznych nadnárodných, štátnych alebo regionálnych rozpočtov, z účelových fondov, grantov či nadácií.

Nevyhnutným predpokladom úspešnej environmentálnej politiky je jej kvalitná tvorba, vyspelé právne prostredie, efektívne usporiadanie a fungovanie štátnej a regionálnej správy, výkonný manažment a administratíva vrátane používania najmodernejších informačných systémov. V technickej oblasti do nutných predpokladov kvalitnej environmentálnej politiky patrí vyspelá normotvorná a metrologická činnosť, zameraná na jednotlivé zložky životného prostredia, na vodu, ovzdušie až po odpady a jadrovú bezpečnosť.

Na medzinárodnej úrovni sa na tvorbe globálnej environmentálnej politiky podieľajú predovšetkým najvýznamnejšie svetové organizácie počnúc OSN, OECD, UNESCO cez Svetovú banku až po špecializované, ako WHO, FAO, WMO, WEF, IAEA, ako aj ďalšie najmä v rámci integračných zoskupení. Tvoria dnes globálnu environmentálnu stratégiu a alianciu na dosiahnutie celosvetovej environmentálnej bezpečnosti a udržateľného rozvoja na Zemi. Významnú úlohu v tejto oblasti majú tiež rôzne konferencie, charty, deklarácie, odporúčania, akčné programy, ale aj bilaterálne a multilaterálne dohody a protokoly. Z aktuálnych významných počínov v tejto oblasti hodno spomenúť najmä 21. zasadnutie konferencie zmluvných strán (COP 21) Rámcového dohovoru Organizácie Spojených národov o zmene klímy (UNFCCC) a 11. zasadnutie zmluvných strán (CMP 11) Kjótskeho protokolu v Paríži koncom roka 2015, označované tiež ako Parížska konferencia OSN o ochrane klímy. Krajiny sveta chcú do konca storočia udržať globálne otepľovanie výrazne pod 2 °C a čo najviac sa priblížiť hodnote ešte o pol stupňa nižšej. Dohoda má po ratifikácii od roku 2020 nahradiť Kjótsky protokol. Udržanie miery otepľovania čo najbližšie k 1,5 °C na konci storočia umožní znížiť riziká spojené s globálnym otepľovaním. Pre záväznosť bola potrebná ratifikácia aspoň 55 krajín zo 196 s 55 % podielom emisií, čo bolo splnené k 4. novembru 2016, čím vstúpila do platnosti.

Účinná environmentálna politika svojimi nástrojmi rieši a napráva predovšetkým nesúlad medzi reálnym stavom životného prostredia a jeho požadovaným stavom, vyjadreným v strategicky a akčne formulovaných plánoch a programoch. Jej základnou úlohou je predovšetkým stimulovanie a vytváranie podmienok pre environmentálne pozitívne správanie jednotlivých subjektov v životnom prostredí v súlade s preferovanými cieľmi politiky. Na ich realizáciu je nevyhnutné dodržiavanie zákonnosti, vymožitelnosť práva, funkčné a dobre štruktúrované vlastnícke práva, rešpektovanie morálnych zásad, účinné technické normy a ich dodržiavanie. Pri použití finančných nástrojov environmentálnej politiky treba zvlášť dbať na optimálne stanovenie daní, poplatkov či dotácií, správne nasmerovaných a vo vhodnej výške, nedeformujúc pritom trhové prostredie. Osobitnú problematiku v tejto oblasti tvoria otázky vykonateľnosti nástrojov environmentálnej politiky a vynútiteľnosti na strane sankcií.

Environmentálna politika musí spĺňať aj kritériá ekonomickej uskutočniteľnosti a odôvodnenosti. Často aj menej vložených prostriedkov do ochrany životného prostredia môže priniesť väčšie úžitky a ich výška, vyjadrená napr. percentom HDP, ešte nemusí objektívne vyjadrovať mieru a účinnosť starostlivosti o životné prostredie. Ďalším používaným kritériom najmä vo vyspelých krajinách je sledovanie určitej spravodlivosti v rozdelení dosiahnutých environmentálnych úžitkov či spôsobených záťaží, a to z pohľadu jednotlivých príjmových skupín obyvateľstva, ako aj z pohľadu regiónov ako príjemcov takýchto benefitov či disbenefitov. Na strane záťaží sú kritické najmä prípady umiestňovania skládok alebo zariadení na spracovanie odpadov, ako aj umiestňovania priemyselných kapacít v blízkosti obytných zón. K etickým otázkam tu potom patria aspekty environmentálneho zvýhodňovania alebo opačne diskriminácie určitých subjektov, odvetví či regiónov. Environmentálna politika by mala okrem uvedeného obsahovať aj motivačné prvky na zavádzanie progresívnych technológií, materiálov a postupov a motivovať tiež výskum a vývoj pre udržateľný rozvoj.

* * *

Hodnotové otázky a vzácnosť environmentálnych zdrojov, ich efektívna alokácia a udržateľnosť, ekologizácia a inšpirácie z prírody, problémy populačného rastu a jeho regulovania, sociálno-ekonomické dopady zo znehodnocovaného životného prostredia a ich sledovanie a záverom environmentálna politika a jej kritéria sú v článku prezentované ako kľúčové ekonomické problémy životného prostredia. Každodenná realita v hospodárskej sfére prináša tieto problémy a akceptuje ich v rozhodovacích konaniach na

všetkých úrovniach. Hlbším poznaním a zvládnutím týchto fundamentálnych aspektov sa budú postupne vytvárať aj lepšie predpoklady na realizáciu trvalo udržateľného rozvoja a harmonického spolunažívania s prírodou.

Literatúra

- Cohen, S.: *Understanding Environmental Policy*. New York: Columbia University Press, 2014, 232 p.
- Field, B. C., Field, M. K.: *Environmental Economics: An Introduction*. 7th Edition. New York: McGraw-Hill, 2012, 512 p.
- Klinda, J.: Štátna environmentálna politika od vzniku SR. *Environmentmagazín*, 2013, 18, 2, s. 22 – 25.
- Lieskovská, Z., Némethová, M. (eds.): *Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2014*. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 2015, 208 s.
- Tietenberg, T., Lewis, L.: *Environmental and Natural Resource Economics*. 10th Edition. Oxford: Taylor & Francis, 2014, 632 p.
- United Nations Resolution A/RES/70/1 of 25th September 2015. (http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E)
- van den Bergh, C. J. M., Faber, A., Idenburg, A. M., Oosterhuis, F. H.: *Evolutionary Economics and Environmental Policy: Survival of the Greenest*. Cheltenham, Northampton: Edward Elgar Publishing Ltd., 2007, 192 p.
- Vig, N. J., Kraft, M. E. (eds.): *Environmental Policy: New Directions for the Twenty-First Century*. 8th Edition. Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington, D. C.: CQ Press, SAGE Publications, 2013, 451 p.

doc. Ing. Jozef Čech, CSc., jozef.cech@tuke.sk
Ústav montánných vied a ochrany životného prostredia
Fakulty baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií
Technickej Univerzity v Košiciach, Park Komenského 19, 043 84 Košice