

## Životné prostredie a udržateľný rozvoj v ekonomickej teórii

*M. Sedlačko, B. Žúdel: The Environment and Sustainable Development in Economic Theory. Život. Prostr., Vol. 41, No. 4, p. 184 – 187, 2007.*

Long century of neoclassical economics left issues of environment by the wayside. Sustainability of economic growth suddenly became the theme after the first oil crisis in the 1970s. However, the Club of Rome's pessimistic Limits to Growth report was not adopted unequivocally. The 70s also gave birth to the discipline of ecological economics through the works of Georgescu-Roegen, who introduced thermodynamic laws into economic theory.

Economic theory deals with the concept of sustainable development basically on account of one of the following three approaches: The approach promoting economic growth to address material needs of the poor is based on Brundtland's Our Common Future (1987). The so-called „thermodynamic“ approach is based on Earth's finite carrying capacity and attempts to promote development as improvement of quality of life that does not have to be achieved via increased material consumption. The third approach perceives environment as natural capital, whose stock has to be protected. Some economists (e.g. Sen and Solow) however suggest the so-called „weak sustainability“ that allows for trade-offs between natural and other types of capital, provided higher benefits are achieved. A continuing problem, however, seems to be the insufficient education of today's economists in the area of environmental thinking.

Niekedy sa zdá, že práve ekonómovia stoja za rozhodnutiami, ktoré najviac poškodzujú prírodné prostredie tým, že ich obhajujú potrebami ekonomického rastu či večného zápasu s infláciou a nezamestnanosťou. Nielen u nás bojujú ochranári s hospodárskymi záujmami (zosobnenými aj ekonómami) a je až prekvapivé, nakoľko môžu mať tieto dve sociálne skupiny odlišný jazyk a vnímanie sveta. Tento článok sa chce pokúsiť preklenúť priepasť medzi ekológmi/environmentalistami a ekonómami a odstrániť mýtus o ekonomickej vede ako nepriateľovi životného prostredia. Zmienime niekoľko základných mysliteľov a prác venujúcich sa životnému prostrediu alebo udržateľnému rozvoju z obdobia klasickej a neoklasickej ekonómie a stručne vysvetlíme proenvironmentálne ekonomicke smery, ktoré sa zrodili v 70. rokoch 20. storočia.

### Klasická ekonómia

Už od zrodu modernej vedy existujú autori, ktorých myšlienky možno zaradiť do ekonomickej teórie,

ktorí zároveň riešili otázky relevantné z hľadiska udržateľného rozvoja. Pred druhou polovicou 20. storočia, v ktorej sa začali komplexnejšie vnímať problémy životného prostredia, sa najčastejšie zaoberali otázkami prírodných zdrojov a populačného rastu.

Jedným z najvýznamnejších bol Thomas Malthus, radený medzi tzv. klasických ekonómov, ktorý na sklonku 18. storočia vyslovil tézu známu ako „princíp populácie“. Hovorí, že populácia bude rásť vždy rýchlejšie než produkcia potravín (keďže tá je obmedzená dostupnosťou poľnohospodárskej pôdy), a „morálne zábrany“ sú primárnym nástrojom, ako zabezpečiť, aby populácia neprekročila „únosnú kapacitu“, a tým spôsobila hladomor, choroby či vojnu. Napriek silnej kritike Malthus svojimi pesimistickými predpoveďami zásadne ovplyvnil environmentálne myslenie 19. a 20. storočia. Jednou zo známejších prác je *Populačná bomba* (*The Population Bomb*) od Paula Ehrlicha, publikovaná r. 1968. (Predpovedal, že v 70. a 80. rokoch 20. storočia nastane masívny hladomor, v dôsledku čoho zahynú stá milióny ľudí.) Katastrofické scenáre sa

nenaplnili – Malthus nepočítal s technologickým pokrokom (napr. zelená revolúcia v 50. – 70. rokoch využitím fosílnych zdrojov niekoľkonásobne zvýšila poľnohospodársku produktivitu), ani s importom potravín z (bývalých) kolónií či odchodom časti populácie do kolónií.

Dôsledky úbytku prírodných zdrojov na hospodársky rozvoj boli predmetom bádania Davida Ricarda už na začiatku 19. storočia. Veľmi zaujímavým mysliteľom bol aj John Stuart Mill, ktorý r. 1857 publikoval koncepciu „ekonomiky v stacionárnom stave“. Z dlhodobého hľadiska považuje vo vyspelých ekonomikách za možný len nulový rast populácie a zásob fyzického kapitálu, avšak zároveň pokračujúci technologický a etický rozvoj. V dnešnom ponímaní Mill obhajoval udržateľný rozvoj – kvalitatívny rozvoj bez kvantitatívneho rastu.

Potom však hlavná časť ekonomickej vedy zamierila od environmentálnych tém k tomu, čo dnes nazývame neoklasickou ekonómiou. Odhladnuc od niektorých autorov (napr. Harolda Hotellinga, ktorý v 30. rokoch 20. storočia položil základy modernej ekonomickej teórie neobnoviteľných zdrojov), v rozpätí nasledujúcich 100 rokov (teda približne od r. 1870 do r. 1970) sa ekonómia vôbec nezaoberala vzťahmi medzi ekonomickým rastom a prírodným prostredím a spomenuté tézy klasickej ekonómie boli vytlačené do dejín ekonomického myslenia. Ekonómia „zabudli“ na životné prostredie – neoklasická ekonómia jednoducho predpokladá, že úroveň blahobytu môže rásť donekonečna a nezaoberala čímsi ako „limity rastu“, ktoré úspešne spopularizoval až Rímsky klub r. 1972.

### Hranice rastu

Udržateľnosťou hospodárskeho vývoja sa začal komplexnejšie zaoberať po prvých ropných šokoch v 70. rokoch o. i. Rímsky klub. Správa *Hranice rastu* (1972), vypracovaná kolektívom 70 vedcov vedených Donellom a Dennisom Meadowsovcami z Massachusettského technologického inštitútu, dôrazne poukazyvala na fakt, že v žiadnom systéme s obmedzenými zdrojmi nemôže rast pokračovať ľubovoľne dlho: skôr či neskôr prekročí spotreba zdrojov prirodzené hranice (t. j. vyčerpá svetové zásoby jedného alebo viacerých zdrojov, alebo dosiahne hranice schopnosti ekosystémov absorbovať znečistenie), čím nastane kolaps systému. Súčasťou správy bolo modelovanie variantných scenárov exponenciálneho rastu do r. 2100, kde hlavnými premennými boli populácia, spotreba zdrojov, priemyselná výroba, výroba potravín a znečistenie prostredia. Nosnou tézou publikácie bola predpoveď, že bez významnej zmeny fyzických, ekonomických alebo spoločenských vzťahov rozvoja dôjde k vyčerpaniu neobnoviteľných zdrojov.

Pesimistické scenáre založené na neistých predpokladoch sa však v akademickej obci ekonómov nestretli so všeobecným prijatím. William D. Nordhaus kritizoval modely za nedostatočnú oporu v praktickom výskume a v teóriách ekonomického rastu, keďže nedostatočne aplikovali produkčné funkcie a alokáciu surovín v čase a medzi sektormi. Výhrady smerovali aj k metodológii modelovania i k senzitivite modelov, keďže pri zmene predpokladov pri populácii či technológiách sa výsledky modelov dramaticky menili. Santa Devajaran a Irving Fisher kritizovali spôsob výpočtu vyčerpatelnosti zdrojov a obhajovali použitie tieňovej ceny zdroja ako alternatívneho ukazovateľa. Autori správy totiž nedostatočne zohľadnili technický pokrok – využívanie takých zdrojov, ktoré sa v dobe publikovania správy nepovažovali za dostupné (napr. zásoby ropy v pobrežných šelfoch) a rast úspornosti – či trhové mechanizmy, ktoré pri klesajúcich zásobách prírodného zdroja zabezpečia rast jeho ceny, čím tiež stimulujú vývoj náhradných technológií. Napriek výhradám k metodikám sa však správe podarilo upozorniť na možné reálne základy obáv z rastúcej vzácnosti zdrojov.

Na niektoré mechanizmy prečerpávania zdrojov poukázal Garrett Hardin v prevratnej eseji *Tragédia spoločného* (1968). Analyzoval dynamiku využívania zdrojov s voľným prístupom (napr. obecných pasienkov), pričom sa mu podarilo ukázať, že ak sa každý subjekt snaží o maximalizáciu svojho úžitku, táto snaha kolektívne vedie k devastácii zdroja. Dôvodom je protiklad medzi racionálnym správaním jednotlivcov a racionalitou z hľadiska skupiny či spoločnosti ako celku. Riešením je okrem iného rešpektovanie medzi biologickej obnoviteľnosti daného zdroja.

### Ekologická ekonómia

Vnesením viacerých fyzikálnych zákonitostí do ekonomickej teórie sa Nicolas Georgescu-Roegen stal začiatkom 70. rokov zakladateľom prúdu tzv. ekologickej ekonómie. Z jeho poznatkov vychádzal o. i. Tom Tietenberg (2000) a Herman E. Daly. Ekologická ekonómia aplikuje na uzatvorený a konečný systém (Zem) prvý termodynamický zákon, z ktorého vyplýva, že hmota ani energia nemôžu byť vytvorené či zničené, iba premenené. Množstvo materiálových tokov prúdiacich zo životného prostredia do ekonomického systému sa preto musí buď v ňom akumulovať, alebo vrátiť späť do životného prostredia vo forme odpadu. Ak sa akumulácia zastaví, množstvo materiálových tokov prúdiacich do ekonomického systému sa rovná množstvu odpadu prúdiaceho do životného prostredia – množstvo odpadu je však limitované schopnosťou ekosystémov absorbovať odpad.



Vzťah človeka a prírody je determinovaný i druhým termodynamickým zákonom, známejším ako zákon entropie. Entropia je v termodynamických systémoch zmena smerom k nižšej usporiadanosti, predovšetkým na molekulárnej úrovni, a je príčinou nevratnosti (irreverzibility) termodynamických systémov. Entropia sa dá interpretovať aj ako množstvo rozptýlenej energie, t. j. energie, ktorú už nie je možné viac využiť. Neexistuje stopercentne efektívny proces transformácie energie z jednej formy na inú a „spotreba“ energie je nevratný proces. Druhý termodynamický zákon tiež implikuje, že pri absencii nových energetických vstupov musí každý uzatvorený systém skôr či neskôr svoju energiu vyčerpať.

Maximálne množstvo energie, ktoré môžeme v konečnom dôsledku využiť, je preto determinované množstvom slnečnej energie dopadajúcej na Zem. Až budú zdroje uskladnenej (neobnoviteľnej) energie vyčerpané, množstvo využiteľnej energie bude závisieť od množstva slnečnej energie, ktoré dokážeme využiť, ako aj od množstva obnoviteľnej energie. T. Tietenberg uzatvára, že v dlhodobom horizonte je proces ekonomického rastu limitovaný iba dostupnosťou slnečnej

energie a našou schopnosťou ju transformovať. V konfrontácii s modelmi neoklasickej ekonomie však Joseph Stiglitz a Robert Solow tieto prístupy odmietli ako (zatiaľ) irelevantné.

### Neoklasická environmentálna ekonomia verzus ekologická ekonomia

Neoklasická ekonomická teória však od začiatku 70. rokov tiež reaguje na problematiku životného prostredia, a to prostredníctvom tzv. environmentálnej ekonomie a ekonomie prírodných zdrojov. Kým ekologická ekonomia je transdisciplinárnou vedou, ktorá sa snaží porozumieť vzťahom medzi ľudským hospodárením a jeho organickým a anorganickým prostredím v kontexte biofyzikálnych hraníc rastu, environmentálna ekonomia sa zaoberá predovšetkým znečistením a monetizáciou, resp. optimalizáciou environmentálnych externalít (t. j. tým, čo hospodárstvo do prírodného prostredia vkladá). Ekonomia prírodných zdrojov sa zase venuje extrakcii prírodných surovín, ich oceňovaniu a narábaniu s nimi (teda tomu, čo hospodárstvo z prírodného prostredia čerpá). Prikopníkmi týchto disciplín boli Harold Hotelling a Arthur C. Pigou. (Azda s výnimkou témy všeobecných externalít ani jedna z týchto vedných disciplín však nie je v povinnom minime vyštudovaného ekonóma.)

Neoklasická aj ekologická ekonomia vychádzajú z utilitárnych a antropocentrických premis. Neoklasická ekonomia neposudzuje morálku spotrebiteľskej voľby – rozhodnutí ekonomických aktérov, ktoré smerujú k maximalizácii ich individuálneho úžitku a sú založené na ich individuálnych preferenciách, ktoré my nemáme právo hodnotiť či posudzovať. Tento prístup sa nazýva aj „suverenitou spotrebiteľa“ a spôsobuje, že neoklasická ekonomia oveľa viac zdôrazňuje efektívnosť (úspornosť), než spravodlivosť. Naproti tomu ústredným konceptom ekologickej ekonomie je udržateľnosť rozvoja, čo je samo osebe normatívny koncept. Ekologickí ekonómovia obvykle veria, že iba ekonomický rast nevyrieši problém chudoby, na dosiahnutie sociálnej a environmentálnej udržateľnosti bude potrebná aj redistribúcia príjmov a bohatstva (Common, Stagl, 2005).

### Prístupy k udržateľnému rozvoju

V zásade v ekonomickej teórii existujú tri prístupy k definovaniu udržateľného rozvoja. Prvý vychádza zo známej Brundtlandovej definície (1987): „*udržateľný rozvoj je rozvoj, ktorý uspokojuje potreby súčasnosti bez obetovania schopnosti budúcich generácií uspokojovať ich vlastné potreby. Obsahuje dva kľúčové koncepty: koncept*

„potrieb“, predovšetkým základných potrieb chudobných obyvateľov sveta, ktorým by mala byť udelená najvyššia priorita, a ideu obmedzení schopnosti životného prostredia uspokojovať súčasné a budúce potreby, kladených na túto schopnosť úrovňou technológií a spoločenskej organizácie.“ Táto definícia sa blíži k tvrdeniu, že udržateľný rozvoj nie sme schopní dosiahnuť, kým úspešne nevyriešime otázku chudoby. A na riešenie chudoby je potrebné podstatne zvýšiť hospodársku produkciu (podľa možnosti environmentálne prijateľným spôsobom). Preto je táto definícia často kritizovaná za jej prorastový prístup. Zakladá sa teda na uspokojovaní materiálnych potrieb.

Druhý prístup sme už naznačili v časti o ekologickej ekonómii. Dobré ho vyjadruje definícia Svetovej únie ochrany prírody (IUCN): udržateľný rozvoj znamená „zlepšovanie kvality ľudského života za súčasného neprekročenia nosnej kapacity podporných ekosystémov.“ Táto definícia, okrem dôrazu na biofyzické limity rastu, nezodrazňuje uspokojovanie materiálnych potrieb, ale hovorí o kvalite života, ktorá je z významnej časti nezávislá od hmotnej spotreby. Tento prístup preto nie je explicitne orientovaný na ekonomický rast.

Tretí prístup vníma prírodné prostredie ako druh kapitálu. Už sme spomenuli, že aj v období prevládajúcej neoklasickej ekonómie existovali vedci, ktorí úspešne riešili vzťah medzi ekonomickým a prírodným systémom. Jedným z nich bol John Hicks, ktorý r. 1939 publikoval definíciu udržateľného príjmu: „udržateľný príjem je taká maximálna úroveň spotreby, pri ktorej ešte nedochádza k zníženiu kapacity, potrebnej na rovnakú spotrebu v budúcnosti.“ V kontexte životného prostredia to znamená, že by ľudská spoločnosť mala žiť len z „úrokov“ obnovujúceho sa prírodného kapitálu a zriecť sa jeho čerpania nad úroveň, ktorá znižuje budúci „úrok“.

Niektorí ekonómovia (Amartya Sen, Robert Solow) však obhajujú výmenu medzi prírodným a (najčastejšie) ekonomickým kapitálom, pokiaľ sa tak vytvorí väčší úžitok (napr. technologický pokrok je schopný zabezpečiť čoraz väčšie zhodnotenie prírodných zdrojov). Predpokladajú, že jednotlivé formy kapitálu sú vzájomne nahraditeľné. Dokonca v prípade menej rozvinutých krajín Solow obhajuje kontrolovanú degradáciu životného prostredia na vyriešenie problémov chudoby, s podmienkou „odloženia“ časti príjmov na obnovu alebo vybudovanie environmentálnej infraštruktúry a nenarušenia kritických vlastností ekosystémov (Rao, 2000).

\* \* \*

Po dlhých sto rokoch neoklasickej ekonómie, ktorá „pozabudla“ na životné prostredie, sa udržateľnosťou hospodárskeho vývoja začal zaoberať po prvých

ropných šokoch v 70. rokoch Rímsky klub v známej správe *Hranice rastu*. Pesimistické scenáre založené na neistých predpokladoch sa však u ekonómov nestretli so všeobecným súhlasom. V tomto období Nicolas Georgescu-Roegen vniesol do ekonomickej teórie termodynamické zákony a založil tzv. ekologickú ekonómiu. Neoklasická ekonomickej teória reaguje na problematiku životného prostredia prostredníctvom tzv. environmentálnej ekonómie a ekonómie prírodných zdrojov. Kým ekologická ekonómia je transdisciplinárnu vedou snažiacou sa porozumieť vzťahom medzi ľudským hospodárením a jeho organickým a anorganickým prostredím, environmentálna ekonómia sa zaoberá predovšetkým znečistením a optimalizáciou environmentálnych externalít.

K udržateľnému rozvoju existujú v ekonomickej teórii v zásade tri prístupy: 1. prístup obhajujúci ekonomický rast na uspokojenie materiálnych potrieb chudobných, 2. tzv. „termodynamický“ prístup, založený na konečnosti nosnej kapacity ekosystémov, kde sa nazerá na rozvoj ako na zlepšovanie kvality života nie nevyhnutne prostredníctvom hmotnej spotreby. 3. prístup vnímajúci prírodné prostredie ako druh kapitálu, ktorého istinu treba chrániť, aby sme mohli trvalo „žiť z jeho úrokov“. Niektorí ekonómovia však obhajujú tzv. „slabú udržateľnosť“, ktorá umožňuje vzájomnú výmenu či nahraditeľnosť medzi prírodným a inými typmi kapitálu, pokiaľ sa vytvorí väčší úžitok.

Z hľadiska životného prostredia je však pretrvávajúci problémom nedostatok environmentálne vzdelanej podstatnej väčšiny dnešných ekonómov. To je, samozrejme, aj dôvod, prečo je medzi ekológmi a ekonómami taká zložitá komunikácia.

## Literatúra

- Common, M., Stagl, S. : *Ecological Economics : an Introduction*. New York : Cambridge University Press, 2005.  
 Pearce, D. et al.: *Blueprint for a Green Economy*. London : Earthscan, 1989.  
 Rao, P. K.: *Sustainable Development: Economics and Policy*. Malden : Blackwell Publishers, 2000.  
 Tietenberg, T.: *Environmental and Natural Resource Economics*. 7. vydanie. Londýn : Pearson Education, 2006.

**Ing. Michal Sedlačko, PhD., MSc., Research Institute for Managing Sustainability, Wirtschaftsuniversität Wien, [sedlacko@chello.sk](mailto:sedlacko@chello.sk)**

**Ing. Branislav Žúdel, Katedra medzinárodných ekonomických vzťahov Fakulty medzinárodných vzťahov Ekonomickej univerzity v Bratislave, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava, [zudel@euba.sk](mailto:zudel@euba.sk)**