

# Principy a metody oceňování životního prostředí

*J. Seják: Principles and Methods of the Environmental Evaluation. Život. Prostr., Vol. 36, No. 1, 10 – 13, 2002.*

**The contemporary economics and economic decision-making largely disregard nature's life-support functions. In this article methods and principles for evaluation of non-marketed environmental resources are presented. An expert approach to economic evaluation of the environmental assets is presented that integrates environmental values of biotopes with the costs of restoring their quality. This methodological approach is recently also recommended by the EU White paper on environmental liability. It can be combined with satellite images and enables to evaluate in monetary terms the losses of environmental functions of biotopes by activities with an impact on nature and the countryside (more generally, with an impact on the territory). This method produces environmental values that can be used for construction of payments for intervention into the territory and for the loss of environmental functions of such territory, due to different economic activities.**

Oceňování jakéhokoli statku (věci, služby) je obvykle srovnáváním jeho nabídky a poptávky, neboli srovnáním nákladů na vytvoření statku (ceny nabídky) s očekávaným prospěchem z jeho užití, neboli ochotou platit (cena poptávky). Toto srovnávání se provádí u většiny statků na trhu.

Mnohem obtížnější je však oceňování těch statků, pro něž trhy neexistují (nebo jsou nedokonalé), jako je tomu v případě mnoha statků a služeb přírody (přírodního životního prostředí). Dnes již věda nezvratně ví, že příroda a její ekosystémy jsou zcela nezbytnou a nenahraditelnou podmínkou existence života, v logice neoklasické ekonomie (která nadále vládne v tržních ekonomikách) však nemají ekonomickou hodnotu, protože jednotliví spotřebitelé dosud převážně nevnímají roli ekosystémů jako svůj bezprostřední užitek.

Přírodu, přírodní prostředí a přírodní zdroje lidé odedávna chápali jako něco, co je jim svěřeno k využívání, k tomu, aby žili a přežili. Dokud bylo osídlení Země relativně řídké a lidské poznání neproniklo hlouběji do podstaty hmoty, nevznikaly při využívání přírody žádné závažnější problémy. Situace se však kvalitativně začala měnit ve 20. století, a to jak v důsledku stále rostoucí hustoty celkového osídlení Země, tak i v důsledku toho,

že lidské činnosti začaly výrazně měnit charakter původních přírodních procesů, které udržují rovnovážné podmínky pro život na této planetě.

Přírodu a její zdroje můžeme v zásadě rozdělit na dvě hlavní skupiny. Jednu skupinu tvoří materiální zdroje vyskytující se na zemském povrchu nebo pod ním (půda, vody, lesy, ložiska nerostů, území), které byly přinejmenším v tržních ekonomikách po staletí využívány jako ekonomické statky a byly předmětem tržních a vlastnických vztahů (a také příčinou mnoha válek). Ekonomická teorie je označuje obvykle jako *přírodní zdroje*.

Vedle toho však příroda obsahuje nespočetné zdroje, které slouží jako prostředí a zdroj udržování života. Sem patří atmosféra, oceány, sluneční svit, genetická pestrost rostlinných i živočišných druhů a veškeré vazby mezi nimi, ale také původní přírodní části území. Patří sem např. 99,9 % všech rostlinných a živočišných druhů, které nejsou hospodářsky využívány. Tyto zdroje, které ve většině případů až dosud zůstávají mimo rámec ekonomického systému a jsou využívány nejčastěji jako bezplatné a volně přístupné zdroje, můžeme označit jako *environmentální zdroje* (kvalita ŽP). Jde tedy o životní prostředí a jeho zdroje, které zůstávají dosud mimo trh a tržní ekonomické oceňování.



## Ekonomická hodnota netržních statků přírody

Pojem ekonomické oceňování či ekonomická hodnota vychází podle neoklasické ekonomické teorie z ochoty jednotlivce či skupiny lidí (chápané jako suma jednotlivců) platit (*willingness to pay*) za nějaký statek či službu, či ochotu platit za vyloučení nějakých nákladů (např. zdravotních rizik plynoucích ze špatného životního prostředí). Alternativním přístupem ke zjištění peněžně vyjádřených osobních preferencí je tzv. ochota přijímat (*willingness to accept*).

Obě tato peněžní měřítka změny blahobytu jednotlivce, vyplývající ze změny kvality životního prostředí, ekonomové hlavního proudu nazývají *celkovou ekonomickou hodnotou změny kvality prostředí* pro jednotlivce. Ekonomickou hodnotou se zde rozumí peněžně vyjádřená veličina, přičemž ekonomická teorie hlavního proudu předpokládá, že všechna zboží a služby, resp. všechny alternativy jsou peněžně porovnatelné.

Tradičně je tedy v ekonomické teorii tržních ekonomik pojem ekonomická hodnota spojován s oceněním ochoty jednotlivce platit za něco, za nějakou užitnou hodnotu, za nějaký užitek, který plyne ze zaplacení ceny kupujícímu, resp. je spojován s oceněním ochoty přijímat kompenzaci za zhoršení svých environmentálních podmínek. To znamená, že pojem ekonomická hodnota je v ekonomické teorii hlavního proudu jednoznačně odvozen z ocenění něčeho užitečného, co se buď získává, nebo ztrácí, z ocenění, které provádí jednotlivci současné generace.

U většiny environmentálních zdrojů jsou však určující náklady a výnosy v dlouhodobém horizontu vztahujícímu se i k budoucím generacím. Zda a do jaké míry jsou v dané ekonomice brány v úvahu potřeby budoucích generací vyplývá zejména z výše diskontního faktoru času. Čím vyšší diskontní míry se v dané společnosti vůči přírodě a environmentálním zdrojům uplatňují, tím méně jsou brány v úvahu potřeby budoucích generací, a tím problematičtější je považovat její ekonomický rozvoj za udržitelný.

Podobné rozpory existují v pojmu ochota platit i v rámci jedné generace. Ochota platit je podmíněna schopností platit, je podmíněna rozdělováním důchodů ve společnosti. Protože ochota chudších platit za životní prostředí bude patrně nižší než ochota bohatších, je v ekonomickém hodnocení prostřednictvím tohoto ukazatele obsažen určitý rozpor, který je možné odstranit buď vyloučením důchodových rozdílů z hodnocení, anebo vyloučením takových rozdílů přímo v ekonomice uplatněním např. spravedlivějšího daňového systému.

Přes uvedené výhrady ekonomická teorie nadále považuje za ekonomickou hodnotu něco, co je výsledkem sečítání ochoty jednotlivců platit. V souvislosti se životním prostředím jde o ochotu či preference lidí platit za



kvalitu nějaké části životního prostředí nebo za odvrácení škod na této složce životního prostředí. Ekonomické hodnocení je v pojetí současné ekonomické teorie antropogenním postupem, protože vyjadřuje pouze lidské preference, tj. hodnocení očima lidských jedinců. Jde tedy o proces, který odhaluje subjektivně pojatou ekonomickou hodnotu.

Ekonomické hodnocení je často konfušní. Někteří autoři mluví o *oceňování životního prostředí*, jiní o *hodnocení přírody* atd. Podle současné neoklasické ekonomie hlavního proudu však není skutečně hodnocena sama příroda, nýbrž preference lidí ve vztahu ke změnám stavu životního prostředí.

Vyvozovat ekonomickou hodnotu jen z preferencí jednotlivců je jednostranným pohledem pouze z *poptávkové* stránky hodnoceného problému, který opomíjí *nabídkový* (nákladový) aspekt. Přesto se s takovým jednostranným přístupem ve vyspělých tržních ekonomikách v současnosti nejčastěji setkáváme. Ekonomická hodnota jako výsledek společenského srovnávání (konfrontace nákladů a výnosů či nabídky a poptávky) je objektivnějším pohledem i při oceňování netržních statků přírody a je potřebné jej promítnout i v kombinaci nákladových a preferenčních (poptávkových) metod oceňování.

## Metody oceňování kvality životního prostředí (netržních zdrojů přírody)

Základem oceňování netržních statků a služeb přírody je podle neoklasické environmentální ekonomie určení:

- jejich celkové ekonomické hodnoty jako hodnoty určité zásoby přírodního kapitálu (vyjadřované sumou diskontovaných toků – současných hodnot – služeb příslušných environmentálních zdrojů), nebo
- ekonomické hodnoty změny této zásoby (změny kvality životního prostředí) projevující se ve změně diskontovaných toků služeb environmentálních zdrojů.

Environmentální hodnocení jsou tedy v zásadě dvojího druhu, buď je zjišťována sumární současná hodnota služeb (funkcí) určitého environmentálního zdroje, nebo jsou hodnoceny škody ze znečišťování a z poklesu současné hodnoty toku služeb (kvality) nějakého environmentálního zdroje. V prvním případě je oceňován environmentální zdroj jako zásoba přírodního kapitálu, poskytujícího užité a neužité služby. Při hodnocení škod na životním prostředí jsou oceňovány ztráty (škody) z poklesu množství a kvality služeb příslušného environmentálního zdroje. Tyto ztráty či škody lze hodnotit např. prostřednictvím výše nákladů nutných na obnovu původní kvality zdroje (za předpokladu, že zdroj neposkytuje jedinečné a nenahraditelné služby, čili zdroj nepatří mezi kriticky ohrožený přírodní kapitál, jehož cena je infinitesimální), k nimž jsou přičítány škody na službách zdroje za období obnovy. Někdy jsou škody na kvalitě životního prostředí vyjadřovány nepřímo prostřednictvím škod na zdraví a majetku lidí.

K určování těchto ekonomických hodnot environmentálních statků a služeb neoklasická environmentální ekonomie v zásadě přistupuje dvojím způsobem (např. Turner, Pearce, Bateman, 1994):

- prostřednictvím *zjišťování ochoty lidí platit za udržení* či zlepšení kvality prostředí či prostřednictvím ochoty přijímat kompenzaci při zhoršení podmínek životního prostředí (metody založené na lidských preferencích, neboli preferenční metody). Někdy se tento přístup také nazývá přístupem prostřednictvím poptávkové křivky, čili prostřednictvím měření užítka,
- prostřednictvím *nepreferenčních přístupů* (metody založené na zjišťování nákladů a rizik). Zahrnují metody nákladů obnovy, nákladů příležitosti, nákladů odvrácení a metodu funkce škod.

U *preferenčních metod* lze v současné odborné literatuře identifikovat dva hlavní přístupy k takovému environmentálnímu oceňování (např. OECD, 1994). První vychází z již *odhalených (stanovených) preferencí* na *souvisejících trzích* (ze souvisejících tržních ocenění).

Druhý vychází z *odhalení preferencí lidí* (tj. z toho, co sami říkají, že je jejich oceněním daného ekologického problému). Obsahuje metody kontingentního ocenění – CV, resp. CVM metody (*Contingent Valuation Methods*).

Připomeňme, že oba přístupy vycházejí z individualistického pojetí ekonomické hodnoty, protože ocenění zakládají na lidských preferencích. Vycházejí tudíž pouze z poptávkové stránky oceňovaného problému.

První přístup můžeme nazvat *metodou odhalených preferencí* nebo také *metodou souvisejících trhů*, což je metoda nepřímého oceňování kvality ŽP prostřednictvím zkoumání chování (preferencí) lidí na trzích souvisejících s životním prostředím. Tato kvázitržní metoda reaguje kriticky na hlavní nedostatek druhé metody (její hypotetičnost), a proto usiluje ocenění netržního statku provést odvozením z cen na souvisejících trzích, tj. na trzích, které jsou nějak spjaté s oceňovaným netržním environmentálním statkem či službou. Tyto metody jsou také někdy nazývány *metodami nepřímého oceňování*, protože nespolehlají na přímé odpovědi lidí. Tak např. z trhu nemovitostí, konkrétně trhu s byty, můžeme odvodit mimo jiné určité rozdíly v ceně plynoucí z rozdílů v kvalitě životního prostředí. Tento přístup je znám jako *metoda hedonického oceňování*. Metoda hedonického oceňování se snaží odvodit ocenění ze skutečného chování lidí na trzích. Její použití je však obvykle spojeno s přijetím řady předpokladů, které obvykle nejsou blíže testovány.

Druhý přístup spočívá v *přímém dotazování* (odhalování preferencí) lidí, kolik jsou ochotni zaplatit za určité zlepšení životního prostředí. Jde tedy o metody přímého oceňování služeb netržních environmentálních statků. Tyto metody jsou známy jako *metody stanovených preferencí* nebo daleko více jako CVM neboli CV metody, což znamená metody kontingentního (podmíněného) oceňování a patří k nejčastěji používaným metodám netržního oceňování. Někdy se také zařazují mezi metody přímého oceňování, protože lidé jsou při nich přímo dotazováni, aby určili, resp. vyjevili své individuální preference.

Pro praktická ocenění lze však *přístup pomocí individuálně založené kvantifikace množství a hodnoty služeb životního prostředí* považovat za nevhodný a neproveditelný z několika důvodů:

- je nemožné podat úplný seznam služeb přírody pro člověka, protože lidé znají zatím jen nepatrný zlomek vztahů a zákonitostí ve fungování ekosystémů (jak ukázal americký experiment Biosféra 2),
- stejně neomezená je celková ekonomická hodnota ekosystémů, které tvoří nezbytné existenční podmínky pro život,
- oceňování služeb přírody pro člověka je v zásadě omezující, protože mnohem důležitější než služby pro člověka jsou vzájemné služby v ekosystémech,
- jsou-li služby přírody nenahraditelné a hodnotově



neomezené, pak nemá smysl se pokoušet o jejich kvantifikaci.

Mnohem schůdnější pro praktická použití se jeví přístup, který ekonomické ocenění životního prostředí váže na území, protože biosféra je spjata se zemským povrchem. *Oceňování životního prostředí z územního aspektu* znamená oceňovat nikoli služby, nýbrž nositele těchto služeb.

Typickým představitelem životního prostředí z územního hlediska jsou biotopy – území typická pro existenci určitých rostlinných a živočišných druhů. Biotop je tedy prostředím pro fungování ekosystémů. Oceňujeme-li biotop, pak oceňujeme určitou část zemského povrchu s jeho charakteristikami nutnými pro fungování určitých druhů.

Neúplnost subjektivních metod ochoty platit vede v posledních letech ke snahám hledat *nové expertní formy* vyjadřování hodnoty ŽP. V kontextu úplnějšího pojetí ekonomické hodnoty ŽP má významné postavení tzv. *hesenská metoda*, která umožňuje rozšířit pojetí ekonomické hodnoty i o aspekt vnitřní hodnoty ŽP, což je umožněno oceňováním nikoli prostřednictvím spotřebitelů, nýbrž prostřednictvím ekologů, kteří mají relativně nejlepší poznatky o vnitřní hodnotě (životodárných funkcích) životního prostředí.

Hesenská metoda bere v úvahu ekologickou kvalitu biotopů v kombinaci se zjištěnými náklady na skutečně vykonanou revitalizaci a skutečně vykonaná kompenzační opatření. Ekonomická hodnota biotopů je určena pomocí bodového ohodnocení ekologické kvality biotopu (např. bukového lesa) prostřednictvím osmi ekologických charakteristik a převodem bodů na peněžní hodnoty prostřednictvím průměrných národních (zemských) nákladů revitalizace biotopů.

Hesenská metoda je ve spolkové zemi SRN Hesensku rozvíjena již téměř 20 let, je dovedena do podoby konkrétních poplatků za ztrátu (a dotací za zlepšení) ekologických funkcí území, od r. 1998 se uplatňuje na federální úrovni v celé SRN ve stavebním zákoně a umožňuje hodnotit změny ekologických funkcí území, ke kterým dochází vlivem lidských činností. Nejnověji je hesenská metoda doporučena rovněž Bílou knihou Komise ES o environmentální odpovědnosti k hodnocení škod na biodiverzitě.

Na základě týmových poznatků a práce skupiny ekologů lze pomocí osmi ekologických charakteristik (zralost, přirozenost, diverzita struktur, diverzita druhů, omezenost biotopu, omezenost druhů, citlivost či zranitelnost, ohrožení množstvím a kvalitou) provést bodové ohodnocení všech biotopů oceňovaného území. Každá získaná bodová hodnota vyjadřuje relativní význam biotopu ve vztahu k ostatním biotopům.

Od září 2001 se v Českém ekologickém ústavu za spolupráce českých i zahraničních ekologů a ekonomů

řeší tříletý projekt *Porovnávání přístupů v oceňování vybraných částí přírody v ČR a Evropské unii s cílem sjednotit tento přístup*, jehož cílem je specifikovat hesenskou metodu oceňování biotopů na podmínky České republiky při respektování požadavků vyplývajících ze systému NATURA 2000. Výsledky projektu umožní implementovat požadavky NATURA 2000 s lepšími znalostmi jak ekonomických, tak ekologických souvislostí v oblastech zvláště chráněných v zájmu Evropské unie. Hlavním cílem projektu je však připravit systém peněžního hodnocení biotopů do podoby konkrétních plateb za ekologické újmy, které umožní zavést novou dimenzi ekologické hodnoty do ekonomického systému a do rozhodování ekonomických subjektů.

\*\*\*

Exponenciálně narůstající lidská populace dosud nakládá s přírodním územím světa (s přírodním kapitálem) z hlediska jeho životodárných funkcí jako s bezplatným statkem s nulovou cenou. Lidé zdědili zásobu přírodního kapitálu (příznivých podmínek pro život), která se utvářela po dobu přibližně 3,8 miliardy let, za posledních 100 let však zničili díky svým ekonomickým aktivitám a houbě za ekonomickým prospěchem významnou část svých existenčních podmínek (za posledních 100 let zmizela polovina světových mokřadů, ubyla polovina světových pralesů). Jen v ČR byl v uplynulých desetiletích meliorován (čti vysušen) jeden milion hektarů zemědělské půdy. Proto ekonomická ocenění hodnot zásob a toků přírodního kapitálu, ať už jakkoli přibližná, jsou prvním krokem k zahrnutí služeb ekosystémů do plánování, politiky a chování veřejnosti. Jsou prvním předpokladem k přežití budoucích generací.

## Literatura

- Pearce, D. W., Whittington, D., Georgiou, S., James, D.: *Project and Policy Appraisal. Integrating Economics and Environment*. OECD Paris, 1994.
- Seják, J.: *Syntéza ekonomik přírodních zdrojů a životního prostředí*. Ekonomické hodnocení životního prostředí. Univerzita J. E. Purkyně Praha, 2001.
- Seják, J.: *Ekonomické hodnocení ekologických funkcí území*. [Http://gis.ceu.cz/cmapa](http://gis.ceu.cz/cmapa).
- Seják, J.: *Reshaping European Economy. An Economic Evaluation of the Life-support Functions of European Nature*. *European Nature*, 3, 1999.
- Seják, J. a kol.: *Oceňování pozemků a přírodních zdrojů*. Grada Publishing Praha, 1999.
- Turner, K., Pearce, D., Bateman, I.: *Environmental Economics. An Elementary Introduction*. Harvester Wheatsheaf, 1994.

Ing. Josef Seják, CSc., Český ekologický ústav, Vršovická 65, 100 10 Praha 10. E-mail: josef.sejak@ceu.cz