

# HODNOCENÍ POTENCIÁLU MIMOPRODUKČNÍCH FUNKCÍ NĚKTERÝCH TYPŮ OBHOSPODAŘOVÁNÍ PŮDNÍHO FONDU

Ing. Kateřina Ventrubová<sup>1</sup>

## ABSTRAKT

Vzhledem k pokračujícím environmentálním a sociálním změnám vyvstává společnosti potřeba zhodnotit rozhodnutí, související s rozvojem životního prostředí a vzájemným působením jednotlivých přírodních ekosystémů. V tomto směru vyvstávají významné otázky:

- Jak kvantifikovat environmentální změny?
- Jak hodnotit úměrnost změn v životním prostředí způsobené lidskými aktivitami v protikladu s existující přirozenou proměnlivostí (např. v případě změny klimatu)?
- Jak ocenit environmentální změny nebo změny dostupnosti veřejných statků (např. změny v druhové diverzitě)?
- Jak ocenit ekosystémovou elasticnost?

K odpovědi na další významné otázky stanovila Národní výzkumná rada USA program rozvoje zlepšení sociálních věd a nástroje hodnocení rizik jako hlavní prioritu v environmentálním výzkumu a vývoji. Velká pozornost je zvláště věnována výzkumným programům pro zlepšení analytických nástrojů mimotržního hodnocení a nákladově výnosové analýze (CBA).

Zahrnování nákladů a výnosů změn v dostupnosti komodit, které nejsou běžně obchodovatelné na trhu, je významnou komponentou CBA. Významně přispívá k plánování využívání půdy, kde existují různé typy užívání půdy a kde vzniká potřeba vzniku určitých kompromisů. Takové kompromisy (dohody) je možné ocenit pouze tehdy, jestliže je brána v úvahu hodnota půdy v každé své jednotce užívání a pokud zahrnuje hodnoty statků a služeb, které nejsou obchodovatelné na trhu. Netržní hodnoty jsou explicitně uznávány v sociální CBA.

Je možné rozeznávat nepřímé a přímé metody sledování informací o netržních statcích, službách nebo veřejných statcích. Nepřímé metody využívají k ocenění externalit informací o statcích a službách, které jsou obchodovatelné na trhu. V některých případech (jako je metoda zjišťování produkční funkce domácnosti vůči zdravotním problémům souvisejících s životním prostředím) je možné odvodit výdajovou funkci mezi tržními statky a veřejnými statky a z toho vyvodit závěry o poptávce po veřejných statcích nebo environmentálních externalitách. Nepřímé metody se spoléhají na data odvozená z pozorování trhu, která mohou vypovídat o hodnotách na trhu běžně neobchodovatelných. Alternativní metody, modely založené na výběru, používají informace o souvisejících aktivitách k poskytnutí odhadů ceny veřejných statků. Příkladem takové metody je metoda cestovních nákladů k ocenění rekreační funkce a chování voliče. Přímé metody užívají dotazníků nebo výzkumů ke zjištění přímých individuálních preferencí ochoty platit nebo ochoty kompenzace za veřejné statky. Metoda ochoty platit (willingness-to-pay WTP) se často užívá k měření ekvivalentního přebytku, zatímco metoda ochoty přijímat (willingness-to-accept WTA) je často užívána k měření kompenzační nadhodnoty. Od doby, kdy metoda požaduje od jednotlivých respondentů odpovědi na hypotetické otázky, vyžadující reakci jednání, sestavené do speciálního

---

<sup>1</sup> Ing. Kateřina Ventrubová - Česká zemědělská univerzita v Praze, *Fakulta lesnická a environmentální, Katedra ekonomiky a řízení lesního hospodářství; Kamýcká ul., 165 21 Praha 6 – Suchbátka; Email: [ventrubova@fle.czu.cz](mailto:ventrubova@fle.czu.cz); Tel.: 603 308 380*

dotazníků, jedná se o tzv. metodu kontingentního hodnocení (contingent valuation method CVM). Alternativami v této oblasti metod je např. kontingentní ranking, výběrové experimenty, které po respondentech vyžadují stanovit preference mezi danými situacemi, sjednocené analýzy.

Příspěvek je jednou z kapitol disertační práce, zabývající se ekonomickými dopady zalesňování zemědělských půd.

**Klíčová slova:** metody oceňování, netržní hodnota, půda, trh, veřejné statky a služby

## **ABSTRACT**

Given the inevitability of ongoing environmental and social change, humans need to evaluate decisions regarding environmental development and interactions with natural ecosystems. Several difficult questions are raised. How do we quantify environmental change? How do we assess what proportion of the changes in the environment are caused by human activities as opposed to being the result of inherent natural variability (e.g., as in the case of climate change)? How do we value environmental changes or changes in availability of a public good (e.g., changes in species diversity)? How can we value ecosystems function and where threshold exist? In response to these and many similar questions, the US National Research Council identified the development of improved social science and risk assessment tools as the top priority in environmental research and development. Specifically, research programs to improve analytical tools for nonmarket valuation and cost-benefit analysis (CBA) were identified as needing immediate attention.

Inclusion of the costs and benefits of changes in the availability of commodities not normally traded in the market place, such as recreational services and clean water, is an important component of CBA. It is also important in land-use planning where multiple uses of land exist and trade-offs need to be made. Such trade-offs can only be properly evaluated if the value of land in each of its uses is considered, and that includes taking into account the values of goods and services not traded in the market place. Nonmarket values are explicitly recognized in social CBA.

It is possible to distinguish indirect and direct approaches to obtaining information about nonmarket goods and services, or public goods. The indirect approach uses information on goods and services traded in markets to value the public good in question. In some cases (such as the household production function approach to health issues related to environmental quality) it may be possible to derive an expenditure function between market-traded goods and the public good, and from it draw inferences about the demand for the public good or environmental amenity. The indirect approach relies on information derived from market observations to say something about the value of an amenity that is not traded in the market. Alternatively, choice-based models employ information about a related activity (as opposed to the environmental good itself) to provide estimates about the values of public goods. Examples of this method include the travel cost method for valuing recreational sites and voter behavior (the activity), especially where citizens vote on government budgets that deal directly with expenditures on public goods. This information can be used to say something about the value of the public good in question.

The direct approach uses questionnaires or surveys to elicit directly an individual's willingness-to-pay (WTP) for more of public good or her willingness-to-accept (WTA) compensation, or compensation demanded, to forgo or have less of the public good. Therefore, it is also referred to as the income compensation approach. WTP is often used to

measure compensating surplus, while WTA is often used to measure equivalent surplus. Since this approach requires individuals to respond to hypothetical question in a survey setting, it is also referred to as the contingent valuation method (CVM) if actual values are requested, or the contingent behavior method if a behavioral response is desired. Alternative approaches in this genre include contingent ranking, choice experiments (or stated preferences), which require respondents to state their preference between situations (much like in marketing surveys), conjoint analysis and other techniques.

This article is one of the main topics of dissertation, which focuses on the economic aspects of the afforestation of the land areas.

**Key words:** evaluation approaches, nonmarket value, land, market, public goods and services

## ÚVOD

V teorii i praxi se často setkáváme s různým pojetím a strukturou efektů, účinků, užitných hodnot a z nich vycházející efektivnosti různých objektů a výstupů činnosti ve společnosti. V různých souvislostech se hovoří o efektech sociálních, ekonomických a zvláště v poslední době i ekologických a o různých vztazích nadřazenosti a podřazenosti mezi nimi navzájem.

Ve výrobním procesu je efekt chápán některými autory jako užitečný výsledek výroby. Vlastní výrobní proces má však řadu různých dopadů, efektů. Efekty lidské činnosti vůbec (nejen výrobní) vytvářejí určitý systém, jsou vzájemně provázané, kladné, avšak i záporné, tzn. ne jen užitečné. Systém efektů by měl být optimalizovaným cílem činnosti. Jeho prostřednictvím, vztahem efektů – účinků (výstupů) a zdrojů (vstupů) vyjadřujeme efektivnost lidské činnosti, efektivnost různých objektů a tím jejich význam pro člověka. Lze říci, že mezi efektem a efektivností existuje i dialektický vztah, kdy dosažení určité efektivnosti, vyjádřené relací efektů a zdrojů, je současně cílem, výstupem, efektem činnosti, funkce, užitné hodnoty daného objektu.

## METODIKA

Základním cílem celé disertační práce je navrhnout optimální využívání půdního fondu s přihlédnutím ke všem možným aspektům jak tržním tak mimotržním. Nejdůležitější kapitolou je analýza ekonomických aspektů zalesňování zemědělských půd, zejména marginálních. Nelze ovšem všechny půdy, které jsou méně produktivní, pouze zalesnit, ale je třeba přihlédnout k takovým funkcím, jako jsou estetické, krajínotvorné, zachování diverzity apod. Z toho důvodu jsou rozpracovány další alternativy změny hospodaření na zemědělských půdách.

Hlavním cílem příspěvku je stanovit mimoprodukční funkce některých významných typů obhospodařování půdního fondu, analyzovat možné způsoby jejich kvantifikace a následně vybraným způsobem tuto kvantifikaci provést na určitém zájmovém území. Tabulka č. 1 stručně shrnuje charakteristiku mimoprodukčních funkcí vybraných typů obhospodařování.

Tabulka není záměrně úplná, je průběžně doplňována, jednotlivé charakteristiky jsou upřesňovány a na základě toho je analyzována vhodnost použití jednotlivých metod ocenění. Do konečného termínu podávání příspěvků (20. července) jsou očekávány výsledky analýzy, které bude možné na semináři diskutovat.

**Tabulka 1: Hodnocení mimoprodukčních funkcí lesa a travních porostů**

<i>Mimoprodukční funkce</i>	<i>Zemědělská (orná) půda</i>	<i>Lesní půda a porost</i>	<i>Trvalý travní porost</i>	<i>Metoda hodnocení</i>
půdoochranná	uchování půdy jako média pro transformaci látek, energetické a pufrovací procesy, zachování příznivých vlastností půdy; protierozní v závislosti na pěstované plodině a správném obhospodařování	ochrana půdy proti vodní a větrné erozi, břehové erozi, sesuvům a lavinám a ochrana vzduchu či vliv na úroveň znečištění vzduchu pevnými a plynnými látkami, vliv na srážko-odtokové poměry	základem zabránění půdní erozi, projevující se vznikem erozních rýh, v mnoha případech odplavení celého profilu půdy	náklady kompenzace (náklady na znovuobnovení daného půdního krytu) náklady prevence (náklady na pořízení technologií)
hydrická	ochrana kvality podzemních i povrchových vod ve volné krajině i v příslušných pásmech ochrany vod	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kvalitativní – stupeň mineralizace, znečištění vody rozpustnými a nerozpustnými látkami, obsah kyslíku, apod.</li> <li>- kvantitativní – množství povrchové vody, kapacita zdrojů podzemních vod</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kvalitativní – čistící a biofiltrační (chrání prameniště a vodní toky)</li> <li>- kvantitativní – retenční a akumulační schopnost, evapotranspirace, vyrovnání odtokových extrémů</li> </ul>	náklady kompenzace (zvýšené náklady na technologie čištění vod) náklady prevence (náklady na opatření, nezbytná pro omezení emisí do povrchových a podzemních vod)
vzduchoochranná	vliv na čistotu ovzduší prostřednictvím vázání uhlíku, oxidů dusíků	vliv na čistotu ovzduší, infrastrukturu krajiny, vázání uhlíku ze vzduchu	vliv na čistotu ovzduší, vázání uhlíku, oxidů dusíku	náklady kompenzace (obchodování s uhlíkem, poplatky ŽP, ...) náklady prevence (zvýšené náklady na pořízení technologií)
konzervační	úrodnost půdy zachovávána pouze za předpokladu správného obhospodařování,	relativně stálá úrodnost půdy (při smýcení většího počtu stromů zůstane po určitou dobu půdní kryt zachován a ani fyzikální vlastnosti svrchní vrstvy nevykazují výraznější změny)	zachování a ochrana úrodnosti orných půd (schopnost travních porostů udržovat dobré chemické a fyzikální vlastnosti půdy, zejména její struktura a obsah humusových látek)	náklady na zachování úrodnosti (hnojení, vápnění, postřiky)
zdravotně-hygienická		rekreační a pobytové, pobytové a stálé, spojené s fyzickou i psychickou relaxací		Zatížení a zatěžovatelnost daného území návštěvníky
kulturně-naučná	člověkem neustále využívaná a měněná složka životního prostředí	les jednou z nejméně přeměněných složek životního prostředí lidskou činností a nenahraditelným zdrojem poznatků o přírodě a jejím vzniku		
krajinotvorná				