

HODNOCENÍ INVESTIČNÍCH PROJEKTŮ PRO TRVALE UDRŽITELNÝ ROZVOJ

Helena Šůvová

Vysoká škola zemědělská Praha, Provozně ekonomická fakulta,
Katedra zemědělské ekonomiky, 165 21 Praha 6 - Suchbát
tel. 02_3382297, fax. 02_3382286

Anotace:

V příspěvku se zabýváme aplikací analýzy nákladů a výnosů při vyhodnocování ekologických investic. Každý přijímaný projekt by měl mít vyšší výnos než jiné alternativní využití zdrojů, je třeba provést test oportunitních nákladů. Připomínáme stručně teoretické pozadí problému - rozdíl mezi společenskými a soukromými náklady na výrobu a úlohu státu při ochraně životního prostředí. Poukazujeme, že není důvod zavádět speciální kritéria trvalé udržitelnosti nebo používat nízké diskontní sazby při vyhodnocování projektů, nýbrž přesně zahrnout náklady na životní prostředí do vyhodnocení. Světovým problémem není příliš mnoho analýz nákladů a přínosů, ale příliš málo takových, které by byly dobře provedeny.

Summary:

The article deals with application of cost-benefit analysis in evaluation environmental investments. Each accepted project should have a higher return than alternative uses of the funds, we have to test opportunity costs. We remind some theoretical background of the problem - the difference between private and social costs of production and the role of state in environment protection. We show that there is no reason to invoke special sustainable criteria for project appraisal or apply low discount rates but properly incorporate environmental costs into the appraisal of the projects. The world's problem is not too much cost-benefit analysis, but too little that is done well.

Klíčová slova:

analýza nákladů a přínosů, ekologické investice, diskontní sazba, oportunitní náklady, vyhodnocování projektů, externality, ekologické náklady, podhodnocování přírodních zdrojů.

Key words:

cost-benefit analysis, environmental investment, discount rates, opportunity costs, project appraisal, environmental costs, externalities, underpriced natural resources.

K napsání tohoto příspěvku mě přivedly diskuse, které se vedou ústně či na stránkách tisku o uplatňování čistě ekonomických principů při vyhodnocování investic do životního prostředí, resp. investic pro trvale udržitelný rozvoj.

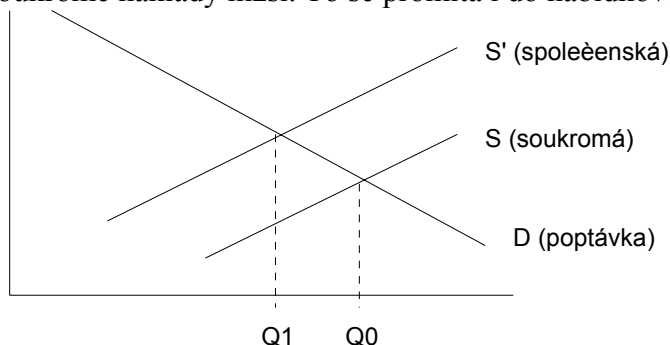
Myšlenka trvale udržitelného rozvoje přivedla pozornost k problémům životního prostředí, které byly dlouho opomíjeny, avšak domnívám se, že neexistuje žádný oprávněný důvod, proč by přijímané techniky analýzy nákladů měly být opouštěny.

Nejprve několik slov k tomu, co říká ekonomická teorie o životním prostředí a problémech jeho znečištění. Znečištění životního prostředí patří v ekonomické teorii mezi tzv. externalitu a objevuje se tehdy, když určitý jednotlivec přenáší náklady na výrobu nějakého zboží na jiné osoby a to bez kompenzace - viz Barron, Lynch (1989). Tato definice se tedy nevztahuje ke znečišťování jako činnosti, ale k podmínkám, za kterých je tato činnost prováděna.

Proč však dochází k tomuto přenosu nákladů? Odpověď spočívá v tom, že není definováno vlastnictví určitých zdrojů a tudíž není nikdo, kdo by znemožnil ostatním jejich užívání bez zaplacení. Typickým příkladem znečištění je obsah škodlivých látek ve vzduchu, ve vodě, zamoření hlukem. Všechny tyto příklady zahrnují použití zdrojů, u nichž není zřejmé vlastnictví - voda, vzduch, ticho. V této souvislosti ekonomická teorie rozlišuje:

- **společenské náklady**, které vznikají společnosti v souvislosti produkcí určitého zboží, tj. oportunitní náklady, které odrážejí fakt, že společnost se musí obejít bez jistých druhů zboží, aby získala jiné.
- **soukromé náklady**, které vznikají individuálnímu výrobcí při produkci zboží.

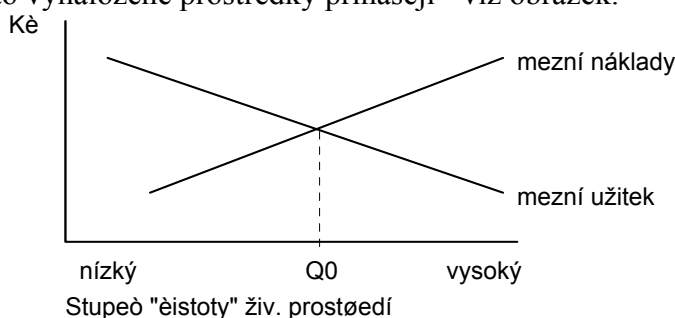
Jsou-li vlastnická práva jasně definována, výrobci musí platit za používání zdrojů a soukromé náklady pak v sobě obsahují náklady společenské. Pokud tento předpoklad není splněn, jsou soukromé náklady nižší. To se promítá i do nabídkové křivky.



Nabídková křivka S zahrnuje pouze soukromé náklady produkce, společenské náklady produkce jsou však vyšší. Pokud by tyto zvýšené náklady byly zahrnuty do nákladů na výrobu, podle teorie by se nabídková křivka posunula do S|. Skutečnost, že existují náklady přenesené na společnost, které nejsou zahrnuty v "soukromé" nabídkové křivce, vedou k nadměrné spotřebě zboží (Q_0) a tedy i nadměrné alokaci zdrojů na toto zboží. Pokud by spotřebitelé znali skutečné společenské náklady zboží, konzumovali by ho méně (v našem případě Q_1).

Absence soukromovlastnických práv vede k nezahrnutí části společenských nákladů do soukromých, a proto vstupuje do hry stát, který se snaží aby všechny nebo alespoň část společenských nákladů byla zahrnuta do nákladů soukromých, a vydává např. předpisy o povolených koncentracích znečištění apod. Tím způsobuje posun nabídkové funkce vlevo, v ideálním případě nabídkové funkce (společenská a soukromá) splývají. Zůstává však otázkou, kam až by měla vláda ve svých opatřeních pokročit.

I tady dává ekonomická teorie odpověď, neboť náklady a přínosy u životního prostředí se řídí ekonomickými zákony jako kterákoliv jiná oblast neboli vyplatí se vynakládat prostředky na životní prostředí do té doby, dokud mezní užitek z lepšího, čistějšího živ. prostředí převyšuje mezní náklady, neboli je maximalizován čistý užitek, který nám takto vynaložené prostředky přinášejí - viz obrázek.



V bodě, kde mezní náklady protínají křivku mezního užitku, se nachází bod Q_0 , který představuje tzv. **optimální úroveň znečištění**.

Lidé se často ptají, proč není lepší pokračovat ve vynakládání prostředků dále za tento bod, dokud celkové přínosy převyšují celkové náklady, až bychom teoreticky dosáhli 100% čistého životního prostředí. Pokud založíme rozhodnutí na analýze nákladů a přínosů, musíme si uvědomit, že pokud jsme dosáhli optimální úrovně znečištění, nevyplatí se nám dále investovat, neboť mezní náklady odrážejí i ztracený (ušlý) užitek (přínos) z toho, že nevyužíváme zdroje alternativně. Proto pro společnost je lepší vynakládat tyto zdroje na jiné varianty, kde budou využity efektivněji.

Jsme-li vybaveni těmito teoretickými vědomostmi, vraťme se nyní zpět k vyhodnocování ekologických investičních projektů.

Summers(1992) uvádí, že někteří ekologové doporučují např. používání abnormálně nízkých diskontních sazeb anebo dokonce zavádění speciálních kritérií pro vyhodnocování ekologických investic. Obvykle se klade argument, že morální závazek budoucím generacím vyžaduje speciální zacházení s ekologickými investicemi. Tento argument je však nesprávně položen.

Svým následovníkům můžeme pomoci stejně tak zlepšováním infrastruktury jako uchováním deštných pralesů, vzděláváním dětí a rozšiřováním vědeckých poznatků jako snižováním obsahu kysličníku uhličitého ve vzduchu. Ale ať už chce současná generace

zvažovat zájmy budoucích generací méně či více, vždy je třeba volit takové investice, které poskytují nejvyšší výnosy.

Jinými slovy: každou investici je třeba podrobit testu na oportunitní náklady neboli každý přijímaný investiční projekt musí mít vyšší výnos než by poskytlo jiné alternativní využití zdrojů. Summers (1992) např. uvádí, že u standardních veřejných projektů (např. dopravní projekty Světové banky) se požaduje výnosnost více než 10%. Soukromí investoři ve vyspělých zemích požadují obvykle 15% a vyšší výnosnost.

Pokud jsou náklady a přínosy správně ohodnoceny, není v našem zájmu přijímat investice, jejichž výnosnost je nižší než ta, kterou by poskytla jiná nejlepší dostupná varianta. Úroková míra v dlouhodobém časovém horizontu má skutečně významný dopad - viz následující tabulka:

Budoucí hodnota 1 Kč (v Kč)

Časové období	Úroková míra			
	10%	12%	14%	16%
10 let	2,6	3,1	3,7	4,4
20 let	6,7	9,6	13,7	19,5
30 let	17	30	51	85,8
40 let	45	93	189	378
50 let	117	289	700	1671
70 let	790	2788	9624	32513
100 let	13781	83522	490326	2791251

Summers (1992) píše o názorech některých ekologů, že máme závazek předat našim dětem to, co bylo předáno nám. Je pochopitelné, že si přejeme, aby se našim dětem dařilo lépe než nám, avšak kterákoliv investice, která zvyšuje životní úroveň by prošla analýzou nákladů a přínosů při standardních diskontních sazbách. Důvod, proč některé investice doporučované ekology neprojdou testem nákladů a přínosů při standardních úrokových měrách je, že jejich pravděpodobný dopad na životní úroveň není tak velký. Příkladem jsou některé analýzy prováděné Světovou bankou, jak uvádí časopis The Economist (z 23.5.1992), kde se ukázalo, že dopad škod způsobených globálním oteplením (měřený snížením hrubého domácího produktu) je "relativně mírný" a ve srovnání s problémem eroze půdy nebo znečištění vody je takováto investice nevýhodná, i když to může vypadat paradoxně.

Summers (1992) dále píše, že někteří ekologové zdůrazňují, že bez ohledu na vývoj ekonomického potenciálu nelze akceptovat nezvratné poškození kterékoliv součásti přírody. Otázkou však zůstává, co je to nezvratné poškození přírody. Nikdo se asi nepozastaví nad vykácením několika stromů nebo spálením nějakého přírodního plynu, pokud existují dostupné blízké substituty. V opačném případě by asi nikdo neměl prospěch z toho, kdyby způsobil vyhynutí stovek rostlinných a živočišných druhů, aby

postavil přehradu, jsou-li dostupné jiné energeticky úsporné strategie. V každém případě se otázka vrací k poměrování nákladů a přínosů.

Problémem tedy není odsunutí ekonomických kritérií do pozadí nebo jiné zacházení s nimi, nýbrž jejich správná aplikace. Argumenty, že dosah ekologických škod je nejistý a že existuje možnost ireversibilních dopadů, se dají ekonomicky velmi dobře zohlednit právě diskontní sazbou zvýšenou o tzv. rizikovou přírážku, která umožní zahrnout neobvyklou rizikovost ekologické investice. Aplikace speciálních nízkých diskontních sazeb by pouze snižovala zohlednění rizika zejména směrem do vzdálené budoucnosti, což nedává žádný smysl.

Ekologové také poukazují na škody způsobené přehradami, elektrárnami a dopravními komunikacemi ohodnocenými podle standardních kritérií. Mají určitě pravdu, avšak odpověď nespočívá v aplikaci čistého kritéria trvalé udržitelnosti nebo v aplikaci speciálních diskontních sazeb, nýbrž v přesném zahrnutí ekologických nákladů při zhodnocování projektu.

Typické je to třeba u podhodnocování přírodních zdrojů - např. poskytování nezávadné vody. Po dlouhou dobu, jak uvádí časopis *The Economist* (z 23.5.1992) specialisté na rozvojové země předpokládali, že nezávadnou vodu by měl stát levně poskytovat chudým vrstvám. Efektivní cena účtovaná za vodu v rozvojových zemích zahrnuje tak dle zprávy Světové banky pouze 35% průměrných výrobních nákladů. Důsledkem je, že dodávka vody často nestačí pro rychle rostoucí populaci, je nespolehlivá a chudé vrstvy jsou tak opět závislé na soukromých zdrojích pitné vody. Např. v Latinské Americe, jak uvádí *The Economist* je tato voda 4 až 100 krát dražší než voda z veřejných vodovodů.

Voda však není jediným zdrojem, kterou rozvojové země prodávají příliš levně. Totéž platí i o elektrické energii. Její ceny v rozvojových zemích představují dle časopisu *The Economist* asi polovinu cen v zemích OECD. Pomineme-li některé nedostatky takového srovnání, je výsledek stejný jako v případě vody - nepravidelná dodávka a následujícími ekonomickými ztrátami pro výrobu a plýtvání.

Vrátíme-li se tedy zpět k problematice vyhodnocování ekologických investičních projektů, pak světovým problémem není příliš mnoho analýz nákladů a přínosů, nýbrž příliš málo, které by byly dobře provedeny. Mnoho ekologických projektů by jistě sneslo přísné testy nákladů a přínosů.

Literatura:

BARRON, K. J. - LYNCH, M. L.: *Economics*. 1. vyd. New York 1989.

SUMMERS, L. H.: Summers on sustainable growth. In: *The Economist* 30.5.1992.

ECONOMICS BRIEF - A greener bank. In: *The Economist* 23.5.1992.