

Analýza nákladů a přínosů – Cost-benefit analýza

Jana Soukopová

Cíl kapitoly

Cílem kapitoly je seznámit s nákladově-výstupovými metodami hodnocení veřejných projektů, konkrétně s analýzou minimalizace nákladů, analýzou efektivnosti nákladů, analýzou užitečnosti nákladů a analýzou nákladů a přínosů (cost-benefit analýzou). Analýze nákladů a přínosů je věnována největší pozornost, protože je nejvíce používána pro hodnocení veřejných projektů a to jak v České republice, tak v Evropské unii. Závěrem kapitoly jsou shrnuty výhody a nedostatky jednokriteriálních metod hodnocení.

1. Analýza nákladů a přínosů (užitků)

Analýza nákladů a přínosů (Cost-benefit Analysis – CBA), jinak také analýza nákladů a výnosů, Cost-benefit analýza či analýza nákladů a užitků, představuje metodický postup, který nám umožňuje porovnat náklady a přínosy veřejného projektu, tj. jeho ekonomickou efektivitu (Ochrana, 2006, 2007, 2010).

Jde o metodu, která porovnává jak náklady, tak přínosy daného projektu vyjádřené v peněžních jednotkách. CBA představuje výhodný hodnotící nástroj u takových projektů, kde se zvažuje více cílů (např. současně zlepšení zdraví obyvatel, zlepšení kvality životního prostředí a občanské vybavenosti obyvatel, nárůst mobility obyvatel aj.), jednotlivé cíle však bývají alespoň částečně vzájemně v konfliktu (např. růst kvality životního prostředí versus nárůst mobility) a vztahují se ke statkům, které nemají tržní cenu (to platí jak pro stav životního prostředí, tak pro zdraví obyvatel).

CBA vychází z hlavního proudu ekonomické teorie (neoklasické ekonomie), první pokusy o její zavádění při hodnocení projektů se objevily již ve 30. letech 20. století v USA.

Podle Atkinsona a Monrata (2008) v případě využití CBA existují historicky tři fáze:

1. **tradiční přístup**, který si kladl za cíl zvýšit úroveň blahobytu v peněžním vyjádření. Byl aplikován až do konce 60. let 20. století;
2. **sociálně-ekonomický přístup**, který vznikl později a jeho cílem bylo dosažení konceptu sociální spravedlnosti a spravedlivého rozdělení příjmů;
3. **environmentální CBA**, která zahrnuje i environmentální přínosy. Tento typ CBA vznikl v roce 1981 (Pearce, Nash, 1981; Pearce, Markadya, 1988; Sugden, Williams, 1988). Mezi ostatními se stala více rozšířená v roce 1990 (Gramich, 1990; Johansson, 1993; Weiss, 1994).

Jde o postup, který je postaven na principu společenské efektivity, tedy pojmu, který definuje ekonomie blahobytu.¹ Celkově jde o vzájemný vztah nákladů a přínosů projektu, kdy

¹ Ekonomická efektivita je zde chápána jako Pareto-efektivní. Pareto optimálních bodů je nekonečně mnoho. Záleží na počáteční distribuci bohatství ve společnosti. Veřejný projekt je společensky Pareto-efektivní pouze v případě, pokud zvyšuje blahobyt alespoň jednoho člověka, aniž by nesnížil blahobyt jinému člověku. Z důvodu obtížné splnitelnosti tohoto kritéria jsou používána měkkí kritéria. Jedná se především o efektivitu na základě principu kompenzace (tzv. Kaldor-Hicks kompenzační kritérium). Podle tohoto kritéria je společensky efektivní i takový stav, kdy jsou ztráty jedné skupiny členů společnosti kompenzovány zvýšeným blahobytem subjektů, kterým z projektu plynou užitky. V celkovém součtu přínosy (užitky)

základním specifíkem analýzy nákladů a přínosů je to, že jsou veškeré náklady i přínosy oceňovány v peněžních jednotkách.

2. Postup hodnocení a výběru pomocí metody CBA

Aby mohla být CBA dobře provedena, musí být prováděna dle logického postupu (metodiky). Níže jsou shrnuty hlavní kroky metodiky CBA dle Boardmana (2006):

1. **Definování projektu nebo politiky**, kdy je nutné určit cíle projektu. Cíle mohou být definovány v obecné rovině, ale měly by být definovány i konkrétní cíle, které budou měřitelné. Příkladem obecného cíle může být modernizace spaloven komunálního odpadu s cílem zvýšit množství spalovaného odpadu, energetickou výkonnost a nižší emise NO_x a CO_2 . Konkrétní cíl by pak mohl být zvýšení množství spalovaného odpadu o 30 %, zvýšení energetické výkonnosti o 20 % a snížení emisí CO_2 a NO_x o 10 % ve srovnání s rokem 2000.
2. **Rozhodnutí či přínosy a náklady budeme počítat**, kdy se musíme rozhodnout, na jaké územní působnosti budeme CBA zkoumat. CBA může být prováděna na místní, regionální, národní, evropské či světové úrovni. Poté je nutné identifikovat skupiny, kterých se projekt týká. Mohou to být spotřebitelé, podniky, vládní a nevládní organizace působící v oblasti životního prostředí. Poté je nutné zjistit, jak bude daná skupina projektem ovlivněna. Zda jí z takové situace budou plynout přínosy nebo náklady.
3. **Stanovení seznamu dopadů a zvolených ukazatelů**, kdy identifikujeme fyzické dopady jednotlivých projektů. Dopady zahrnují jak vstupy, tak výstupy projektu. Jsou to ekonomické dopady, dopady na lidské zdraví a dopady na životní prostředí.
4. **Kvantitativní předpověď dopadů po celou dobu trvání projektu**, kdy to, jaká data budeme potřebovat a které metody hodnocení používat, závisí úzce na typu dopadu, požadované úrovni podrobnosti a typu CBA (ex ante, ex post nebo mid term) a také je nutné určit dopady po celou dobu životnosti projektu.
1. **Oceňování relevantních nákladů a přínosů**, kdy ke každému z kvantifikovaných dopadů přiřadíme peněžní hodnotu jak z hlediska výnosů (přínosů), tak z hlediska nákladů. Přínosy a náklady musí být oceněny buď v reálném čase (ve stálých cenách) nebo v nominálním vyjádření (v běžných cenách).²
2. **Diskontování přínosů a nákladů**, kdy je provedeno diskontování nákladů a přínosů, podle vztahu (5.9).
3. **Výpočet efektivnosti jednotlivých alternativ**, kdy CBA pro hodnocení a výběr projektů používá všechna výše uvedená finanční kritéria čisté současné hodnoty,

převažují nad ztrátami. Při principu kompenzace proto může dojít k redistribuci bohatství. Ke kompenzaci poškozených ve skutečnosti však dojít nemusí.

² Výsledky měření pomocí nominální nebo reálné hodnoty poskytují stejné výsledky, ale všechny ekonomické toky musí být započteny jednotně, pokud počítáme přínosy a náklady pomocí nominální hodnoty, tak použijeme nominální diskontní sazbu a u počítání s reálnými hodnotami použijeme reálnou diskontní sazbu (tj. očištěnou od inflace).

vnitřního výnosového procenta, doby návratnosti (DN)³ a indexu rentability, které byly podrobně probrány v kapitole 5.3.1. Navíc bývá v literatuře používán ukazatel B/C, který je pro diskontované náklady a přínosy definován následujícím vztahem:

$$B / C = \frac{\sum_{t=1}^n B_t / (1+r)^t}{\sum_{t=1}^n C_t / (1+r)^t} \quad (2)$$

nebo v případě nediskontovaných finančních toků jako:

$$B / C = \frac{\sum_{t=1}^n B_t}{\sum_{t=1}^n C_t} \quad (3)$$

kde

B_t je přínos v období t ;

C_t je náklad v období t ;

t je dané časové období;

r je diskontní sazba;

n je konečný časový horizont, kdy projekt završí svou ekonomickou životnost.

Investiční projekt lze považovat za přijatelný, pokud je splněno kritérium, že ukazatel B/C je větší nebo roven jedné.⁴

4. **Provedení analýzy citlivosti**, kdy je nutné zjistit, jak je očekávaný peněžní tok závislý na změně různých faktorů, které na něj působí, a určit rozhodující veličiny které rozhodují o úspěšnosti či neúspěšnosti projektu.⁵ Cílem analýzy citlivosti je najít tyto vlivy a kvantifikovat jejich vliv na efektivnost projektu.
5. **Doporučení**, kdy jsou v tomto posledním kroku shrnuty cíle projektu, jaké dopady bere projekt v úvahu, předpoklady analýzy včetně výše diskontní sazby a životnosti projektu, jaké má projekt náklady a přínosy, a to zvláště s ohledem na ty, které mohly mít vliv na jeho efektivnost.

³ Používá se DN prostá i DN reálná (viz výše)

⁴ Pokud se $B/C = 1$, je projekt indiferentní, tedy není ziskový ani ztrátový, z tohoto pohledu jej lze považovat za přijatelný, pokud má jiné doplňkové efekty.

⁵ Musíme zjistit jak je očekávaný peněžní tok závislý na změně různých faktorů, které na něj působí, a určit rozhodující veličiny které rozhodují o úspěšnosti či neúspěšnosti projektu. Mezi faktory patří: výše diskontní sazby, objem tržeb, ceny vstupů a výstupů, daně, úrokové sazby, devizové kurzy. Cílem analýzy citlivosti je najít tyto vlivy a kvantifikovat jejich vliv na efektivnost projektu. Např. pokud obec investuje do stavby 15 km cyklistických stezek a NPV projektu je 1 mil. Kč, pak pak analýza citlivosti zkoumá, co se stane, pokud obec investuje do 20 km nebo 10 km cyklistických stezek. Např. pokud investice do 20 km cyklostezek přinese NPV 2 mil., pak je to ukazatel toho, že je nedostatek cyklostezek, protože zvýšení cyklostezek o 33 % vedlo ke zvýšení čisté současné hodnoty projektu o 100 %. To stejné je možné dělat s výší diskontní sazby.

3. Metodika EU (postup CBA) pro investiční projekty z roku 2008

CBA jako oficiální metodu hodnocení investičních projektů přijala také Evropská unie, která v roce 2002 vydala manuál pro zpracování CBA pro investiční projekty a v roce 2008 tento manuál aktualizovala.

Oproti Boardmanově (2006) metodice se metodika CBA obsažená v manuálu EU liší. Obsahuje následující kroky:

1. **Analýza souvislostí, definice cílů** – v tomto kroku je při stanovování cílů⁶ důležité porozumění sociálním, ekonomickým a institucionálním souvislostem, ve kterých bude projekt implementován, a definování, jaké služby a jaké zboží bude projekt generovat;
2. **Identifikace projektu**, kdy z pohledu metodiky CBA pro hodnocení investičních projektů (EU, 2008) je projekt definován souborem technických, organizačních, marketingových a finančních řešení, které tvoří logicky provázaný funkční celek, který má určitý dopad na socioekonomickou situaci určitých členů společnosti. Při identifikaci projektu je také důležité zvažovat nejen investiční, ale i nulovou variantu;
3. **Studie proveditelnosti a možností**, která by měla poskytnout důkaz, že vybraný projekt je z uvažovaných možností nejvhodnější alternativou. Studie proveditelnosti musejí být předkládány Komisi podle čl. 40 písm. c);
4. **Finanční analýza**, jejímž hlavním účelem je výpočet ukazatelů finanční výkonnosti projektu, ke kterému je dle metodiky EU (2008) nejvhodnější využít standardně finanční čistou současnou hodnotu (NPV) a finanční vnitřní výnosové procento (IRR), a to ve formách výnosnosti projektu (IRRC, resp. NPVC) a výnosnosti kapitálu (IRRK, resp. NPVK). Finanční analýza by se přitom měla zaměřit zejména na zhodnocení **finanční ziskovosti investice** a vlastního (státního) kapitálu, stanovení vhodného (maximálního) **příspěvku z fondů** a kontrolu **finanční udržitelnosti** projektu);
5. **Ekonomická analýza**, jejímž důvodem je skutečnost, že vstupy do projektu by měly být oceněny náklady příležitosti a výstupy z projektu ochotou spotřebitelů platit;
6. **Analýza citlivosti**, která se zaměřuje na zjištění kritických proměnných projektu⁷ a

⁶ Při stanovování cílů je pak nutné dbát na **předmětnost cílů** (tedy to, aby cíle byly odvozeny od očekávání veřejných projektů, od jejich užitků), **verifikovatelnost cílů** (která umožní zjistit, zda na konci sledovaného období bylo cíle dosaženo), **realnost cílů** (zda jsou splnitelné), **konzistentnost cílů** (jejich vzájemná návaznost), **kvantifikovatelnost cílů** (přímo v zadání cíle jsou uváděny měrné jednotky umožňující měřit v jakém množství, v jaké kvalitě, v jakých termínech a s jakými náklady byly cíle splněny) a **zda cíle pokrývají dané potřeby**.

⁷ Zjištění kritických proměnných projektu se provádí tak, že se proměnné projektu postupně mění o určité procento a sledují se následné změny ukazatelů finanční i hospodářské výkonnosti. Z proměnných by se měla měnit vždy pouze jedna a ostatní parametry by měly zůstat neměnné. Manuál pak doporučuje za „kritické“ považovat ty proměnné, u nichž změna o 1 % (kladná či záporná) způsobuje odpovídající změnu základní hodnoty NPV o 5 % a více. Je však možné přijmout odlišná kritéria. Např. jaká procentní změna by měla za následek NPV = 0, více viz metodika EU pro hodnocení investičních projektů pomocí CBA (2008).

7. **Analýza rizik**, což je posouzení toho, zda dané procentní změny určité proměnné na výkonnostní ukazatele projektu vypovídají o pravděpodobnosti toho, že taková změna nastane.

4. Zhodnocení metody CBA

Pokud bychom měli zhodnotit, zde je CBA vhodná pro hodnocení efektivnosti výdajů místních rozpočtů, musíme konstatovat, že CBA je sice nejkompexnější jednokriteriální metoda, ale také nejobtížněji proveditelná metoda, kterou lze při rozhodování o realizaci environmentální investice použít.

Její významným přínosem je zohlednění časového hlediska, přičemž je možné při posuzování efektivnosti projektů uplatnit i dlouhodobost efektů, která je významným rysem investic k ochraně životního prostředí. I proto byla CBA využita Agenturou pro ochranu životního prostředí (U. S. Environmental Protection Agency – EPA) pro porovnání přínosů a nákladů zákona o ovzduší (United States Government Accountability Office, 2005).

Hlavním nedostatkem této metody z pohledu hodnocení environmentálních veřejných výdajů je obtížné ocenění environmentálních přínosů v peněžních jednotkách. Toto ocenění je sice možné provést pomocí stínových cen, náhražkových trhů, technických metod či mimotržních oceňovacích metod, jichž existuje pro oblast oceňování životního prostředí celý aparát (více např. Tošovská 1997, Soukopová, 2006), to ale nezastiňuje fakt, že oceňování netržních položek a zvláště životního prostředí je velmi nákladné a navíc často nevede k požadovaným výsledkům, které by daly reálný obraz o efektivnosti investice. Tento problém je pak možné řešit využitím třetí z uvedených nákladově-výstupových metod, kterou je analýza efektivnosti nákladů.

Analýza nákladů a přínosů je v současné době nepoužívanější jednokriteriální metodou pro hodnocení veřejných projektů.

Výhody:

- Výsledky hodnocení nezávisí na intenzitě preferencí hodnotitelů.

Nedostatky a nevýhody:

- Vyjádření všech vstupů a výstupů v peněžních jednotkách (který je ukázán v případové studii v Příloze č. 1), tedy závisí na odhadu hotovostních toků.
- Závisí na odhadu diskontní sazby.
- Problém výběru vhodného hodnotícího kritéria.

4.1 PROBLÉM OCENĚNÍ NÁKLADŮ A PŘÍNOSŮ (UŽITKŮ)

Ocenění nákladů (přínosů) v tržních cenách je jedním z kritických míst při použití většiny jednokriteriálních metod a to zvláště v případě oceňování ekologických přínosů (benefitů) a ekologických škod (nákladů).

Na otázku jak tento nedostatek odstranit a jak dalece usilovat o ocenění netržních položek, není snadná odpověď. Usnadnit by ji měla následující metodika:

Metodika ocenění netržních položek

Krok 1 Identifikace nákladů a přínosů

Pro ocenění nákladů a přínosů je důležitá jejich důsledná identifikace. Kategorie nákladů a přínosů je potřeba především rozdělit na reálné a peněžní. Reálné přínosy jsou ty, které získávají koneční uživatelé veřejného projektu. Reálným přínosem projektu na ochranu životního prostředí je např. uchování životního prostředí pro budoucí generace. Peněžní náklady a přínosy vznikají v důsledku změn v relativních cenách, které se projevují při adaptaci ekonomiky na poskytované veřejné statky a na změny ve struktuře poptávky po zdrojích. Předmětem analýzy veřejných projektů jsou reálné přínosy a náklady, zatímco peněžní přínosy a náklady by neměly do hodnocení vstupovat.

Reálné náklady a přínosy se dále dělí na přímé a nepřímé. Přímé (neboli prvotní) se vztahují k hlavnímu cíli veřejného projektu, zatímco nepřímé (neboli druhotné) jsou v podstatě vedlejším produktem. Jak přímé, tak i nepřímé přínosy a náklady by měly být do výpočtů hodnocení projektu zahrnuty. Dále se pak přímé a nepřímé náklady a přínosy dělí na tržní a netržní, kdy tržní náklady a přínosy jsou vyjádřené v peněžních jednotkách a netržní náklady a přínosy v peněžních jednotkách vyjádřené nejsou.

Pro cost-benefit analýzu je však nutné tuto identifikaci dále rozvést a tržní i netržní náklady a přínosy dále rozčlenit podle následujících pěti hledisek:

- **podle subjektu, kterého se dotýkají:**
 - státu (dopady na státní rozpočet),
 - municipální sféry (obcí, svazků obcí, krajů),
 - podnikatelských subjektů,
 - ostatních organizací (spolků, NNO, profesních sdružení apod.),
 - obyvatel (domácností).
- **podle fází projektu, do kterého časově spadají:**
 - předinvestiční fáze (náklady a přínosy předinvestiční fáze nesmí být do hodnocení zahrnuty),
 - investiční (výstavbové) fáze,
 - provozní fáze a popř. poprovozní fáze¹⁴.
- **podle věcné povahy:**
 - hmotné, nehmotné a finanční povahy.
- **podle schopnosti vyjádřit v kvantitativních jednotkách:**
 - kvantifikovatelné a nekvantifikovatelné
- **podle jednoznačnosti příčinné souvislosti s investičním projektem:**
 - přímo a nepřímo (indukovaně) plynoucí z projektu.

Krok 2 Kontrola

Po identifikaci nákladů a přínosů je nutné provést kontrolu:

- zda některý z **přínosů** konkrétního subjektu není zároveň nákladem jiného subjektu a pokud tomu tak je, že jsou oba zahrnuty do analýzy;
- nedošlo k **neoprávněnému** duplicitnímu zahrnutí nákladů (přínosů) ;
- odhady výše a struktury všech nákladů (přínosů) jsou v souladu s identickou nulovou resp. investiční variantou.

Krok 3 U nákladů a přínosů, které nejsou vyjádřeny v peněžních jednotkách

vzhledem k obtížnosti ocenění některých nákladů a přínosů **zohlednění následujících podmínek**, kdy je nutné netržní náklady a přínosy ocenit:

- pokud se tím zvýší kvalita našeho rozhodování;
- pokud je pravděpodobné, že shromáždění dalších dodatečných informací o netržních položkách změní výsledek analýzy;
- pokud si můžeme dovolit vynaložit náklady potřebné k získání dodatečných informací.

Krok 4 Ocenění netržních nákladů a přínosů za pomoci vhodné metody

Po identifikaci nákladů a přínosů pak nastává po kontrole a zohlednění podmínek uvedených v třetím kroku nejdůležitější krok a to jejich ocenění v peněžních jednotkách. Existuje řada metod pro ocenění netržních nákladů a přínosů. Obecně jsou pro veřejné statky v odborné literatuře zabývající se veřejnými výdaji a veřejnými projekty doporučovány především následující způsoby ocenění:

1. náhražkové trhy

U tohoto způsobu ocenění výše zmiňovaných efektů se snažíme ohodnotit efekt odvozením od ceny jiného aktiva, pro který trh existuje. Mezi těmito dvěma statky musí existovat určitá logická paralela. Např. ocenění snížení hluchnosti prostředí, kdy přínosem veřejného projektu je snížení hladiny hluku v obci je významné, aby oceňovaná lokalita a lokalita využitá pro ocenění si byly z hlediska ostatních cenotvorných faktorů na trhu nemovitostí co nejpodobnější.

2. stínové ceny

Jde o ceny, které neexistují reálně, ale jsou skutečnými společenskými cenami. Podstatou stínových cen jsou náklady příležitosti (oportunitní náklady) výroby nebo spotřeby oceňované komodity, tj. náklady nejrentabilnějšího alternativního využití, kterého jsme se vzdali s přihlédnutím k externalitám.

3. mimotržní metody oceňování

Těmto metodám bude věnována speciální přednáška.

Metodika EU z roku 2008 pro ocenění netržních položek doporučuje již jen náhražkové trhy a stínové ceny.

4.2. PROBLÉM STANOVENÍ DISKONTNÍ SAZBY A JEHO ŘEŠENÍ

Dalším z problémů hodnocení veřejných projektů je zahrnutí faktoru času. Tento problém je možné vyřešit diskontováním oceněných nákladů a přínosů na současnou hodnotu. Potřebnost diskontování vyplývá z toho, že náklady a přínosy, které určitý projekt přináší, jsou často časově rozloženy do několika let a nehodnotíme stejně užitek, který přinese projekt hned, a užitek, který přinese až za několik let.

Stanovení **diskontní sazby** patří mezi kritická místa hodnocení veřejných projektů. Teoreticky vyjadřuje diskontní sazba nejlepší možný výnos alternativní investice k investici posuzované. Významné je, že by tento výnos měl být dosažitelný se stejným rizikem. Jinými slovy jedná se o výnos z investované částky, o který přijdeme, jestliže budeme posuzovaný projekt realizovat tím, že nebudeme realizovat alternativní projekt.

Výška diskontní sazby, která se má používat pro hodnocení veřejných projektů, je daná mírou zhodnocení využívaných zdrojů v případě jejich použití v soukromém sektoru. Tento požadavek vyjadřuje princip minimální míry efektivnosti veřejných projektů (není vhodné doporučit transfer soukromých prostředků dosahujících 15% výnos do veřejného projektu s výnosem 10%). Ekonomika nemá ve většině případů volné zdroje, které by byly k dispozici na financování veřejných projektů. Tyto zdroje se musí získat utlumením jiné aktivity a v případě, že byly využívány v soukromém sektoru efektivně, může být pro společnost velmi nákladné realokovat je do veřejného projektu, kterého výsledek je nejistý (vzhledem k potenciálnímu selhání státu i nástrahám veřejné volby).

Vhodná výše diskontní sazby je ve veřejném sektoru velmi diskutovaná v teoretické i praktické rovině. A to zvláště pak v případech, kdy se jedná o veřejné projekty, při nichž vzniká většina nákladů v čase jejich výstavby, ale výnosy jsou rozloženy na dlouhá desetiletí. Je zřejmé, že nízká diskontní sazba nejvíce ovlivní ty veřejné projekty, které přinášejí výnosy v dlouhém časovém období. Čím nižší úrokovou sazbu zvolíme, tím výhodněji se budou jevit dlouhodobé projekty a naopak. Je zřejmé, jak je pro hodnocení projektů volba vhodné diskontní sazby důležitá.

Konkrétní hodnota diskontní sazby se v ekonomické teorii získává různými způsoby a metodami.

Diskontní sazba používaná vládou se někdy nazývá **společenská diskontní sazba**. Jaký je vztah mezi společenskou diskontní sazbou a úrokovou sazbou, kterou používají subjekty soukromého sektoru? Kdyby existovala dokonalá konkurence, tržní úroková míra by odrážela náklady příležitosti použitých zdrojů a relativní ohodnocení příjmů v různých obdobích. Ale odborné praxi je rozšířen názor, že kapitálové trhy tak dokonale nefungují. Mimo to, daně mohou způsobit velké distorze. Díky tomu není jasné, která z různých úrokových sazeb, pokud vůbec některá, by měla být sazba, za kterou si může půjčit daňový poplatník.

Při stanovení diskontní sazby se vychází z předpokladu, že diskontní sazba pro ocenění projektu by se měla rovnat časové preferenci soukromých spotřebitelů za předpokladu, že tuto sazbu můžeme odvodit z existujících tržních sazeb.

Existují různé přístupy k stanovení vhodné diskontní sazby pro hodnocení veřejných projektů.

1. Prvním z nich je užití **společenské funkce blahobytu** k ohodnocení přínosů a ztrát různých generací, což je vlastně dosažení kompromisu o hladině úrovně přínosů a ztrát mezi jednotlivci těchto generací. Ve veřejném sektoru existují následující důvody nahradit časové preferenční sazby spotřebitelů sazbou společenskou:
 - **Přeceňování významu současné spotřeby** (podceňování významu spoření). Diskont spotřebitelského času je tedy příliš vysoký. Vláda by ho měla opravit použitím nižší společenské sazby. Tato idea, v teorii známá jako **idea welfare state**, se v praxi projevuje tím, že vláda pobízí nižší úrokovou sazbu k realizaci veřejných investic, čímž bere na zřetel blahobyť budoucích generací.
 - **Preference vlastního blahobytu**, kdy lidé přeceňují současnou spotřebu na úkor budoucích generací. Vláda by proto tuto situaci měla vyvážit použitím nižší společenské diskontní sazby a větším investováním. Tato idea je v teorii známá jako **idea paternalismu**.
 - **Hledání tzv. mezigenerační spravedlnosti**. Tato idea, v teorii známá jako **idea „zlatého pravidla“ mezigenerační spravedlnosti**, vychází z teze, že každá generace by se měla vůči dalším generacím chovat tak, jak by chtěla, aby se k ní

chovaly generace jiné. „Zlaté pravidlo“ vyžaduje, aby se společenská diskontní sazba rovnala míře růstu ekonomiky a ta by se měla rovnat míře růstu populace.

2. Druhou možností je použití **vlastní společenské diskontní sazby**. V současné době je obvyklé, že diskontní sazbu stanovuje poskytovatel dotace s tím, že tato sazba může být průběžně aktualizována. Např. pro první kolo přijímání žádostí o finanční pomoc ze operačních programů je dlouhodobá reálná společenská diskontní sazba stanovena ve výši 5% p.a. Tato společenská diskontní sazba by však měla být stanovena následným způsobem.

- Doporučuje se **provést** analýzu citlivosti výsledku CBA pro **tři různé výše diskontní sazby**.
 - a) Střední hodnota – ta o které se domníváme, že její použití je „správné“ pro daný projekt.
 - b) Vyšší a nižší diskontní sazbu zvolíme v „rozumném“ rozpětí.
 - c) Variace ve výsledcích ukazují na citlivost CBA na volbu diskontní sazby.
- **Jestliže je pak NPV pozitivní i při různých diskontních sazbách, lze usuzovat na ekonomickou efektivnost akce.**

Jisté je však to, že společenská diskontní sazba by měla být stanovována pod sazbou soukromou, protože použití společenské diskontní sazby vyžaduje vyšší úroveň investic.

4.3. PROBLÉM VÝBĚRU VHODNÉHO KRITÉRIA HODNOCENÍ

Dalším problémem při hodnocení projektů pomocí CBA je výběr vhodného hodnotícího ukazatele, který je ukázán v následujícím příkladu:

Příklad 1

Základní údaje a výsledky hodnocení jsou obsaženy v tabulce 1. Na základě kritéria B/C bychom vybrali projekt a_3 , pokud však budeme vybírat projekty na základě kritéria NPV, pak bychom vybrali projekt a_1 .

Tabulka 1 Hodnocení projektů podle B/C a NPV

Projekt	Náklady (C)	Přínosy (B)	B/C	Pořadí projektů	NPV	Pořadí projektů
a_1	120	180	1,5	2-3	60	1
a_2	80	120	1,5	2-3	40	3
a_3	50	100	2,0	1	50	2
a_4	100	100	1,0	4	0	4
a_5	100	90	0,9	5	-10	5

Pramen: autorka

Optimální by bylo, pokud by jeden projekt měl jak nejvyšší efekt z jednotky nákladů tak i nejvyšší čistý přínos, praxe však bývá často jiná. Porovnání hodnotících ukazatelů používaných v metodě CBA je shrnuto v tabulkách 2 a 3.

Z těchto tabulek je zřejmé, že nejkompexnějším kritériem hodnocení je NPV. Nicméně nejvhodnější by bylo zvažovat kritérium NPV a to pak ještě doplnit o některý z ukazatelů, který dává informaci v relativním vyjádření (IRR, Ri nebo B/C).

Tabulka 2 **Porovnání hodnotících ukazatelů**

Vlastnosti ukazatele	B/C	NPV	IRR	DN prostá	DN reálná	Ri
Uvažuje časovou hodnotu peněz	ano	ano	ano	ne	ano	ano
Uvažuje všechny relevantní hotovostní toky	ano	ano	ano	ne	ne	ano
Závislost na odhadu diskontní sazby r	ano	ano	ne	ne	ano	ano
Závislost na odhadu hotovostních toků	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Vlastnost aditivity	ne	ano	ne	ne	ne	ne

Pramen: autorka

Tabulka 3 **Porovnání ukazatelů hodnocení dle informace o výnosu**

Ukazatel	Informace o výnosu
B/C	o velikosti výnosu v relativním vyjádření v % z jednotky nákladů
NPV	o velikosti čistého výnosu v absolutním vyjádření
IRR	o velikosti čistého výnosu v relativním vyjádření v %
DN	Nedává
Ri	o velikosti čistého výnosu v relativním vyjádření v % z investované částky

Pramen: autorka

A pak je možné ještě podle výsledků hodnocení zvolit doplňkovou metodu hodnocení, kterou může být doba návratnosti či některá z vícekriteriálních metod hodnocení. Tento postup je v praxi často uplatňován.

Otázky a úkoly:

- Jaký je rozdíl mezi teoretickým postupem hodnocení pomocí metody CBA a metodikou EU z roku 2008 pro investiční projekty? Diskutujte rozdíly.
- Jaké jsou hlavní silné a slabé stránky metody CBA – diskutujte rozdíly.
- Jaké existují metody ocenění netržních položek?
- Jaké existují přístupy ke stanovení diskontní sazby – diskutujte jejich využití.

Použitá literatura:

AFONSO, A., SCHUKNECHT, L., TANZI, V. Public Sector Efficiency: An International Comparison, *Public Choice*, 123 (3-4), 2005, 321-347.

ATKINSON, G., MOURATO, S. Environmental Cost-Benefit Analysis. *Annual Review of Environment and Resources*, Vol. 33, November 2008

Veřejné zakázky a veřejné projekty a jejich hodnocení

BOARDMAN, A. E. *Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice*. 3rd ed., Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2006, 560 s., ISBN 0131435833

Cost-Effectiveness of Environmental Measures. InfoMil, 2001

DRUMMOND, M., O'BRIEN, B., STODDART, G., TORRANCE, G., Cost-Effectiveness Analysis. In DRUMMOND, M., O'BRIEN, B., STODDART, G., TORRANCE, G. (Eds.). *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. New York: Oxford University Press, 1997, pp. 97–138

FORD, E. S., KELLY, A. E., TEUTSCH, S. M., THACKER, S. B., GARBE, P. L. Radon and Lung Cancer: A Cost-Effectiveness Analysis. *Am J Public Health* **89** (3), 1999, pp. 351–357

GRÜNWARD, R. *Finanční analýza – metoda a využití*. 1. vyd., Praha: VOX Consult, 1995, 300 s., ISBN 8083278514

European Commission, *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects*, [online], Structural Funds, Cohesion Fund and Instrument for Pre-Accession. Final Report. Directorate-General Regional Policy, Brussels, Juli 2008, [cit. 2010-10-10]. Dostupný z WWW: <http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/cost/guide2008_en.pdf>

European Commission, DG Regional Policy, *Methodological Working Document 4: Guidance on the methodology for carrying out Cost-benefit -Analysis, The new programming period 2007 – 2013*, Brussels, 2006.

HANLEY, N., SPASH, C. *Cost-Benefit Analysis and the Environment*. Cheltenham: Edward Elgar, 1993

HEAL, G. Valuing our Future: Cost-Benefit Analysis and Sustainability, [online], *Paine Webber Working Papers in Money, Economics and Finance PW-97-08* 1997, [cit. 2010-10-10]. Dostupný z WWW: <<http://WWW2.gsb.columbia.edu/faculty/gheal/General%20Interest%20Papers/pw-97-08.pdf>>

HIGGINS, R. C. *Analýza pro finanční management*. 1. vyd., Praha: Grada Publishing, 1997, 399 s., ISBN 80-7169-404-5

CHEN, R., WANG, X. C. Cost-Benefit Evaluation of a Decentralized Water System for Wastewater Reuse and Environmental Protection. *Water Science & Technology* **59** (8), 2009, pp. 1515–1522

JOHANSSON, P. O. *Cost-Benefit Analysis of Environmental Change*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993

KISLINGEROVÁ E.: *Manažerské finance*. 3. vyd. Praha: C.H. Beck, 2010. 811 s. ISBN 9788074001949

KOHOUT, P. *Investiční strategie pro třetí tisíciletí*. 6. rozšířené vyd., Praha: Grada, 2010, 292 s., ISBN 9788024733159

LAYARD, R., GLAISTER, S. *Cost-Benefit Analysis*. Cambridge: University Press, 1994

LEVY H., SARNAT M. *Kapitálové investice a finanční rozhodování*. 1. vyd., Praha: Grada Publishing, 1999, 920 s., ISBN 8071695041

Ministerstvo financí ČR, *Metody a nástroje hodnocení*, [online], [cit. 2010-12-15]. Dostupný z WWW: <http://www.mfcr.cz/cps/rde/xchg/mfcr/xsl/eu_evaluace_metody_nastroje.html>

OCHRANA, F. *Manažerské metody ve veřejném sektoru: teorie, praxe a metodika uplatnění*. 2., upr. a rozš. vyd., Praha: Ekopress, 2007, 178 s., ISBN 8086119513

OCHRANA, F. *Programové financování a hodnocení veřejných výdajů: teorie a metodika hodnocení veřejných výdajů a veřejných služeb v systému programové alokace zdrojů*. Vyd. 1., Praha: Ekopress, 2006, 189 s., ISBN 8086929132

OCHRANA, F. *Veřejné zakázky: metody a metodika efektivního hodnocení a výběru*. Vyd. 1., Praha: Ekopress, 2004, 173 s., ISBN 8086119793

OCHRANA, F., PAVEL, J., VÍTEK, L. *Veřejný sektor a veřejné finance: financování nepodnikatelských a podnikatelských aktivit*. 1. vyd., Praha: Grada, 2010, 261 s., ISBN 9788024732282

Veřejné zakázky a veřejné projekty a jejich hodnocení

PEARCE, D. W., MARKANDYA, A. *Environmental Policy Benefits: Monetary Valuation*. Paris: OECD, 1988

PEARCE, D. W., NASH, C. A. *The Social Appraisal of Projects: A Text in Cost-Benefit Analysis*. Basingtoke: Macmillan, 1981

SIEBER, P. *Analýza nákladů a přínosů metodická příručka*, [online], Ministerstvo pro místní rozvoj, 2004, [cit. 2010-10-10]. Dostupný z WWW: <http://WWW.strukturalnifondy.info/data/priloha4_CBA.doc>

VALACH, J. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 2. přeprac. vyd., Praha: Ekopress, 2006, 465 s., ISBN 8086929019.