

Metody ekonomické evaluace veřejných projektů

Studijní literatura k tématu

- BOARDMAN, A. E. *Cost-benefit analysis: concepts and practice*. Upper Saddle River : Prentice Hall, 2001. ISBN 0130871788
- MALIŠOVÁ, I. MALÝ, I. *Hodnocení veřejných projektů*. 1. vydání. Brno: Masarykova univerzita, 1997. 88 s. ISBN 80-210-1591-8.
- MALÝ, I. PAVLÍK, M. *Tvorba a implementace veřejné politiky*. 1.vyd. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2004. ISBN 80-210-3562-5.
- HALÁMEK, P. *Projektový cyklus v EU*. 1. vydání Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2004. ISBN 80-210-3552-8.
- OCHRANA, F. *Hodnocení veřejných zakázek a veřejných projektů*. 2. přepracované vydání. Praha: ASPI Publishing, 2001. 220 s. ISBN 80-85963-96-5

Veřejný projekt a veřejná zakázka

Veřejné projekty

Jakékoliv aktivity, činnosti či úkoly probíhající, resp. plněné v rámci veřejného sektoru, při kterých jsou použity veřejné výdaje

Veřejné zakázky

Každá zakázka, která je hrazena z veřejných zdrojů

- Obecně = realizace veřejných projektů
- Legislativa = „zakázka na dodávky, služby nebo stavební práce, jejímž zadavatelem je veřejný zadavatel definovaný zákonem“

Veřejné projekty

- krátkodobé
- střednědobé
- dlouhodobé
- spotřební
- investiční
- redistribuční, ...
- dělitelné
- nedělitelné
- s fixním rozpočtem
- s proměnlivým rozpočtem

Hodnocení veřejných projektů

- Metody měření ekonomické efektivity projektů
- Jednokriteriální x vícekriteriální
- Jsou jen podpůrným nástrojem rozhodování

Historie analýz veřejných projektů

- 1902 - zákon „River and Harbor Act“ (zákon o řekách a přístavech)
- Metody analýzy veřejných projektů byly zobecněny v období „New Deal“
- 1950 byly stanoveny zásady a pravidla spojené s hodnocením projektů různých vodních nádrží
- 1961 vytvořen systém plánování-programování-rozpočtování (PPBS)

Aplikace analýz veřejných projektů

- **velké veřejné investice**
 - do infrastruktury dopravy (mosty, kanály, přístavy, silnice, železnice, letiště),
 - do vodohospodářských zařízení sloužících pro energetiku, regulaci záplav
- **oblast výroby energie**
- **projekty s výrazným charakterem externalit**
 - životní prostředí,
 - urbanismus
- **veřejné netržní sektory**
 - národní obrana, vzdělávání, zdravotnictví
- **alternativní metody zabezpečování veřejných služeb** (např. Brainstorming, Benchmarking, SWOT analýza)

Jednokriteriální analýzy

- Input–outputové metody
- Rozhodování na základě jednoho kritéria
- Základem je analýza nákladů, které jsou měřeny v nominálních jednotkách
- Jednotlivé metody se liší pouze kvantifikací výstupů

Jednokriteriální analýzy

- Analýza minimalizace nákladů (CMA, CFA)
 - *cost-minimum / cost –feasibility analysis*
- Analýza účinnosti nákladů (CEA)
 - *cost-effectiveness analysis*
- Analýza nákladů a užitečnosti (CUA)
 - *cost-utility analysis*
- Analýza nákladů a přínosů (CBA)
 - *cost-benefit analysis*

Cost – benefit analysis

- Metoda hodnocení politik, která kvantifikuje v peněžních jednotkách všechny důsledky a jejich hodnoty, které vzniknou všem členům společnosti
- Měřítkem je čistý společenský přínos
=> $NSB = B - C$ nebo $NSB = B/C$

Variantsní kritéria hodnocení CBA

- čistá současná hodnota $NPV \geq 0$
- Vnitřní výnosové procento $IRR \geq r$
- index rentability $R_i \geq 0$
- doba návratnosti $DN \leq D\check{Z}$
 - prostá
 - reálná
- poměr přínosů k nákladům $B/C \geq 1$

Základní typy CBA

- Ex ante
- In medias res
- Ex post

Základní kroky při vytváření CBA

1. Nalezení množiny alternativních projektů
2. Rozhodnutí, či náklady a přínosy počítat
3. Seznam všech dopadů projektu, ukazatelů k měření
4. Kvantifikace dopadů za celou dobu platnosti
5. Převedení dopadů na peněžní jednotky
6. Diskontování přínosů a nákladů
7. Výpočet čisté současné hodnoty každé alternativy
8. Provedení citlivostní analýzy
9. Formulace doporučení na základě NPV a citl.anal.

1. Nalezení alternativních projektů

- **Nezávislé a vzájemně se vylučující**
např. různé využití zadaného prostoru
- **Nezávislé, ale vzájemně se nevylučující**
např. výběr mezi projekty CBC Phare
- **Vzájemně závislé projekty**
např. elektrárna+regulovaná řeka

Základní kroky při vytváření CBA

1. Nalezení množiny alternativních projektů
- 2. Rozhodnutí, či náklady a přínosy počítat**
- 3. Seznam všech dopadů projektu, ukazatelů k měření**
4. Kvantifikace dopadů za celou dobu platnosti
5. Převedení dopadů na peněžní jednotky
6. Diskontování přínosů a nákladů
7. Výpočet čisté současné hodnoty každé alternativy
8. Provedení citlivostní analýzy
9. Formulace doporučení na základě NPV a citl.anal.

2.-3. Identifikace nákladů a přínosů

podle subjektu, kterého se dotýkají

(státu, municipální sféry, podnikatelských subjektů, ostatních organizací, obyvatel (domácností).

podle fází projektu, do kterého časově spadají:

- předinvestiční fáze (nesmí být do hodnocení zahrnuty),
- investiční (výstavbové) fáze,
- provozní fáze a popř. poprovozní fáze.

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.

2.-3. Identifikace nákladů a přínosů

		Přínosy	Náklady
Přímé	Netržní	Netržní statky	Výdaje na výrobní faktory a jiné vstupy
		Časové zisky	
		Ušetřené lidské životy	Finanční náklady
	Tržní	Prodané výrobky	Tytéž proměnné hodnocené opačně
Nepřímé	Netržní	Pozitivní externality	Negativní externality
	Tržní	Explicitní redistribuce důchodů	Tytéž proměnné hodnocené záporně
		Implicitní redistribuce důchodů v případě strukturál. projektů	

Základní kroky při vytváření CBA

1. Nalezení množiny alternativních projektů
2. Rozhodnutí, či náklady a přínosy počítat
3. Seznam všech dopadů projektu, ukazatelů k měření
- 4. Kvantifikace dopadů za celou dobu platnosti**
- 5. Převedení dopadů na peněžní jednotky**
6. Diskontování přínosů a nákladů
7. Výpočet čisté současné hodnoty každé alternativy
8. Provedení citlivostní analýzy
9. Formulace doporučení na základě NPV a citl.anal.

4.+5. Převod důsledků na peněžní jednotky

1. Tržní metody - vycházejí z tržní ceny (pokud existuje)
2. Alternativní (mimotržní) metody
 - a) Metody vyjádřených preferencí
 - b) Metody projevených preferencí

5a) Vyjádřené preference

Odvozování netržních hodnot z reakcí na hypotetické situace (hypotetické trhy).

- Vycházejí z dotazování (dotazníková šetření)
- Hlavní metody:
 - srovnávací analýza
 - kontingenční hodnocení

Kontingenční hodnocení

- Dotazníková metoda. Lidé jsou přímo tázáni, kolik by byli ochotni zaplatit za určitý užitek nebo za vyhnutí se určitému nákladu.
- Ekonometrickými metodami se pak zjišťuje průměrná ochota platit.
- Při dodržení pravidel konstrukce takového výzkumu a při pečlivém provedení může metoda poskytovat poměrně přesné odhady.

Srovnávací analýza

- Dotazníková metoda podobná kontingenčnímu hodnocení.
- Rozdíl je v tom, že se neptá na konkrétní hodnotu, ale na relativní hodnotu dvou či více alternativ.

5b) Projevené preference

Odvozování netržních hodnot buď přímo nebo nepřímo z tržního chování.

Hlavní metody:

- zamezující chování
- hedonické oceňování
- metoda cestovních nákladů
- random utility/discrete choice modely
- metoda preventivních nákladů

Zamezující chování

Základem je situace, kdy tržní statek nahrazuje jiný netržní statek a na základě výdajů domácností/jednotlivců na tržní statek usuzujeme na hodnotu, kterou přisuzuje netržnímu.

- výdaje na zvukovou izolaci domů u rušných ulic nebo letišť
- výdaje na nákup vodních filtrů, je-li nekvalitní voda ve vodovodu

⊕ relativně malé nároky na data

⊖ možnost opomenutí významných aspektů tržního chování subjektů a nedocenění jiných přínosů z realizace zamezujících opatření (např. tepelně izolační vlastnosti zvukové izolace)

Hedonické oceňování

Vychází z analýzy skutečných trhů. Uplatňuje se při hodnocení environmentálních externalit – využívá se **trh nemovitostí**.

- úroveň hluku bude vyšší v blízkosti letiště
- odlišnost v úrovni místního znečištění ovzduší

Rozdíl v cenách je považován za ochotu platit za kvalitnější ovzduší, resp. nižší hluk.

Hedonické oceňování

Metoda bývá využívána též na **trhu práce**. Zkoumáním mzdového diferenciálu mezi zaměstnáními s různou úrovní rizika se odhaduje ochota akceptovat (WTA) kompenzaci za zvýšení rizika úrazu či úmrtí. WTA může sloužit např. pro odhad přínosů bezpečnostních opatření při provádění CBA.

Výhody:

získání užitečné informace pro CBA

Metoda cestovních nákladů

Nejčastěji se používá pro oceňování rekreačních lokalit, památek kulturních i přírodních.

⊕

- metoda je založena přímo na projevených preferencích
- přímý vztah cestovních nákladů a preferencemi k hodnocenému místu

⊖ náročná na data a provedení

6. Diskontování

- Zahrnutí faktoru času je možné vyřešit diskontováním oceněných nákladů a přínosů na současnou hodnotu pomocí diskontní sazby
- Diskontní sazba – (Teoreticky) nejlepší možný výnos alternativní investice k investici posuzované se stejným rizikem.

Základní kroky při vytváření CBA

1. Nalezení množiny alternativních projektů
2. Rozhodnutí, či náklady a přínosy počítat
3. Seznam všech dopadů projektu, ukazatelů k měření
4. Kvantifikace dopadů za celou dobu platnosti
5. Převedení dopadů na peněžní jednotky
- 6. Diskontování přínosů a nákladů**
7. Výpočet čisté současné hodnoty každé alternativy
8. Provedení citlivostní analýzy
9. Formulace doporučení na základě NPV a citl.anal.

6. Diskontování

- využití nástrojů finanční analýzy
- převedení všech efektů do cen stejného časového období (současných cen)
- odstranění vlivu časové hodnoty peněz
- klíčová je výše diskontní sazby – užívá se tzv. **společenské diskontní sazby**

6. Diskontování

Současná hodnota t-tý rok

$$PV_t = \frac{B}{(1+i)^t}$$

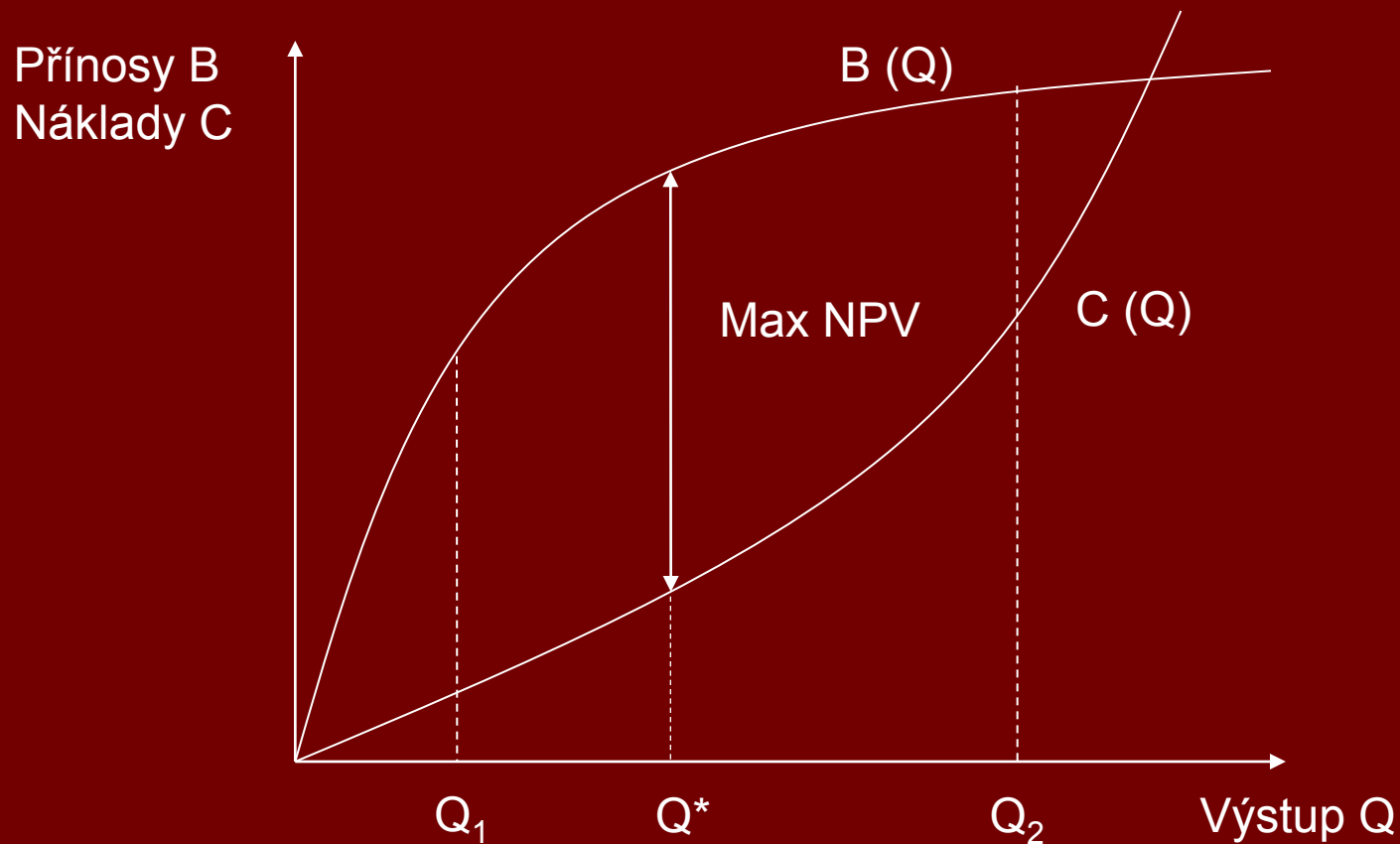
Celková současná hodnota

$$PV = \sum_{t=0}^n \frac{B}{(1+i_s)^t}$$

7. Výpočet NPV

- $NPV = PV(B) - PV(C)$
- Kritériem $NPV > 0$
- NPV je nejefektivnější jen z posuzovaných alternativ (viz následující obrázek)

7. Výpočet NPV



8. Citlivostní analýza

- **Posouzení míry rizika** spojeného s prezentovanými výsledky analýzy veřejného projektu
- Analýza citlivosti výsledků na změnu použitých parametrů (diskontní sazba, výše některých vstupních nákladů – ceny, mzdy, úrokové sazby, kurz měny,...)

Praktická aplikace CBA v ČR

Studie proveditelnosti (Feasibility Studies)

- Metodická příručka MMR (Sieber, 2004)

Byrokratická optika v CBA

Tři typy byrokratů

- Analytici
- Hlídači (strážci)
- Marnotratníci

Hlídači

- Obvykle v centrálních úřadech
- Preferují rozpočtové uvažování
- Ztotožňují přínosy a náklady projektu s přínosy a náklady úřadu
- Ignorují efekty dopadající na spotřebitele a producenty (ušetřený čas, lidské životy)
- Užívají vysokých diskontních sazeb (brání přeceňování přínosů a podceňování nákladů)

Marnotratníci

- Zaměstnanci lokálních úřadů mající vliv na investice do lidského kapitálu
- Považují výdaje jdoucí do jejich okrsku za příjmy (zvyšuje se bohatství „jejich“ občanů)
- Preferují jakoukoliv alternativu před status quo
- Preferují velké kapitálově intenzivní projekty
- Volí nízkou (nulovou) diskontní sazbu