

Přednáška č. 3

Nákladově výstupové metody
hodnocení veřejných projektů
Cost Benefit analýza (CBA)

Jana Soukopová

soukopova@econ.muni.cz

Definice

Definice

- Mezi inputově-outputové (nákladově-výstupové) metody hodnocení je možné zařadit takové metody, které pro hodnocení a výběr projektů používají pouze jedno rozhodovací kritérium související se vstupy a výstupy.
-

Klasifikace

Mezi inputově-outputové (nákladově výstupové) metody hodnocení patří:

- analýza minimalizace nákladů (CMA),
 - analýza nákladů a přínosů (CBA),
 - analýza efektivnosti nákladů (CEA),
 - analýza nákladů a užitku (CUA).
-

Co mají společné a čím se liší

- Společné = cíl
 - prokázat měřitelným způsobem, co kdo získá a s jakými společenskými náklady.
- Liší se = způsob měření výstupů

Název metody

CMA

CBA

CEA

CUA

Forma měření výstupu

Neměří se

Peněžní jednotky

Počet výstupových jednotek
z realizované jednotky
nákladů

Užitek plynoucí z projektu

Analýza nákladů a přínosů

angl. Cost-benefit Analysis (CBA)

Definice

- analytický rámec pro vyhodnocování investičních projektů ve vládním sektoru
 - metodický postup, který svým průběhem postupně zodpovídá základní otázku: *Co komu realizace investičního projektu přináší a co komu bere?*
-

Základní rys CBA

- náklady a přínosy (vstupy a výstupy) vždy oceňuje v peněžních jednotkách
-

Náklady

- v pojetí CBA souhrnem **peněžních výdajů** a **nepeněžních prvků** nutných k využití různých zdrojů pro získání specifického produktu.
-

Nepeněžní prvky

- Mezi nepeněžní prvky lze zahrnout:
 - omezení plynoucí ze státních regulačních opatření,
 - škody pocítované jinými subjekty,
 - znehodnocení životního prostředí,
 - negativní externality a
 - “náklady příležitosti”, které označují výhody plynoucí z alternativního použití týchž zdrojů.
-

Přínosy

- v pojetí CBA souhrnem uspokojení (užitků) jednotlivců, skupiny jednotlivců či komunity, které projekt generuje. Mohou mít primárně peněžní i nepeněžní formu.
-

Formy CBA

2 formy CBA:

- 1. imanentní (vlastní) forma CBA**, kde se náklady i přínosy vztahují pouze k dané investiční akci.
 - 2. společenská forma CBA**, kde jsou uvažovány veškeré přínosy a náklady bez ohledu na to, kdo je jejich adresátem.
-

Kritéria hodnocení CBA

$NPV \geq 0$

$IRR \geq r$

$R_i \geq 0$

$DN \leq D\check{Z}$

■ prostá

■ reálná

$B/C \geq 1$

Konstrukce ukazatele B/C

□ ukazatel B/C je definován vztahem:

$$B / C = \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{C_t} (1 + r)^t$$

Kde

B_t	je přínos v období t ,
C_t	je náklad v období t ,
r	je diskontní sazba,
t	je dané časové období,
n	je konečný časový horizont, kdy projekt završí svou ekonomickou životnost.

Kritérium hodnocení

Kritérium

$$B/C \geq 1$$

$$B/C < 1$$

Interpretace

projekt je přijatelný

projekt není přijatelný

Postup hodnocení a výběru při CBA

Krok 1

Určí se výše nákladů a přínosů na projekt v peněžních jednotkách za použití různých metod podle zaměření projektu

Krok 2

Zvolí se kritérium nebo kritéria hodnocení (NPV, B/C, DN, R_i , IRR).

Krok 3

Projekty se seřadí podle výsledných hodnot ukazatelů.

Krok 4

Vybere se nejlepší projekt či skupina projektů

Nedostatky CBA

- problém ocenění užiteků (přínosů) a nákladů,
 - problém zahrnutí faktoru času (problematika diskontní sazby).
 - problém výběru vhodného kritéria
-

Problém ocenění nákladů a přínosů

- Jedno ze **kritických** míst při použití téměř všech nákladově-výstupových metod!!
 - Lze zmírnit metodikou ocenění nákladů a přínosů
-

Metodika ocenění nákladů a přínosů

- Krok 1** **Identifikace** nákladů a přínosů
- Krok 2** **Kontrola**
- Krok 3** U nákladů a přínosů, které nejsou vyjádřeny v peněžních jednotkách (vzhledem k obtížnosti ocenění)
zohlednění **přípustných podmínek**
- Krok 4** **Ocenění** netržních nákladů a přínosů za pomoci **vhodné metody**
-

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	

Identifikace nákladů a přínosů

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 (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.
-

Kontrola

- 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.
-

Přípustné podmínky

Přínosy (náklady) je nutné ocenit pokud:

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

Vhodné metody

- **Mimotržní metody oceňování**
 - preferenční
 - nepreferenční
 - **Náhražkové trhy**
 - **Stínové ceny**
-

Problém stanovení diskontní sazby

- Problém zahrnutí faktoru času je možné vyřešit diskontováním oceněných nákladů a přínosů na současnou hodnotu pomocí diskontní sazby
-

Diskontní sazba

□ Definice

- Teoreticky - nejlepší možný výnos alternativní investice k investici posuzované se stejným rizikem.

□ Společenská diskontní sazba

- Diskontní sazba používaná vládou.
-

Výše diskontní sazby

- Daná mírou zhodnocení využívaných zdrojů v případě jejich použití v soukromém sektoru.
 - Velmi diskutovaná zvláště v případech dlouhodobých VP (desetiletí a více)
 - Nízká diskontní sazba nejvíce ovlivní VP, přinášející přínosy v dlouhém časovém období.
-

Přístupy ke stanovení diskontní sazby

1. Užití **společenské funkce blahobytu** k ohodnocení přínosů a ztrát různých generací.
 2. 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 SROP a OP Infrastruktura je dlouhodobá reálná společenská diskontní sazba stanovena ve výši 5% p.a.
-

Nominální a reálná diskontní sazba

□ Zohledňuje vliv inflace

$$Rr = \frac{(1 + Nr)}{(1 + I_E)} - 1$$

Kde Rr je reálná diskontní sazba,
 Nr je nominální diskontní sazba.
 I_E je inflační koeficient od období 0
(základní období) do období t .

Problém výběru vhodného kritéria

Projekt	Náklady (C)	Přínosy (B)	B/C	Pořadí projektů	NPV	Pořadí projektů
A	120	180	1,5	2	60	1
B	80	120	1,5	2	40	3
C	50	100	2	1	50	2

Porovnání ukazatelů hodnocení

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
