

Metody ekonomické analýzy, nákladově výstupové metody (CMA, CEA, CUA)

Jana Soukopová

Druhy metod analýzy VP

☐ Manažerské metody

Empirické metody hodnocení VP

- Benchmarking,
- Metody kontrolní činnosti

Kvalitativní metody

- SWOT analýza, kauzální analýza

☐ Kvantitativní metody

Jednokriteriální metody

- obecné finanční metody,
- nákladově výstupové metody,
- speciální nákladové metody

Vícekriteriální metody

- stupnice a škály,
- metody založené na dílčím hodnocení variant,
- metody založené na párovém srovnání variant

Jednokriteriální metody hodnocení

– Definice

- Takové metody, které pro hodnocení a výběr projektů používají pouze jedno rozhodovací kritérium na které převádí kritéria ostatní.

– Klasifikace

- Obecné finanční metody hodnocení
- Nákladově výstupové metody hodnocení
- Některé speciální nákladové metody

Nákladově-výstupové metody

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 minimalizace nákladů

Cost Minimizing Analysis - CMA

Definice:

- Analýza minimalizace nákladů je metoda založená na hodnocení podle nejnižších nákladů

Kritérium hodnocení

$$C \rightarrow \min$$

Kde C jsou náklady na projekt

Vyjádření nákladů

Hodnotu celkových nákladů C lze vyjádřit následujícím způsobem:

$$C = C_0 + \sum_{t=1}^n C_t$$

Kde

C_0 je pořizovací cena (často také označovaná jako I)

C_t je náklad v období t ,

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

Postup hodnocení a výběru

Krok 1

Určí se výše nákladů na projekty pomocí metod ocenění.

Krok 2

Vybere se projekt s nejnižšími náklady.

Výhody

- Je velmi jednoduchá na použití.

Nevýhody

- Můžeme ji použít pouze v případech, kdy jednoznačně víme, že i nejnižší cena garantuje potřebnou úroveň užitku a současně předpokládáme, že výstupy všech uvažovaných alternativ jsou v podstatě stejné a srovnatelné.
- Neumožňuje hodnotit a srovnávat projekty s různou dobou životnosti.
- Hodnotí pouze náklady a neuvažuje možné přínosy veřejných projektů.

Příklad

Na základě expertního posudku je třeba zvolit vhodnou lokalitu pro výstavbu skládky s dotací MŽP.

Na výzvu kraje se přihlásilo následujících 7 obcí: Žabičce – Projekt A, Břeclav – Projekt B, Mikulov – Projekt C, Rajhrad – Projekt D, Znojmo – Projekt E

Údaje o projektech uvádí následující tabulka

k_1 Počet pracovních sil, které budou nutné k provozu skládky

k_2 Celkový objem skládky

k_3 Investiční náklady na výstavbu a pořízení techniky (v mld. Kč)

k_4 Provozní náklady (v mil Kč)

k_5 Náklady na svoz odpadů (v mil Kč)

k_6 Stupeň spolehlivosti provozu dle 10 stupňové stupnice (tedy minimalizace negativních důsledků pro obyvatelstvo)

k_7 Přínosy projektů (v mld. Kč)

Proveďte výběr nejlepšího projektu a seřídění projektů podle CMA. Komentujte výsledek hodnocení.

Varianta projektu	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_6	k_7
A	65	95	6	3,5	1,6	7	7,1
B	50	65	5	2,5	4,4	8	5,2
C	70	55	7	6,8	3,8	7	6,4

Analýza efektivnosti nákladů

Cost-effectiveness analysis – CEA

Definice:

- forma ekonomické analýzy, která porovnává relativní náklady a výsledky (efekty) dvou nebo více postupů (projektů).
- Je to modifikovaná forma CBA, která se používá, pokud je ocenění výstupů pomocí CBA komplikované.

Rozdíly oproti CBA

- efektivnost projektu nevyjadřuje prostřednictvím peněžních jednotek,
- výstupy měří prostřednictvím vhodných naturálních nebo fyzikálních jednotek

Kritérium hodnocení

$$\frac{C}{E} \rightarrow \min,$$

Kde C jsou náklady na projekt

E jsou výstupy

Způsoby stanovení pořadí projektů pomocí CEA

- stanovením nákladů na jednotku výstupu,
- formou sestupné efektivity pro stejné náklady,
- vzrůstajícími náklady pro stejnou efektivnost.

Využití CEA

- V řadě oborů
 - Zdravotnictví
 - Školství
 - Vojenská technika
 - Policie
 - Aj.

Problémy s využitím CEA

Souvisí s výběrem ukazatele výstupu

- existuje více druhů užitků
- není možné jednotlivé užitky navzájem porovnat

Příklad - zdravotnictví

Mějme projekty z oblasti zdravotnictví s následujícími parametry (náklady jsou v tis. Kč a výstupy jsou zachráněné životy). Vstupní údaje a výsledný ukazatel C/E ukazuje tabulka:

Projekt	Náklady (C)	Výstup (E)	C/E
A	100	10	10
B	100	12	8,333
C	200	12	16,667
D	200	15	13,333

Předpoklady pro efektivní použití CEA

- vstupy můžeme ohodnotit peněžitě,
- hlavní cíl je relativně jednoduchý a může být přímo měřen v nákladech na jednotku výstupu,
- výstupy jsou hmotné povahy,
- výstupy jsou stejnorodé.
- existuje jen jeden cíl projektu a pokud má projekt více cílů, všechny posuzované varianty dosahují tyto cíle ve stejné míře.

Příklad

Vyjděte ze zadání příkladu na CMA. Provedte výběr nejlepšího projektu a setřídění projektů podle CEA, kdy máte 2 kritéria efektivnosti:

1. Objem skládky
2. spolehlivost provozu.

Komentujte výsledky hodnocení.

Analýza užitečnosti nákladů

angl. Cost-utility analysis – CUA

Definice:

- varianta analýzy nákladů a přínosů, která vznikla v souvislosti s ekonomickou analýzou zdraví a používá se především pro hodnocení veřejných projektů a programů z oblasti zdravotnictví ve farmakoeconomii a jako součást HTA

Podstata CUA

- odhadnout poměr mezi náklady a užitkem, který produkuje a to nejčastěji pomocí získaných roků zlepšené kvality života, (Quality-Adjusted Life Years, QALY).
- Proto to může být považována za zvláštní případ analýzy efektivity nákladů CEA, a tyto dva termíny jsou často používány zaměnitelně.

Měření užitečnosti

- Náklady jsou v peněžních jednotkách
- Přínosy musí být vyjádřeny v jednotkách, které umožní hodnocení zdravotního stavu
 - V HTA jsou přínosy obvykle vyjádřeny v kvalitativně očištěných letech života (QALY).
 - Rovněž se používá měření prostřednictvím i jiné nepeněžní míry, kdy je identifikován užitek pro pacienta jiné alternativy QALY- HELLY, TWIST, DALY

Jiné alternativy QALY

- Pokud je užita jiná podobná alternativa, je třeba zdůvodnit, proč nebyla QALY použita.
- Jiné alternativy jsou např. následující:
 - **HeLY** - Rok zdravého života, který též začleňuje riziko mortality a morbidity do jediného čísla.
 - **TwIST** - Čas strávený bez příznaků nemoci a toxicity léčby),
 - **DALY** – Rok kvality života o snížené kvalitě
 - apod.

Kvalita života

- Kvalita života (QoL) může být měřena obecnými dotazníky nebo dotazníky specifickými pro dané onemocnění.
- K vyjádření kvality života se používají nástroje utility/užitečnosti

Užitečnost

- Použitím utility (užitečnosti) lze vyjádřit parametr kvality života jedním číslem.
- Nejpřesnějších výsledků dosáhneme použitím Utility zjištěných lokálně v ČR.
- Pokud nejsou lokální Utility pro dané onemocnění k dispozici, je možné pro adaptace farmakoekonomických modelů použít Utility z jiné země, nejlépe z Evropy.

Použití a limity použití

– Použití

- Kvalita života je používána jednak v rámci ekonomických analýz, ale je běžně zařazována i do klinických studií bez ekonomických aspektů.
- Je přínosná pro chronické stavy s nízkou mortalitou (např. Parkinsonova choroba, roztroušená skleróza, astma a další).

– Limity použití

- Její přínos u stavů, kde jsou sledovány krátkodobé výsledky (např. použití anestesie u dentálních výkonů) je problematický.

Zhodnocení CUA

- Finální analýza (CUA) umožní posoudit přínos různých technologií se zohledněním jak nákladů tak i kvality života – cena/QALY (Quality-Adjusted-Life-Year); kombinuje tedy kvalitativní a kvantitativní ukazatele.
- Pokud má být parametr kvality života zařazen do sledování, musí být spolehlivě měřen a vyhodnocen.
- Rozhodnutí o zařazení či vynechání parametru musí být vysvětleno a podpořeno argumenty.

Jiné jednokriteriální analýzy

- Zdravotnictví
 - Analýza nákladů a dopadů
 - „cost of illness“ (cena nemoci) a
 - „budget impact“ (očekávaný dopad nového léku na veřejný rozpočet), což je zvláštní typ CCA.
- Životní prostředí
 - Total Cost Assessment (TCA)
 - Opční hodnota
 - Metoda Full Cost Accounting
 - metoda životního cyklu výrobku (LCA)

Děkuji za pozornost

