

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní

Analýza nákladů a užitků vybraného investičního projektu

Bc. Zuzana Tomsová

Diplomová práce

2015

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Zuzana Tomsová**
Osobní číslo: **E13078**
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Ekonomika a management podniku**
Název tématu: **Analýza nákladů a užitků vybraného investičního projektu**
Zadávající katedra: **Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem práce je analýza nákladů a užitků vybraného investičního projektu konkrétního podniku. Součástí analýzy bude vymezení metodického postupu metody CBA, metodiky pro stanovení ekonomické efektivity a finanční proveditelnosti. Dále bude provedeno následné vyhodnocení ekonomické efektivity a finanční proveditelnosti vybraného investičního projektu.

Osnova:

- Teoretické vymezení investičního projektu.
- Teoretické vymezení metody Cost-benefit analysis (CBA) se zaměřením na stanovení ekonomické efektivity a finanční proveditelnosti.
- Charakteristika vybraného investičního projektu.
- Zhodnocení vybraného investičního projektu metodou CBA.

Rozsah grafických prací: -

Rozsah pracovní zprávy: cca 50 stran

Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

BREALEY, R., MYERS, S., MARCUS, A. Fundamentals of Corporate Finance. New York: The McGraw-Hill Companies, 2012. 639 s. ISBN 0078034647.

BRENT, J. R. Applied Cost Benefit Analysis. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2007. 470 s. ISBN 1847206239.

FOTR, J., Souček, I. Investiční rozhodování a řízení projektů. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. 416 s. ISBN 978-80-247-3293-0.

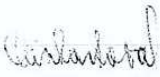
KALOUDA, F., Finanční řízení podniku. 2. vyd. Plzeň: Aleš Čeněk, 2011. 299 s. ISBN 978-80-7380-315-5.

KISLINGEROVÁ, E. a kol. Nová ekonomika nové příležitosti?. Praha: C. H. Beck, 2011. 322 s. ISBN 978-80-7400-403-2.

KORECKÝ, M., TRKOVSKÝ, V. Management rizik projektů. Praha: Grada Publishing a.s., 2011. 584 s. ISBN 978-80-247-3221-3.

POPEŠKO, B. Moderní metody řízení nákladů. Praha: Grada Publishing a.s., 2009. 240 s. ISBN 978-80-247-2974-9.


Vedoucí diplomové práce:


Ing. et Ing. Veronika Linhartová, Ph.D.


Ústav ekonomických věd

Datum zadání diplomové práce: 29. září 2014

Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2015


doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.
děkanka

L.S.


doc. Ing. Marcela Kožená, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 29. září 2014

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Nesouhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Hrochově Týnci 1. 4. 2015

Zuzana Tomsová

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí mé bakalářské práce Ing. et Ing. Veronice Linhartové, Ph.D. a Ing. Monice Dvořákové za jejich spolupráci, cenné rady, věcné připomínky a čas věnovaný konzultacím. Velmi mi to pomohlo při zpracování této diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat rodině za jejich trpělivost a velkou podporu během mého studia na vysoké škole.

ANOTACE

Předmětem diplomové práce „Analýza nákladů a užitků vybraného investičního projektu“ je analýza nákladů a užitků u konkrétního investičního projektu ve vybraném podniku. První část diplomové práce je zaměřena na teoretická východiska metody CBA, metodiky pro stanovení ekonomické efektivity a finanční proveditelnosti. Druhá část práce je věnována charakteristice vybraného investičního projektu a vyhodnocení ekonomické efektivity a finanční proveditelnosti.

KLÍČOVÁ SLOVA

analýza CBA, investiční projekt, finanční analýza, efektivnost, hodnocení

TITLE

Cost-benefit analysis of selected investment project

ANNOTATION

The theme of my diploma thesis is Cost-benefit analysis of specific investment project in selected company. First part of diploma thesis deals with theoretical aspects of Cost-benefit analysis, a methodology to estimate economic effectiveness and financial feasibility. Second part describes selected investment project and its evaluation of economic effectiveness and financial feasibility.

KEYWORDS

CBA analysis, investment project , financial analysis, efficiency, evaluation

OBSAH

ÚVOD.....	12
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA INVESTIČNÍCH PROJEKTŮ	14
1.1 Investiční projekt	14
1.2 Životní cyklus projektu	15
1.2.1 Předinvestiční fáze	18
1.2.2 Investiční fáze	20
1.2.3 Provozní fáze, ukončení provozu a likvidace	21
2 ANALÝZA NÁKLADŮ A PŘÍNOSŮ	22
2.1 Teoretická východiska CBA	22
2.2 Historie CBA	24
2.3 Význam CBA.....	25
2.4 Fáze CBA	28
3 HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI INVESTIC	31
3.1 Metody hodnocení efektivity investic	31
3.2 Kritéria hodnocení ekonomické efektivity.....	34
3.2.1 Diskontní sazba	34
3.2.2 Časová hodnota peněz	36
3.2.3 Současná hodnota a čistá současná hodnota.....	37
3.2.4 Doba návratnosti.....	39
3.2.5 Index ziskovosti.....	40
3.2.6 Citlivostní analýza	41
3.2.7 Rozhodnutí o realizaci.....	42
4 CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI DVOŘÁK – KARLÍK S.R.O.	43
4.1 Vize, cíle a poslání společnosti	44
4.2 Základní údaje o společnosti.....	46
5 INVESTIČNÍ PROJEKT SPOLEČNOSTI DVOŘÁK-KARLÍK S.R.O.	49
5.1 Popis projektu	49

5.2	Finanční proveditelnost investičního projektu.....	52
6	ANALÝZA CBA	54
6.1	Určení beneficentů projektu	54
6.2	Analýza nákladů a užitků investičního projektu	56
6.2.1	Náklady projektu	58
6.2.2	Přínosy projektu.....	61
6.3	Výpočet diskontovaných nákladů a výnosů.....	64
7	HODNOCENÍ EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI.....	69
	ZÁVĚR	72
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	74

SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK

OBRÁZEK 1: ROZHODOVACÍ KROKY PŘI PŘÍPRAVĚ A REALIZACI PROJEKTU ...	17
OBRÁZEK 2: MOŽNOST OVLIVNĚNÍ INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ PROJEKTU	19
OBRÁZEK 3: JEDNOTLIVÉ KROKY ANALÝZY NÁKLADŮ A VÝNOSŮ	30
OBRÁZEK 4: INVESTORSKÝ TROJÚHELNÍK	33
OBRÁZEK 5: FIRMA DVOŘÁK-KARLÍK S.R.O.	46
OBRÁZEK 6: ORGANIZAČNÍ STRUKTURA FIRMY DVOŘÁK-KARLÍK S.R.O.....	47
OBRÁZEK 7: PRODEJNA DEKORKA NIKOLKA	49
OBRÁZEK 8: ORGANIZAČNÍ STRUKTURA PRODEJNY DEKORKA NIKOLKA	51
GRAF 1: VÝVOJ POČTU ZAMĚSTNANCŮ	48
GRAF 2: VÝVOJ TRŽEB	48
TABULKA 1: SWOT ANALÝZA PRODEJNY DEKORKA NIKOLKA	52
TABULKA 2: VZDÁLENOST NEJDŮLEŽITĚJŠÍCH MĚST OD HOLICE A JEJICH POČTY OBYVATEL.....	55
TABULKA 3: STRUKTURA PLÁNOVANÝCH NÁKLADŮ	59
TABULKA 4: NÁKLADY JEDNOTLIVÝCH LET ŽIVOTNOSTI PROJEKTU	60
TABULKA 5: PŘÍJMY JEDNOTLIVÝCH LET ŽIVOTNOSTI PROJEKTU.....	62
TABULKA 6: DISKONTOVANÉ NÁKLADY	64
TABULKA 7: DISKONTOVANÉ VÝNOSY	65
TABULKA 9: PROCENTNÍ ZMĚNY DISKONTOVANÝCH NÁKLADŮ A PŘÍNOSŮ ...	65
TABULKA 10: NAVÝŠENÍ NÁKLADŮ O 5%	66
TABULKA 11: NPV V PŘÍPADĚ 5% NÍ ZMĚNY NÁKLADŮ	66
TABULKA 12: SNÍŽENÍ PŘÍNOSŮ O 3%	67
TABULKA 13: NPV V PŘÍPADĚ 3% NÍ ZMĚNY PŘÍNOSŮ	68
TABULKA 14: VÝPOČTY NPV	69

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

aj.	a jiné
a.s.	akciová společnost
CBA	Cost-benefit analýza
CEA	analýza efektivnosti nákladů
CMA	analýza minimalizace nákladů
CUA	analýza užitečnosti nákladů
č.	číslo
IRR	Internal Rate of Return (vnitřní výnosové procento)
Kč	koruna česká
např.	například
NPV	Net Present Value (čistá současná hodnota)
PV	Present Value (současná hodnota)
resp.	respektive
Sb.	Sbírka
s.r.o.	společnost s ručením omezeným
tj.	to je
tzv.	takzvaný
WACC	průměrné náklady kapitálu

Úvod

V současné době je pro každou firmu, která chce být úspěšná na trhu, nezbytné neustále investovat a inovovat, být krok napřed před konkurencí. Pro některé firmy to znamená vývoj nových výrobků, výrobních postupů či expandování do zahraničí. Bez investování se firmy neobejdou. Celý proces se nazývá investiční rozhodování a zahrnuje investiční strategii, cíle a podrobné projekty. Investiční rozhodování je důležité, je podstatou dalšího rozvoje a úspěšného fungování podniku. Metodou využívanou pro zhodnocení úspěšnosti investičního projektu je např. metoda CBA, tedy analýza nákladů a přínosů (v následujícím textu již pouze CBA). Výsledky této metody ukazují na úspěšnost daného projektu, a to nejen z ekonomického hlediska, ale i z hlediska hospodářského a sociálního.

O investičních projektech se rozhoduje na úrovni vrcholového managementu, který se zabývá také investiční strategií a investičními cíli. Podstatné je finanční vyčíslení jednotlivých projektů a k tomu je třeba znát určité postupy, aby bylo možné zhodnotit jejich ekonomickou efektivnost a finanční proveditelnost.

Cílem diplomové práce je analýza nákladů a užitků vybraného investičního projektu konkrétního podniku. Součástí analýzy bude vymezení metodického postupu metody CBA, metodiky pro stanovení ekonomické efektivnosti a finanční proveditelnosti. Dále bude provedeno následné vyhodnocení ekonomické efektivnosti a finanční proveditelnosti vybraného investičního projektu.

Diplomová práce je rozdělena do dvou hlavních částí. První část diplomové práce je věnovaná teorii v oblasti CBA. Je zde vymezen pojem investiční projekt, dále fáze životního cyklu investičního projektu, které jsou podrobně popsány v jednotlivých kapitolách. Další kapitola teoretické části je věnovaná už samotné metodě CBA. Jsou vymezeny základní pojmy jako cost, benefit, beneficent, cash flow aj. Je popsána historie CBA, její význam a jednotlivé fáze. V poslední kapitole teoretické části jsou uvedeny metody hodnocení efektivnosti investic.

V další části diplomové práce je již provedena praktická analýza zvoleného investičního projektu ve firmě Dvořák – Karlík s.r.o. Investiční projekt, který je posuzován, se zabývá založením prodejny a následně e-shopu s dekoračním zbožím. Je představena firma Dvořák – Karlík s.r.o. a její investiční projekt, který je v rámci diplomové práce hodnocen. Jsou vymezeni beneficenti projektu a provedena analýza nákladů a výnosů. Na závěr jsou

shrnuty jednotlivé ukazatele CBA a provedeno hodnocení ekonomické efektivity investičního projektu.

Analýza nákladů a užitků je velmi aktuální téma a to zejména v oblasti státní správy. Ke zpracování tohoto tématu mě vedlo zjištění, že žadatelé o dotaci jsou povinni odevzdat ekonomickou a finanční část studie proveditelnosti a pro mnohé je to velký problém, neboť ani nevědí, co analýza nákladů a přínosů znamená. CBA poskytne zainteresovaným stranám důležité informace o dopadech projektu na společnost. Jednotlivé části analýzy pak umožní učinit kvalifikované rozhodnutí o realizaci projektu či jeho zamítnutí. Existuje řada metod, které slouží k hodnocení veřejných projektů. Jedná se o metodu CMA, CEA, CUA a CBA. Právě metoda CBA je hojně využívána a momentálně označovaná za nejlepší metodu. Proti ostatním metodám lze CBA použít k hodnocení jediného projektu. Tato metoda je schopna vyjádřit náklady a přínosy v peněžních jednotkách.

Finanční proveditelnost projektu je potřeba stanovit v předinvestiční fázi projektu. Investiční projekt lze financovat z vlastních zdrojů, nebo je možné využít i cizí zdroje v podobě úvěru. Pokud se firma rozhodne financovat projekt z vlastních zdrojů, může v budoucnu žádat o dotaci z fondů Evropské unie. Podstatou je tedy rozhodnout o zdrojích financování a posoudit ekonomickou efektivnost investičního projektu z hlediska minimalizace nákladů a maximalizace užitků.

1 Teoretická východiska investičních projektů

Mít investiční projekt je nezbytné k tomu, aby bylo možné provést analýzu nákladů a přínosů, neboť právě investiční projekt tvoří základ celé analýzy. Cílem této kapitoly, je vysvětlit co znamená investiční projekt, jaké jsou jeho fáze a jejich podstata.

1.1 Investiční projekt

V rámci firemních činností dochází k investičnímu rozhodování, v jehož rámci se podnik rozhoduje, zda daný investiční projekt přijmout či zamítnout. Je to velmi důležitý moment, protože na něm závisí budoucnost firmy. V případě realizace špatného investičního projektu může dojít k velkým problémům, které mohou v krajním případě vést až k zániku společnosti.

„Investiční rozhodování, a to především rozhodování strategického charakteru, by mělo vycházet z firemní strategie a přispívat k její realizaci. Firemní strategie určuje základní (strategické) cíle firmy a způsoby jejich dosažení. Mezi těmito cíli hrají významnou roli finanční cíle, formulované jako dosažení určité míry zisku, resp. jeho maximalizace, dosažení určité rentability vynaloženého kapitálu, resp., a to zvláště v současném období, dosahování růstu hodnoty firmy.“ (Fotr, Souček, 2011)

Jednotlivé fáze investičních projektů vychází ze strategických cílů firmy. Jsou to fáze přípravy, hodnocení a výběr projektu. Zároveň je nutné respektovat jednotlivé složky strategie, které tvoří:

- Výrobní strategie (které výrobky či služby chce firma rozvíjet nebo utlumovat).
- Marketingová strategie (na jaké trhy se chce firma orientovat, jak chce se na ně dostat a jak bude prodej podporovat).
- Inovační strategie (na jaké technologie, procesy a produkty zaměří firma inovační úsilí).
- Finanční strategie (k jaké struktuře zdrojů financování chce firma dospět).
- Personální strategie (o jaké pracovníky se chce firma opírat, jejich znalosti a kompetence).
- Zásobovací strategie (druhy vstupů a způsoby jejich získávání). (Fotr, Souček, 2011)

Typy investičních projektů lze rozdělit podle přístupu jednotlivých autorů. Jedním z přístupů k dělení investičních projektů je uveden v publikaci Kislingerové. Zmiňovaná autorka (2004) dělí investiční projekty z hlediska:

- účetnictví: finanční, hmotné a nehmotné;
- vztahu k rozvoji podniku: rozvojové, obnovovací a regulatorní;
- vzájemného vlivu projektů: substituční, nezávislé a komplementární;
- charakteru peněžního toku: konvenční a nekonvenční;
- věcné náplně: investiční, nový produkt, organizační změna, inovace IS/IT, projekty koupě firmy – nová firma, environmentální projekty – nové okolí;
- délky existence projektu: na zelené louce – projekt nového podniku a v zavedeném podniku.

Podle Fotra a Součka (2011) je základní klasifikace tato: „*Mezi základní třídící hlediska patří vztah k rozvoji podniku, věcná náplň, míra závislosti projektů, forma realizace, charakter peněžních toků.*“ Při podrobném prostudování jednotlivých zdrojů je vidět, že klasifikace investičních projektů od různých autorů, se liší jen minimálně.

Zařazení projektu do konkrétní skupiny, poskytuje představu o jeho charakteru, ale dává i návod, jak s ním dále pracovat. Klasifikace umožňuje vybrat vhodnou metodu hodnocení efektivnosti investic a rozhodovatele, který bude u daného projektu kompetentní. U rozvojových investic se zkoumá efektivnost projektů, ale u obnovovacích investic to není nutné, je to zbytečná ztráta času. Stejně tak se efektivnost nepočítá u investic, které jsou implementovány z důvodu zákonných opatření nebo vládních nařízení.

1.2 Životní cyklus projektu

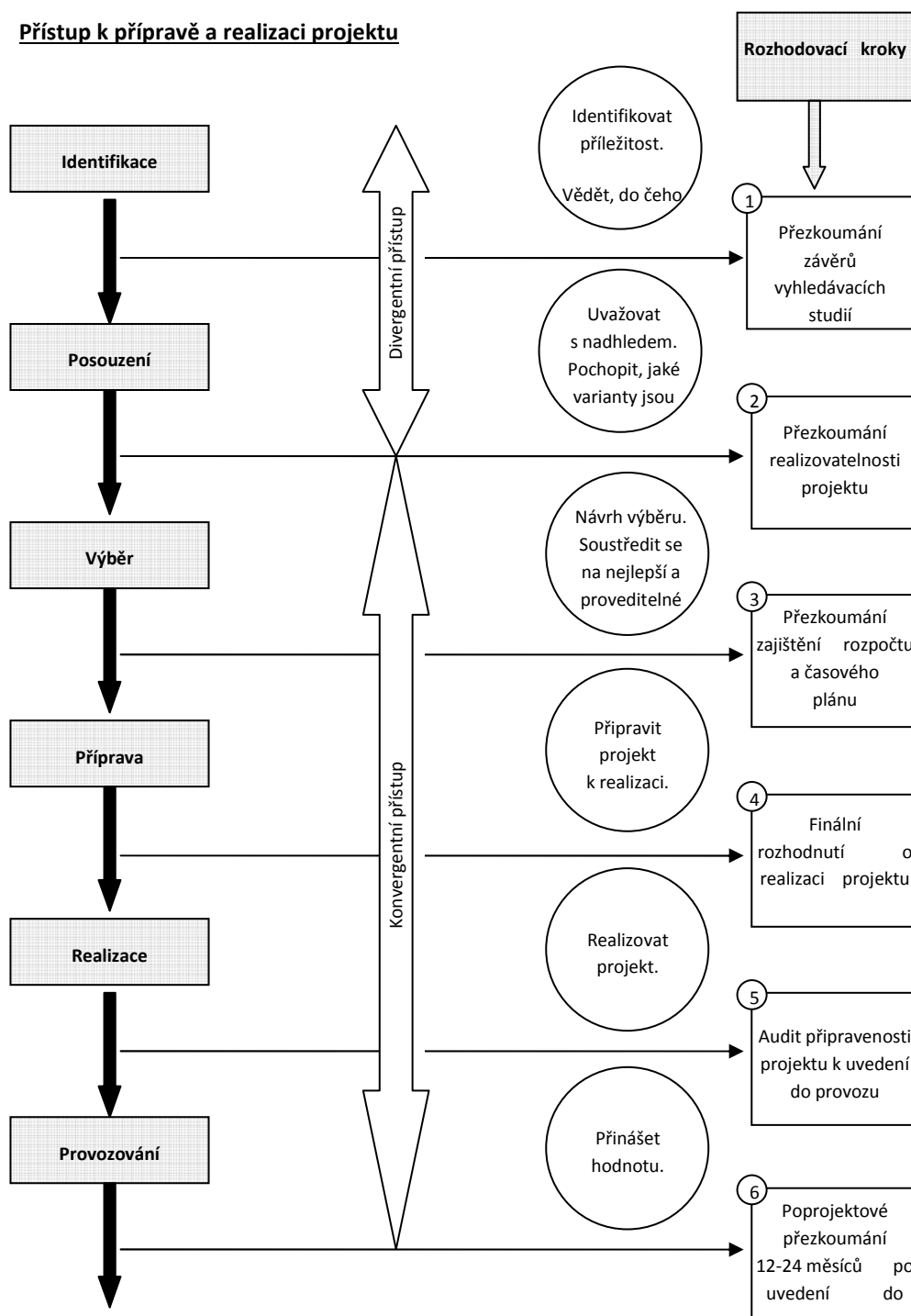
Každý investiční projekt se skládá ze čtyř po sobě následujících fází:

- *„předinvestiční (předprojektová příprava);*
- *investiční (projektová příprava a realizace výstavby);*
- *provozní (operační);*

- *ukončení provozu a likvidace.*“ (Fotr, Souček, 2011)

Všechny fáze investičního projektu jsou pro jeho úspěšnost velmi důležité, ale největší důraz se klade na fázi předinvestiční. Informace, které jsou získané v předinvestičních analýzách, mají vliv na úspěšnost projektu. Důležité je věnovat maximální pozornost v předinvestiční fázi, neboť úspěch projektu bude záviset na *„informacích a poznacích marketingové, technicko-technologické, finanční a ekonomické povahy, získaných v rámci předprojektových analýz. I když zpracování těchto analýz není zpravidla levnou záležitostí, nemělo by nás to odradit od pečlivé přípravy projektu, neboť tím můžeme často předejít značným ztrátám spojených s vložením prostředků do špatného projektu, který by skončil neúspěchem. Výstupem předinvestiční fáze je investiční rozhodnutí, tj. rozhodnutí o tom, zda projekt bude, nebo nebude realizován. S tím souvisí i způsob financování.“* (Fotr, Souček, 2011) Jednotlivé kroky při přípravě a realizaci projektu jsou přehledně znázorněny na Obrázku 1.

Přístup k přípravě a realizaci projektu



Obrázek 1 Rozhodovací kroky při přípravě a realizaci projektu

Zdroj: vlastní úprava podle Fotr, Souček (2011)

1.2.1 Předinvestiční fáze

Jak již bylo řečeno, předinvestiční fáze je v rámci projektu nejdůležitější a je nutné jí věnovat maximální úsilí.

“Předinvestiční fáze zpravidla zahrnuje:

- *identifikaci podnikatelských příležitostí;*
- *předběžný výběr projektů a přípravu projektu obsahující analýzu jeho variant;*
- *hodnocení budoucího projektu a rozhodnutí o jeho realizaci či zamítnutí.*

Identifikace podnikatelských příležitostí tvoří východisko předinvestiční fáze, neboť projekty se zpravidla odvíjejí od vyjasnění určitých podnikatelských příležitostí. Tato fáze může být přitom již určitým podnětem pro mobilizaci finančních zdrojů, neboť potenciální investoři, ať již domácí či zahraniční, mají zájem na získání informací o nově identifikovaných zajímavých a životaschopných podnikatelských příležitostech.” (Fotr, Souček, 2011)

Na úplném začátku této fáze je řada analýz a studií, jako příklad lze uvést marketingové studie, analýzy odvětvové a oborové struktury, analýzy dovozu aj. Základním dokumentem této fáze je studie příležitostí či průzkumná studie. Nyní jsou k dispozici informace, které je nutné vyhodnotit a posoudit ještě před tím, než budou zpracovány do podoby investičního projektu. Studie jsou zpracovány v obecné formě, aby byly málo nákladné, a přesto bylo jasné, zda je projekt realizovatelný nebo ne. Hlavní úkol v této fázi je identifikovat všechny možné investiční příležitosti, a ty méně vhodné vyloučit.

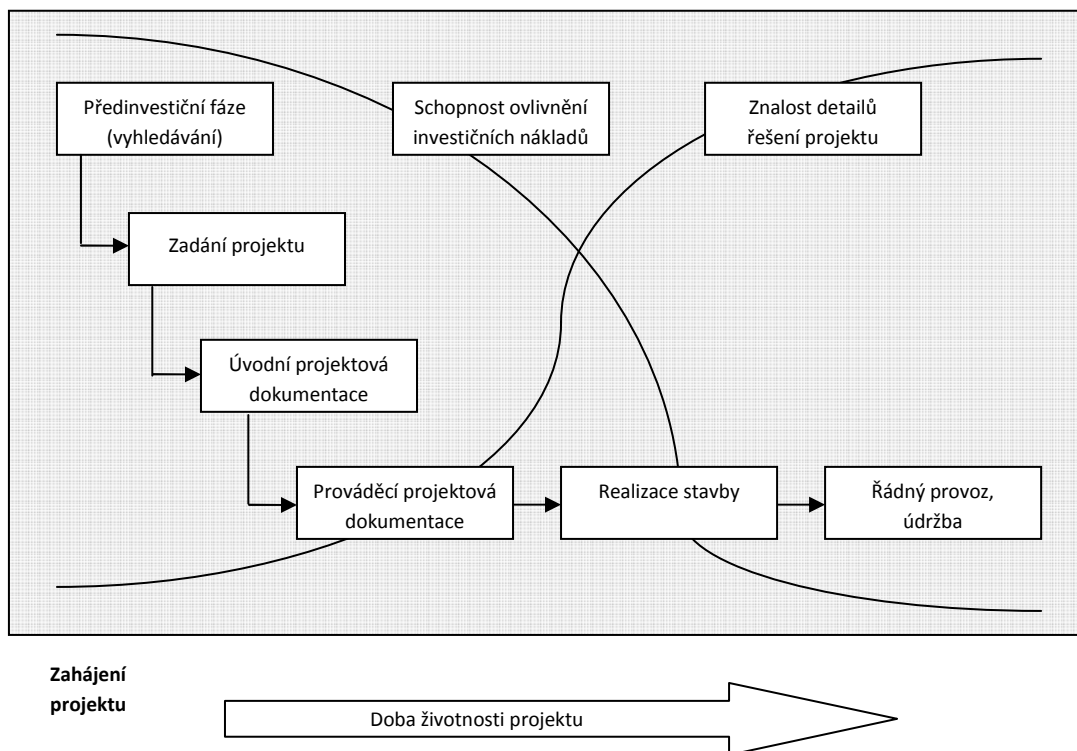
“Předinvestiční příprava investičních projektů se soustřeďuje na podobnou identifikaci projektu s přihlédnutím k účelu investice, rozboru očekávaného trhu, stupni využití stávajícího fixního majetku. Dále se zde posuzuje rizikovost projektu a výše očekávaných výdajů a peněžních příjmů z investice.” (Vochozka, Mulač, 2012)

Závěrem předinvestiční fáze je zhotovení studie proveditelnosti, která stanovuje optimální technickou a ekonomickou koncepci projektu. Součástí studie je především rozbor trhu, rozbor majetku a jeho využití, stanovení výrobních kapacit, informace o zdrojích (materiálových, energetických a pracovních) a technická stránka projektu. Vrcholem potom je finanční vyhodnocení efektivnosti investice.

Hodnocení finanční efektivnosti investic znamená porovnání investovaného kapitálu do projektu s peněžními příjmy, které projekt přinese. Odhadnout budoucí příjmy a výdaje je největší problém celého investičního rozhodování, neboť zjištění vstupních údajů je velmi obtížné.

Veličiny ovlivňuje celá řada faktorů: výše úrokové míry, míra inflace, makroekonomická politika státu, legislativa, stakeholders, velikost poptávky a další. Jejich vývoj se dá v delším období jen odhadnout, a proto je nezbytné zapojení nejrůznějších sofistikovaných statistických a ekonometrických metod. Aby bylo možné učinit optimální investiční rozhodnutí, je nutné mít k dispozici přesné vstupní údaje. (Vochozka, Mulač, 2012)

Důležitý je odhad nákladů a časová náročnost studií. Možnost ovlivnění investičních nákladů projektů přehledně znázorňuje Obrázek 2.



Obrázek 2 Možnost ovlivnění investičních nákladů projektu

Zdroj: vlastní zpracování podle Fotr, Souček (2011)

1.2.2 Investiční fáze

Investiční fáze se skládá z několika činností, které tvoří jádro realizace celého projektu. *„Základem pro zahájení investiční fáze je vytvoření právního, finančního a organizačního rámce pro realizaci projektu (kontrakční zajištění projektu a jeho financování, vytvoření projektového týmu, získání nezbytných pozemků pro realizaci projektu aj.). Investiční fázi lze rozdělit do těchto etap:*

- *zpracování zadání stavby;*
- *zpracování úvodní projektové dokumentace, tj. projektu pro územní rozhodnutí, resp. stavební povolení;*
- *zpracování realizační projektové dokumentace;*
- *realizace výstavby;*
- *příprava uvedení do provozu, uvedení do provozu a zkušební provoz;*
- *aktualizace dokumentace a systémů.“ (Fotr, Souček, 2011)*

V této fázi se určuje projektový tým, který má na starost realizaci projektu. Jeho úkolem je získat finanční prostředky na jeho uskutečnění, najít vhodné dodavatele a uzavřít s nimi smlouvu, provádět výběrová řízení a následně zaměstnance proškolit.

Zpracování kvalitního plánu je předpokladem úspěšné realizace projektu. Musí být zabezpečeny jednotlivé klíčové aktivity realizace, jako jsou výstavba, dodávka a montáž výrobních zařízení, výběr a školení pracovníků a zajištění vstupů pro zahájení provozu. Vše je nutné provázat a provést kvalitně tak, aby nebyl ohrožen termín uvedení projektu do provozu. K řízení realizace projektu využívá určitých metod a nástrojů projektového řízení (např. aplikace metody kritické cesty, metody PERT aj.). Je nezbytné zajistit kontrolu časového plánu realizace a včas identifikovat vzniklé odchylky. Zjistit jaký vliv by měly na realizaci projektu a vyčíslit náklady.

V investiční fázi je kritickým faktorem čas, i přesto je nutné nezkracovat a nevynechávat některé kroky předinvestiční fáze s cílem snížit náklady na přípravu projektu. To by mohlo negativně ovlivnit realizaci projektu i jeho provozu. Naopak čas i prostředky vynaložené na pečlivou přípravu projektů se vyplatí. (Fotr, Souček, 2011)

1.2.3 Provozní fáze, ukončení provozu a likvidace

Uvedení projektu do provozu, je posuzování fáze z krátkodobého hlediska. Z dlouhodobého hlediska jde o celkovou strategii, náklady a výnosy, které vyplývají z předpokladů zpracovaných v technicko-ekonomické studii. Pokud se v této fázi zjistí, že strategie nebo některý z předpokladů jsou špatné, pak je velmi nákladné a časově náročné jejich nápravné opatření. Z toho plyne, že je nutné první dvě fáze provádět kvalitně.

Závěrečnou fází života projektu je ukončení provozu a likvidace. V této fázi firma získává příjmy z likvidovaného majetku a zároveň musí vynaložit náklady, které jsou s touto likvidací spojeny. Při hodnocení výhodnosti projektu je vhodné brát zřetel i na likvidační náklady.

Rozdíl příjmů a výdajů z likvidace projektu (včetně respektování případných daňových dopadů) představuje tzv. likvidační hodnotu projektu. Tato hodnota tvoří součást peněžního toku projektu v posledním roce jeho života. Kladná likvidační hodnota zvyšuje ukazatele ekonomické efektivnosti projektu, jako jsou čistá současná hodnota a vnitřní výnosové procento, záporná likvidační hodnota naopak tyto ukazatele zhoršuje.“ (Fotr, Souček, 2011)

2 Analýza nákladů a přínosů

K hodnocení investičních projektů je možné využít některou z následujících metod:

- analýza minimalizace nákladů (CMA) – používá se v případě, že projekty budou vybírány podle kritéria co nejmenších nákladů;
- analýza efektivnosti nákladů (CEA) – zaměřuje se na projekty, které mají shodný výstup z hlediska povahy, ale liší se v množství;
- analýza užitečnosti nákladů (CUA) – porovnává přírůstky vstupů s přírůstkem výstupů, které jsou vyjádřeny v jiné než peněžní formě;
- analýza nákladů a užitků (CBA) – nejkompexnější metoda, která měří vstupy a výstupy v peněžních jednotkách.

Analýza nákladů a přínosů slouží k hodnocení soukromých i veřejných projektů, je historicky nejstarší a v současné době nejvíce využívanou metodou, proto byla i zvolena k hodnocení vybraného investičního projektu. U významných projektů, které jsou financovány z fondů Evropské unie, je vypracování CBA vyžadováno legislativou. Odpovídá na otázku: „Co komu realizace projektu dává a bere.“ Výsledky analýzy ukazují, zda převažují přínosy nad náklady a je tedy projekt doporučen k realizaci, či je tomu opačně.

2.1 Teoretická východiska CBA

K tomu, aby bylo možné správně pochopit princip analýzy nákladů a přínosů, a následně jejího zpracování, je nutné vysvětlit používané pojmy:

- cost – náklady, újmy; rozumí se veškeré negativní dopady, které plynou z investice;
- benefit – výnosy, přínosy; všechny pozitivní dopady na podnik, které plynou z investice;
- beneficiant – subjekt či subjekty, na které dopadají pozitivní i negativní efekty plynoucí z investice (stát, podniky, domácnosti, ostatní organizace);
- cash flow – hotovostní tok; peněžní tok za určité období, který má podobu příjmu či výdaje;
- čistý cash flow – rozdíl příjmů a výdajů. (Sieber, 2008)

Metoda nákladů a přínosů je známá pod pojmem metoda CBA, tedy anglickou zkratkou názvu Cost - Benefit Analysis. V literatuře jsou ale užívány i ekvivalenty jako analýza nákladů a užitků, analýza nákladů a prospěchů či analýza nákladů a výnosů. V této analýze, se pod pojmem náklady a výnosy neuvažují data z účetnictví, ale spíše negativní a pozitivní dopady investičního projektu.

Analýza **nákladů a přínosů** obsahuje postup řešení problémů, které jsou s projekty spojené. Metoda srovnává náklady, které vyjadřují negativní efekty investice s **benefity**, které vyjadřují pozitivní efekty.

Metoda zjišťuje dopady investice na zainteresované subjekty, kvantifikuje efekty a převádí je na společnou jednotku, nejlépe finanční. Poté již dochází k využití kritériálních ukazatelů, mezi které patří: čistá současná hodnoty, vnitřní výnosové procento, index ziskovosti a doba návratnosti. (Managementmania, 2013)

„Analýza nákladů a přínosů, často používaná je zkratka CBA, je vhodná pro hodnocení rizika a vyhodnocení variant jeho šetření. Obecněji se používá pro hodnocení výhodnosti jakékoli činnosti, typické je použití pro hodnocení projektu před jeho zahájením (pro rozhodnutí o realizaci) nebo po jeho ukončení (vyhodnocení skutečných přínosů). CBA porovnává celkové očekávané náklady proti celkovým přínosům pro zkoumané varianty.“ (Korecký, Trkovský 2011)

Školitelé Kantor a Marek (2011) v kurzu „Finanční řízení projektů v oblasti vzdělávání“ charakterizují metodu CBA takto: *„Jedná se o metodický postup, který vyhodnocuje finanční a socioekonomické aspekty realizace rozvojového záměru s cílem posoudit celospolečenskou prospěšnost projektu a návratnost vložených investičních prostředků.“*

Jejím účelem je vyčíslit nejen finanční náklady na realizaci projektu a výnosy, které z něj bezprostředně plynou zřizovateli, ale současně i finančně zhodnotit všechny další společenské náklady a přínosy (např. zlepšení zdravotního stavu obyvatel, oživení turistického ruchu, vliv na životní prostředí...), které projekt přinese.“

Fotr a Souček (2005) definují CBA jako metodu, která je založena na myšlence převodu nepeněžních dopadů investičních projektů na peněžní vyjádření. Tato metoda

nachází uplatnění především v oblasti veřejně prospěšných projektů, jejichž smyslem dosažení přínosů (užitků) pro více subjektů nejen pro investora.

Zahraniční zdroje charakterizují CBA následovně: *„Jde o proces vyčíslení nákladů a přínosů daného programu, nebo projektu (za určité časové období), a jejich alternativ, aby měl rozhodovatel měřítko pro možné srovnání a nezaujaté hodnocení. Na rozdíl od metody současné hodnoty (PV) investičního hodnocení, analýza nákladů a přínosů odhaduje čistou současnou hodnotu (NPV) diskontováním investice a výnosů.“* (Businessdictionary, 2014)

CBA je proces, při kterém se porovnávají očekávané náklady a očekávané výhody. Úkolem metody je vybrat nejlepší alternativu, tedy nejziskovější. (Fotr, Souček, 2011)

„Analýza nákladů a přínosů (CBA) je analytický nástroj pro hodnocení kladů a záporů, která má přinést možné řešení při investičním rozhodování.“ (Rouse, 2011)

2.2 Historie CBA

I přesto, že je metoda CBA známá a hojně využívaná, o jejím vzniku a historii není příliš informací k dispozici. V zahraniční literatuře je uvedeno: *„Myšlenka vznikla od Julese Dupuít, francouzského inženýra, který o CBA napsal v roce 1848 článek. Britský ekonom, Alfred Marshall, formuloval některé koncepty, které vedly k založení CBA. Ale praktický vývoj CBA přišel, až jako výsledek podnětu zákona o Federální Navigaci roku 1936. Američtí inženýři měli realizovat projekty pro zlepšení systému vodních cest, kdy celkový přínos projektu měl být vyšší než náklady. Inženýři vytvořili systematické metody pro měření těchto nákladů a přínosů. Zvládli to i bez pomoci ekonomických expertů. O dvacet let později, tedy v roce 1950, se ekonomové snažili zajistit soubor metod pro měření přínosů a nákladů, rozhodování a posouzení, zda má projekt smysl.“* (Sjsu, 2012)

Již v 19. století ve Francii se objevily první návrhy analýzy nákladů a výnosů. Návrhy se později rozšířily do Spojeného království a USA, bylo to zejména v oblasti dopravních a vodohospodářských staveb. Časem začaly analýzu používat také mezinárodní organizace, především Světová banka, i když míra úspěšnosti byla různá. V současné době hraje analýza významnou roli zejména při hodnocení velkých infrastrukturních projektů, které jsou spolufinancované z ERDF, Fondu soudržnosti a ISPA. Analýza nákladů a přínosů je podle EU

nezbytným předpokladem pro spolufinancování ze strany Evropských společenství. (MVCR, 2014)

Fuguitt (1999) věnuje historii CBA začátek své knihy, kde je možné se dočíst: „*Formální postup analýzy nákladů a přínosů vznikl jako pomůcka pro rozhodování Státní správy ve veřejném sektoru. Jako první ji přijala vláda Spojených států v roce 1930, aby posoudila výběr rozhodnutí u veřejných výdajů na projekt. Tato technika se v roce 1960 rozšířila do Británie a dalších západních zemí. Tradiční technika byla vyvinuta v rámci průmyslově vyspělých zemí. Metoda, která je označovaná jako „moderní CBA“, byla vytvořena až v roce 1970, kdy došlo k přizpůsobení analýzy méně rozvinutým zemím. V tomto období došlo k poklesu užívání CBA a diskusi o tom, co a jak má stát řídit. Mezitím se používání tradiční analýzy zdokonalovalo. Ve Spojených státech došlo v letech 1980 a 1990 k rozšíření zájmu o teoretický výzkum CBA díky federálním regulatorním úřadům a CBA se rozšířila do několika úrovní rozhodování veřejné správy, jak výkonné a zákonodárné federální správy, tak i státní správy a samosprávy.*“ (Fuguitt, 1999)

2.3 Význam CBA

Analýza nákladů a přínosů se obvykle používá ex-ante, tedy při výběru investičního projektu, ale může se použít i ex-post, kdy slouží k měření ekonomického dopadu. Na základě výsledků CBA se může podnik rozhodnout, zda je investiční projekt vhodné realizovat nebo od plánu realizace raději ustoupit. Zjednodušeně lze napsat, že:

$$\text{diskontované přínosy} > \text{diskontované náklady}$$

tzn. pro realizaci investičního projektu je nutné, aby diskontované příjmy byly vyšší než diskontované náklady. Čím více přínosy převyšují náklady, tím lépe kritéria efektivnosti projekt naplňuje. Samozřejmě je analýza složitý proces a uvedený vztah je jen všeobecný model.

Někteří autoři dělí CBA do dvou skupin, a to užší a širší CBA. „*Užší CBA se používá tehdy, když kalkulujeme bezprostřední náklady (např. náklady na výstavbu a provoz) a bezprostřední přínosy související s daným výdajovým programem (či veřejným sektorem).*“

Při širší CBA kalkulujeme na straně nákladů a příjmů ještě navíc položky tzv. společenských nákladů a společenských přínosů.“ (Ochrana, Pavel, Vítek, 2010)

Technika má následující složky:

- předpověď ekonomických výsledků projektu,
- jejich kvantifikaci podle vhodných postupů,
- jejich finanční vyjádření pomocí obvyklých technik,
- výpočet ekonomické návratnosti. (MVCR, 2014)

Analýza nákladů a přínosů, která obsahuje souhrnné výsledky, obvykle doplňuje studii proveditelnosti. *„Na základě této metody je možné například rozhodnout:*

- *zda má smysl do projektu nebo rizika vstupovat (pokud je možná volba),*
- *zda má vůbec smysl riziko ošetřovat (náklady na ošetření rizika by neměly být větší než dosažené přínosy),*
- *jaká z forem nebo který z postupů ošetření rizika je nejvýhodnější.*“ (Korecký, Trkovský, 2011)

Analýza nákladů a přínosů se užívá zejména u veřejných projektů, kde je nutné ocenit nefinanční efekty a zohlednit všechny zainteresované subjekty. Je ale problematické, jak například ocenit zdraví, život nebo životní prostředí. V případech, kdy je obtížné převést náklady a přínosy na hotovostní toky, není nutné je za každou cenu vyjadřovat v podobě hotovostních toků, pokud by mohlo dojít ke zkreslení výsledků CBA a jejich ukazatelů. Je ale nutné uvést slovní popis a zdůvodnění, co vedlo podnik k tomu, že náklady či přínosy nejsou převedeny na hotovostní toky. Tento krok však vede k „metodické nečistotě“.

„Metoda CBA zodpovídá základní otázku: „Co komu realizace investičního projektu přináší a co komu bere? Takto vymezené dopady akce jsou následně agregovány a převedeny na hotovostní toky, a zahrnuty do výpočtu rozhodujících ukazatelů, na základě nichž lze rozhodnout, zda je projekt ve svém důsledku pro společnost přínosem či nikoli. V případě srovnávání dvou nebo více investic, pak umožňují vypočtené ukazatele stanovit jejich pořadí, neboli určit preferenci jednoho projektu před druhým.“ (Sieber, 2008)

Formální CBA kalkuluje veškeré náklady projektu, které jsou plánované, kvantifikuje všechny přínosy a vypočítává tyto finanční ukazatele: návratnost investic (ROI), čistá

současná hodnota (NPV), vnitřní výnosové procento (IRR) a dobu návratnosti. Aby byl získán nějaký výsledek, je nutné náklady odečíst od výhod, kterých má být dosaženo. Uvádí se, že náklady by měly být nižší než 50 procent přínosů a doba návratnosti kratší 12 měsíců.

„Na CBA je pohlíženo jako na subjektivní nástroj hodnocení, protože náklady a přínosy mohou být ovlivněny volbou údajů a metodologií.“ (Rouse, 2011)

V současné době se metoda CBA aplikuje u velkých projektů nebo u projektů, které čerpají dotace z Evropské unie. U malých investičních projektů se zpravidla CBA nezpracovává, ale předpokládá se, že v budoucnu bude vyžadovaná u veřejných projektů. Stejně jako jiné metody, i analýza nákladů a přínosů má své silné a slabé stránky.

„Silné stránky:

- *CBA umožňuje vyjádřit názor na ekonomickou a společenskou vhodnost projektu.*
- *CBA umožňuje vytvořit prioritní pořadí projektů.*
- *CBA podporuje identifikaci ekonomických nákladů a výnosů, i když je nelze vyjádřit finančně.*

Slabé stránky:

- *CBA neuvažuje redistribuční efekty (zde je vhodná multikriteriální analýza).*
- *CBA neuvažuje vliv na ekonomickou návratnost nákladů a výnosů, jež nelze vyjádřit finančně.*
- *CBA někdy využívá pro finanční vyjádření nákladů a výnosů, pro něž neexistuje trh, kritéria podle logického úsudku.“ (Kantor, Marek, 2011)*

Velkou předností CBA jsou její možnosti. U veřejných projektů téměř neexistuje případ, kde není možné CBA použít. Kantor a Marek (2011) uvádějí nejčastější chyby a omyly související s analýzou:

- *Nejednotné sledování beneficentů: je nezbytné sledovat dopady na všechny subjekty, které jsou zahrnuty v analýze. Není možné sledovat příjmy některých subjektů na náklady jiných subjektů.*
- *Opomenutí, že přínos pro některý subjekt může znamenat újmu pro jiného beneficenta.*

- Duplicitní zahrnutí nákladů a přínosů: není možné započítat jako přínos např. nárůst tržeb podnikatelského subjektu a zároveň nárůst mezd z těchto tržeb vyplácených zaměstnancům podnikatele.
- Nekonsistentní odhady výše a struktury nákladů a přínosů s identickou investiční variantou: chybou je předpokládat v jeden okamžik dva neslučitelné děje a ocenit je.
- Zahrnutí utopených nákladů: náklady, které byly vynaloženy do doby investičního rozhodnutí, nemohou být zahrnuty. Rozhodnutí o realizaci či ne-realizaci investice to neovlivní. Např. náklady na studie potřebné pro samotné investiční rozhodování.
- Iracionalita při definování a kvantifikaci nákladů a přínosů: nadhodnocení či podhodnocení efektů plynoucích z investice ve snaze o určitý výsledek.

Výčet uvedených chyb a omylů není konečný, ale jedná se o časté chyby, kterých se podniky dopouštějí. Jejich prostudováním se mohou zpracovatelé chybám vyhnout a ušetřit tak čas a peníze.

2.4 Fáze CBA

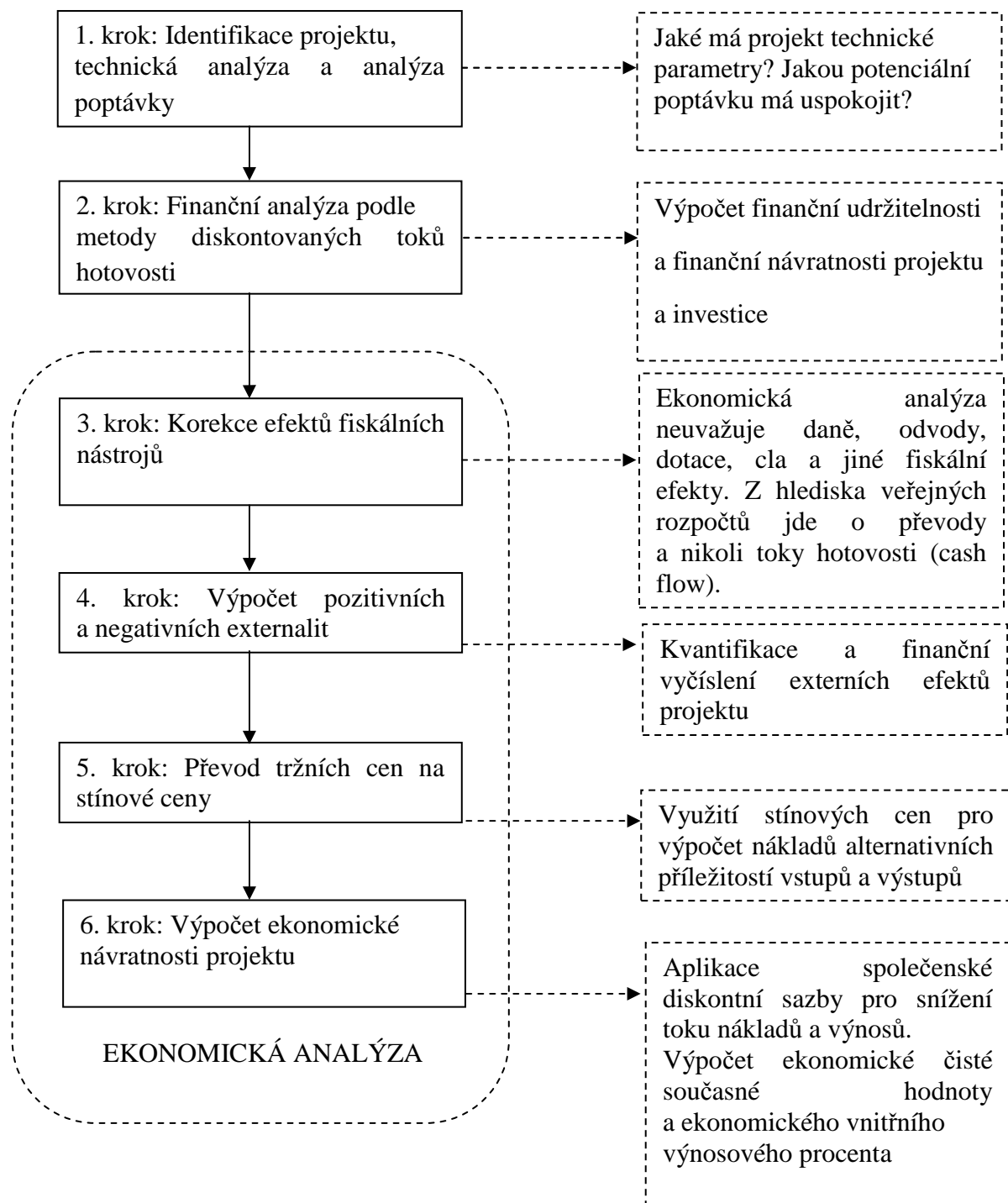
„V každé CBA musí být provedeno několik fází. Zatímco se mnozí neshodnou na identifikaci fází, je však dána struktura, která poskytuje návod pro základní kroky: definice projektu, identifikace dopadů, výpočet diskontováním, váhu a analýzu citlivosti.“ (Hanley, Spash, 2003)

Postup CBA je přehledně znázorněn na Obrázku 3. V knize Manažerské finance od Kislingerové (2010) je uveden následující postup pro zpracování CBA:

1. Definovat a popsat investiční projekt z těchto hledisek: technické, marketingové a organizační.
2. Vytvořit finanční plán z pohledu investora.
3. Určit subjekty, na které bude mít realizace projektu nějaký dopad. Ostatní subjekty vyřadit.
4. Snaha popsat dva stavy světa (zejména s ohledem na definované subjekty):
 - vývoj situace pokud bude projekt realizován,

- nulovou variantu –vývoj situace, pokud projekt realizován nebude.
5. Definovat maximum všech možných Costs a Benefits pro dané subjekty v jednotlivých fázích projektu.
 6. Rozdělit efekty na kvantifikovatelné a nekvantifikovatelné a přiřadit je do skupin jednotlivých subjektů.
 7. Převést ocenitelné Costs a Benefits na hotovostní toky.
 8. Stanovit diskontní sazbu.
 9. Spočítat kriteriální ukazatele.
 10. Interpretovat ukazatele s ohledem na požadované hodnoty.
 11. Rozhodnout, zda projekt realizovat či zamítnout.

Uvedený postup není striktně daný, ale doporučuje se při provádění analýzy, protože jednotlivé kroky na sebe logicky navazují. V případě, že by došlo k prohození některých bodů, vedlo by to pravděpodobně ke špatnému výsledku nebo by to mohlo zkomplikovat provedení analýzy. Není ani vyloučeno provádění více kroků najednou.



Obrázek 3 Jednotlivé kroky analýzy nákladů a výnosů

Zdroj: vlastní zpracování podle MVCR (2014)

3 Hodnocení efektivnosti investic

Pro firmu je velmi důležité posouzení investičního projektu, protože jeho realizace může být výnosná, ale také nemusí. V horším případě může být zrealizování nevhodného projektu pro firmu likvidační. Proto je vhodné investiční projekt zhodnotit.

3.1 Metody hodnocení efektivnosti investic

Metody hodnocení investic jsou rozdělovány do dvou základních skupin. Hlavním prvkem, který je při tomto dělení sledován, je respektování faktoru času. Metody, které faktor času respektují, jsou nazývány metody dynamické, mezi které patří: čistá současná hodnota, vnitřní výnosové procento, index ziskovosti, doba návratnosti a průměrný výnos z účetní hodnoty. Druhou skupinou jsou metody statické, které faktor času nerespektují, mezi něž se řadí: průměrný roční výnos, průměrná doba návratnosti, průměrná procentní výnosnost a doba návratnosti.

Metod pro hodnocení investičních projektů existuje více, Mulačová a Mulač (2013) je v první řadě na metody statické a dynamické. Metody statistické nerespektují faktor času, abstrahují od zahrnutí časové hodnoty peněz do propočtů. Výhodou metod je jejich jednoduchost, ale jsou nepřesné. Čím delší je životnost projektu, tím roste i chyba, která je způsobena nezahrnutím faktoru času. Metody se tedy používají, pokud nemá faktor času podstatný vliv na investiční rozhodování. Je možné ji použít u investic s krátkou dobou životnosti a u dlouhodobých investic brát výsledky jen jako orientační hodnocení.

Většina investic počítá s delší dobou pořízení majetku a delší dobou ekonomické životnosti, zde jsou upřednostňovány metody dynamické. Respektování faktoru času podstatně ovlivňuje úvahy o tom, zda přijmout či zamítnout investiční projekt. Promítá se do peněžních příjmů z investice i do kapitálových výdajů. Pokud nejsou časové dimenze v propočtech uvažovány, dochází ke zkreslení pohledu na efektivnost i k nesprávnému rozhodování.“ (Mulačová, Mulač, 2013)

Druhé možné hledisko třídění metod pro hodnocení investičních projektů:

- „*metody zaměřené na úsporu nákladů,*
- *metody zaměřené na zisk,*
- *metody zaměřené na peněžní tok z investic.*“ (Mulačová, Mulač, 2013)

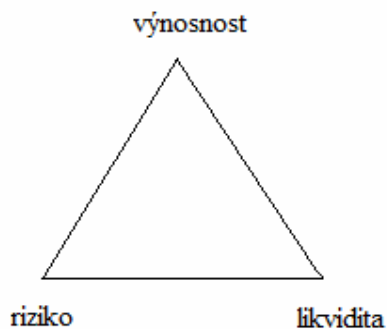
Další kritéria hodnocení efektivnosti investic jsou uváděna tato:

- Nákladové kritérium hodnocení efektivnosti – účinek investování je úspora provozních nákladů, které se po sloučení do jedné skupiny nazývají roční průměrné náklady, a investičních nákladů. Je nutné brát v potaz oba druhy nákladů. Toto hodnocení lze aplikovat jen na projekty, které se shodují objemem produkce a realizační cenou. Průměrné roční náklady pomohou porovnat, který projekt je nejvhodnější.
- Zisková kritéria hodnocení efektivnosti – za účinek investování se považuje čistý zisk. Je nutné dát pozor, neboť účetní zisk netvoří celkový tok peněžních příjmů z projektu, nezahrnuje totiž odpisy a další peněžní příjmy, které jsou spojeny s investicí.
- Očekávaný peněžní tok z investice – nejvýhodnější kritérium. Příjem z investičního projektu je zde vymezen jako zisk po zdanění, který je spojen s odpisy a ostatními příjmy.

„Hodnocení a výběr projektů vedou tedy ke dvěma závažným rozhodnutím. Prvním z nich je rozhodnutí investiční a druhým je rozhodnutí finanční.“ (Fotr, Souček, 2011)

Investiční rozhodnutí znamená výběr aktiv, do kterých bude firma investovat, jde tedy o výběr náplně projektu. Bez financí ale není možné žádný investiční projekt realizovat, proto je neodmyslitelné finanční rozhodnutí. V tomto momentě se firma musí rozhodnout o optimální struktuře finančních zdrojů a jejich velikosti. *“Finanční a investiční rozhodování firmy nejsou vzájemně nezávislá, nýbrž spolu těsně souvisejí. Jejich společným rysem je také to, že základ pro investiční i finanční rozhodnutí tvoří peněžní tok (cash flow) projektu, a to po celou dobu jeho životnosti.” (Fotr, Souček, 2011)*

Základní kritéria hodnocení ekonomické efektivnosti jsou riziko, likvidita a rentabilita. Tyto tři kritéria tvoří tzv. investiční trojúhelník, který je zobrazen na Obrázku 4. Není možné dosáhnout všech tří kritérií zároveň, ale je nutné najít kompromis mezi snahou o minimalizaci rizika, maximalizaci rentability a co nejvyšší likviditu investice.



Obrázek 4 Investorský trojúhelník

Zdroj: vlastní zpracování podle Máče (2005)

Kalouda (2009) k rozhodujícím zvláštnostem investičního rozhodování řadí:

- dlouhodobý charakter, který vyplývá z povahy fixních aktiv;
- nezbytné je uvážit faktorů času;
- znalosti externích a interních podmínek jsou náročné, je nezbytné brát v úvahu délku časového horizontu;
- přednost má realizovaný peněžní příjem, ne účetně vykazovaný zisk;
- faktor podnikatelského rizika, který vyplývá z dlouhodobosti činěných rozhodnutí, tak z povahy okolí finančního řízení investic.

V knize *Obchodní podnikání ve 21. století* jsou uvedeny následující kroky hodnocení investičních projektů:

- „*odhad investičních výdajů,*
- *odhad investičních příjmů,*
- *stanovení diskontní sazby,*
- *výpočet současné hodnoty peněžních toků,*
- *aplikace vybraných metod hodnocení efektivnosti investic.*“ (Mulačová, Mulač, 2013)

3.2 Kritéria hodnocení ekonomické efektivity

V případě hodnocení ekonomické efektivity investičních projektů je nutné znát kritéria, podle kterých se bude investice posuzovat. Je možné k hodnocení použít několik kritérií, které se liší svými postupy či technikou postupu.

3.2.1 Diskontní sazba

„Diskontní sazba je výnosová míra, kterou nabízejí z hlediska rizika srovnatelné investiční alternativy.“ (Sieber, 2008)

Investiční plánování a finanční řízení je dlouhodobá záležitost, která se většinou týká dlouhodobého časového horizontu a je nutné vzít v úvahu, že hodnota peněz nemá stále stejnou hodnotu, ale mění se, tzn., že hodnota 1,- Kč dnes nebude mít stejnou hodnotu jako 1,-Kč za pět let. Je nutné plánované příjmy a výdaje diskontovat, tedy převést jejich očekávanou hodnotu na současnou hodnotu a to již v předinvestiční fázi projektu a projektové přípravy.

„Diskontní sazba představuje vedle peněžních toků druhý klíčový faktor pro stanovení kritérií ekonomické efektivity investičních projektů, tvořených čistou současnou hodnotou a indexem rentability. Určení diskontní sazby projektu patří proto k základním úlohám investičního rozhodování.“

Základem pro stanovení diskontní sazby investičních projektů je diskontní sazba firmy, která zabezpečí jednak úhradu nákladů cizího kapitálu (v podobě úroků z úvěru, obligací aj.), jednak odměnu vlastníkům firmy za vynaložený kapitál (kompenzaci za odložení spotřeby a podstoupení rizika). Diskontní sazbu firmy lze pak ztotožnit s firemními náklady kapitálu.“ (Fotr, Souček, 2011)

V praxi se při stanovení diskontní sazby vychází z firemních nákladů kapitálu, které představují vážený aritmetický průměr nákladů vlastního a cizího kapitálu. Vztah pro výpočet: (Fotr, Souček, 2011):

$$n_k = \frac{VK}{K} \times n_v + \frac{CK}{K} \times (1 - s_{dp} [\square] \times n_c) \quad (1)$$

n_k ... firemní náklady kapitálu, resp. vážené kapitálové náklady (%);

n_v ... náklady vlastního kapitálu (%);

n_c ... náklady cizího kapitálu (%);

s_{dp} ... sazba daně z příjmů (%);

CK ... velikost zpoplatněného cizího kapitálu (Kč);

VK ... velikost vlastního kapitálu (Kč);

K ... součet vlastního a cizího zpoplatněného kapitálu (Kč).

Pro stanovení diskontní sazby při hodnocení efektivnosti investičních projektů se využívají náklady kapitálu. Důležitým pojmem jsou průměrné náklady kapitálu (WACC), kdy se jedná o průměrnou cenu, za kterou podnik využívá poskytnutý kapitál. Obsahuje náklady na vlastní a cizí kapitál a je vyjádřen v diskontní sazbě nebo v úrokové míře. Průměrné náklady kapitálu jsou výchozím činitelem, který rozhoduje o volbě optimální kapitálové struktury, ale ne jediným. V praxi se tento ukazatel používá ke stanovení oportunitních nákladů.

„Výpočet WACC je závislý:

- na nákladech jednotlivých druhů kapitálu
- na podílu jednotlivých druhů kapitálu na celkovém kapitálu podniku

Podíl jednotlivých druhů kapitálu získáme nejjednodušeji z rozvahy dané společnosti, přičemž kapitálovou strukturu identifikujeme na straně pasiv.“ (Valach, 2006)

Základní vzorec pro výpočet: (Valach, 2006)

$$WACC = N_d \times \frac{CK}{K} + N_{VK} \times \frac{VK}{K} \quad (2)$$

N_d ... náklady cizího kapitálu v %

CK ... cizí kapitál v Kč

N_{VK} ... náklady vlastního kapitálu v %

VK ... vlastní kapitál v Kč

K ... celkový kapitál podniku v Kč ($K=CK+VK$)

WACC ... průměrné vážené náklady na kapitál

Je třeba uvést, že do vlastního kapitálu se nezapočítávají náklady na získání odpisů, neboť jsou chápány jako vlastní finanční zdroje. A zároveň se musí dávat pozor na duplicitní započítávání některých nákladů.

Náklady vlastního kapitálu je možné získat různými metodami. Pro akciové společnosti, které jsou obchodované na kapitálovém trhu, se užívá metoda CAPM. V případě ostatních společností je možné využít některý z následujících výpočtů: CAPM s náhradními odhady beta, stavebnicová metoda, analýza rizika, dividendový model, průměrná rentabilita či odvození nákladů vlastního kapitálu z nákladů cizího kapitálu.

3.2.2 Časová hodnota peněz

Časová hodnota peněz je metoda, která se nejčastěji využívá k výpočtům v ekonomických oborech. Slouží k porovnávání peněžních částek z různých časových období a pomáhá vypočítat výši úroků, budoucí hodnotu úspor atd. V podstatě je možné u každé peněžní operace, která je prováděna v současnosti, ale vztahuje se k budoucnosti, vyjádřit její budoucí hodnotu. Stejně tak obráceně, operaci, která bude provedena v budoucnu, lze vyjádřit v současné hodnotě.

Při porovnání různých částek ve stejném okamžiku není problém. Ten nastává v případě, že je s těmito částkami počítáno v dlouhém časovém období a to v různých okamžicích. Zde je nutná znalost časové hodnoty peněz. Podstata časové hodnoty peněz spočívá v tom, že jedna jednotka finančních prostředků, která je dnes k dispozici, představuje vyšší hodnotu, než kdyby byla vlastněna zítra. Důvodem je to, že částku je možné ihned zhodnotit. Zhodnocení lze provést investicí, uložení hotovosti v bance, nákup statku či služby apod.

Ekonomické subjekty investují do finančních i nefinančních aktiv, cílem investic je zvýšení hodnoty v čase. Hodnotu každé investice je nutné vyjádřit ve srovnatelné hodnotě z hlediska času. Peněžní jednotky se přepočítají k jednomu časovému okamžiku. (Černoorský, Teplý, 2011)

„Časová hodnota peněz se projevuje v tom, že 1,- Kč dnes je cennější než 1,- Kč v budoucnosti.“ (Máče, 2005) Pro působení tohoto faktoru jsou přinejmenším tyto důvody:

- Inlace snižuje kupní sílu koruny, pokud je porovnávána současné kupní síle.

- Ohledně příjmu roste nejistota, která je vyšší, čím více se vztahuje do budoucna.
- Existence nákladů alternativní příležitosti, čímž vzniká časově podmíněná hodnota peněz. (Máče, 2005)

Náklady alternativní příležitosti jsou nazývány také oportunitními náklady a jsou chápány jako výnos, o který investor přichází tím, že prostředky neinvestoval do jiné resp. druhé nejlepší varianty. „Pokud svůj peněžní obnos můžete produktivně investovat, pak pouhé čekání na příjem ze svého peněžního obnosu až do příštího roku nese s sebou náklady alternativní příležitosti, rovnající se výnosu z odpovídající investice, které jsme se vzdali nebo si ji nechali ujít.“ (Máče, 2005)

3.2.3 Současná hodnota a čistá současná hodnota

Současná hodnota je podle Černohorského a Teplého (2011) částka, která přinese budoucí hodnotu, pokud bude po nějaké období úročena. Je to tedy budoucí hodnota, která je upravena pomocí diskontního faktoru. Diskontní faktor je nižší než jedna, protože pokud by byl vyšší, pak by současná hodnota byla větší než budoucí hodnota a to odporuje principu časové hodnoty peněz. Diskontní faktor má tuto podobu: (Sieber, 2008)

$$\text{Diskontní faktor} = \frac{1}{(1+r)^t} \quad (3)$$

kde i představuje diskontní sazbu vyjádřenou jako desetinné číslo.

Hodnota i se volí na základě výnosnosti srovnatelné investice, kdy se v jednom vzorci porovnávají dvě investice, nebo na základě požadované minimální výnosnosti a s ohledem na faktor rizika (vyšší míra výnosnosti bude přiřazena k investici s vyšším). Veličina i může být také chápána jako alternativní náklad kapitálu.

Výpočet současné hodnoty se provádí podle vzorce: (Kislingerová, 2004)

$$PV = \frac{C_1}{1+i} + \frac{C_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+i)^n} = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} \quad (4)$$

PV (present value) ... současná hodnota hotovostních toků vyplývajících z projektu

C_n ... budoucí příjem daného roku

i ... diskontní míra

t ... časové období

Vzorec pro výpočet čisté současné hodnoty: (Kislingerová, 2004)

$$NPV = -C_0 + \frac{CF_1}{(1+k)^1} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k)^n} = -C_0 + \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+k)^i} \quad (5)$$

NPV ... čistá současná hodnota

C₀ ... kapitálový výdaj

CF ... cash flow (peněžní tok)

k ... diskontní sazba

i ... jednotlivá léta životnosti projektu

Ukazatel čisté současné hodnoty patří mezi dynamické ukazatele a zároveň je nejužívanější metodou pro posuzování efektivity investice. Výpočet čisté současné hodnoty se provádí po celou dobu životnosti projektu a pro rozhodování je důležitá výsledná hodnota. „Čistá současná hodnota (*Net Present Value – NPV*) projektu představuje rozdíl současné hodnoty všech budoucích příjmů projektu a současné hodnoty všech výdajů projektu. Jinými slovy můžeme čistou současnou hodnotu definovat jako součet diskontovaného čistého peněžního toku projektu během jeho života, zahrnujícího období výstavby, období provozu a fázi likvidace projektu.“ (Fotr, Souček, 2011)

Zjednodušeně lze říci, že čistá současná hodnota je součet všech budoucích příjmů, od kterých je odečtena počáteční investice, tedy počáteční výdaj. „Pojem čistá současná hodnota, zdůrazňuje fakt, že peněžními toky jsou nejen příjmy, ale také výdaje.“ (Černoorský, Teplý, 2011)

Pro rozhodnutí podniku o přijetí či zamítnutí investice do projektu, je důležitá výsledná hodnota čisté současné hodnoty, která se srovnává s nulovou hranicí. Pokud vyjde ve vzorci kladné číslo, pak investiční projekt zvyšuje hodnotu podniku a projekt může být realizován. V případě, že vyjde záporné číslo, projekt hodnotu podniku snižuje a měl by být zamítnut. „Záporná čistá současná hodnota však neznamená, že daná investice je ztrátová.

Tato investice může být zisková (příjmy jsou větší než výdaje), ale zohledníme-li plynutí těchto toků v čase (diskontujeme), můžeme dojít u čisté současné hodnoty k zápornému znaménku. Stejně tak kladná čistá současná hodnota nevyjadřuje dosaženou velikost zisku. Zisk je odlišný podle toho, jak plynou příjmy a výdaje v čase.“ (Černohorský, Teplý, 2011)

Čím vyjde hodnot NPV vyšší, tím je projekt ekonomicky výhodnější. Pokud je výsledek NPV nulový, je projekt ekonomicky neutrální, protože nezvyšují ani nesnižují hodnotu podniku. (Fotr, Souček, 2011)

Výhodu čisté současné hodnoty lze spatřovat v respektování časové hodnoty peněz a její aditivnosti, čímž se rozumí možnost sčítat jednotlivé projekty a vyčíslit celkový přínos realizace více investičních projektů. Stejně tak má i svou nevýhodu, která je spojena se stanovením diskontní sazby. Druhá nevýhoda je ta, že veličina je absolutní, tudíž nevyjadřuje přesnou míru ziskovosti daného projektu.

3.2.4 Doba návratnosti

Tato metoda patří mezi statické metody. „Doba návratnosti představuje počet let, za které se kapitálový výdaj splatí peněžními příjmy z investic. Uvedenou podmínku lze vyjádřit následovně: (Máče, 2005)

$$I = \sum_{n=1}^{DN} P_n \quad (8)$$

I ... kapitálový výdaj

P_n ... peněžní příjem

n ... jednotlivá léta životnosti

DN ... doba návratnosti

Pokud bude respektován faktor času, bude použit vzorec: (Máče, 2005)

$$I = \sum_{n=1}^{DN} P_n \cdot \frac{1}{(1+i)^n} \quad (8)$$

I ... kapitálový výdaj diskontovaný

P_n ... peněžní příjem

n ... jednotlivá léta životnosti

DN ... doba návratnosti

i ... úroková sazba (mezní cena kapitálu).

Za přijatelnější investici je považovaná ta, která vykazuje kratší dobu úhrady, protože zvyšuje reálné dosažení očekávané výnosnosti, čímž je myšlena likvidita a zároveň bezpečnost investice. (Máče, 2005)

V případě, že je hodnota ukazatele nižší, než je doba životnosti projektu, pak lze investiční projekt považovat za přijatelný. A čím je hodnota ukazatele nižší, tím je projekt výhodnější. Při srovnávání několika variant je volen investiční projekt, jehož doba návratnosti je nejnižší.

Výhodu tohoto ukazatele lze spatřovat v jednoduchosti a srozumitelnosti. Zároveň má i nedostatky, jako jeden z nich je, že nebere v potaz faktor času a příjmy z investice po dosažení doby návratnosti. Jedním z kritérií k přijetí investičního projektu je krátká doba návratnosti, což vede k častějšímu přijetí krátkodobých projektů a zamítnutí dlouhodobých projektů.

3.2.5 Index ziskovosti

Index ziskovosti udává, kolik korun čistého diskontovaného přínosu připadá na 1,- Kč, která byla investovaná. Je to měřítko, které může při rozhodování o realizaci investice hrát velkou roli. Vzorec pro výpočet je: (Kislingerová, 2004)

$$PI = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+k)^i}}{C_0} \quad (9)$$

PI (Profitability Index) ... Index ziskovosti

CF ... cash flow (peněžní tok)

k ... diskontní sazba

C_0 ... kapitálový výdaj

„Tento index představuje poměr přínosů (vyjádřených v současné hodnotě prognózovaných budoucích toků hotovosti) a počátečních kapitálových výdajů. Projekt může být přijat k realizaci, jestliže index ziskovosti je větší než 1, což je v přímé souvislosti s požadavkem kladné NPV. (Je-li $PI > 1$, musí být současná hodnota budoucích příjmů větší než kapitálové výdaje, což znamená, že rozdíl těchto hodnot, tj. NPV, bude také kladný). Čím více index rentability projektu přesahuje jednotku, tím je projekt ekonomicky výhodnější.“ (Kislingerová, 2004)

Podnik tedy přijme investiční projekt v případě, že PI je větší než 1, v opačném případě projekt zamítne.

Tento ukazatel je dobré použít jako doplněk NPV, kdy společně dokáží zhodnotit ekonomickou přijatelnost investice. Zároveň index ziskovosti doplňuje NPV o pohled na efektivitu vynaložených prostředků.

3.2.6 Citlivostní analýza

Citlivostní analýza je metoda, která se využívá v rámci analýzy projektových rizik. Analýza testuje odchylky vybraných parametrů na celkové náklady a přínosy projektu. Parametrem se zde rozumí cokoliv, co může mít vliv na úspěch a realizaci projektu.

Na základě zkoumání vzájemných vztahů parametrů projektu a jejich kvantifikace, může citlivostní analýza měnit pohled na realizaci projektu. Pomáhá identifikovat kritické okamžiky, kdy by možné odchýlení některého parametru proti původně plánovanému (z hlediska nákladů) mohlo mít větší vliv na plánovaný výsledek projektu, než byl původně předpokládáný.

Kislingerová (2010) uvádí: *„Výsledky citlivostní analýzy primárně mohou:*

- *vést k přehodnocení investičního záměru;*
- *být základem pro lepší řízení investice v jejím průběhu*
- *být základní osnovou pro tvorbu tzv. systémů včasné signalizace a zásahů v případě, že dochází k jinému vývoji, než jaký byl očekáván;*
- *být podkladem pro budoucí rozhodování o analogických projektech.“*

3.2.7 Rozhodnutí o realizaci

Aby bylo možné určit, který projekt je k realizaci nejvýhodnější, je nutné sestavit jejich pořadí a to podle významu. K posouzení slouží výsledky jednotlivých ukazatelů, které je možné využít k podrobnějšímu pohledu na projekt. Pro podnik je nejdůležitější, aby přínosy převyšovaly náklady. Dále je potřeba zhodnotit vztah investora k projektu a jeho schopnost vybraný projekt zrealizovat. Nutností je také charakterizovat možná rizika a zvážit jejich dopady.

„Pokud jde o stanovení cílů nebo rozhodování o nejlepší variantě řešení, pak zpracování analýzy nákladů a výnosů pomůže rozhodnout o tom, která varianta je nejlepší. Analýza nákladů a přínosů nemusí být složitá. Stačí nakreslit na papír čáru a vytvořit dva sloupce. Na levé straně seznam výhod dosažení daného cíle a na pravé straně seznam nákladů. Poté stačí sečíst sloupec přínosů a sloupec nákladů, a zjistit, který sloupec má vyšší číslo. Tato jednoduchá metoda může dát rozhodovateli představu o tom, zda daný cíl stojí za další zkoumání.“ (Zikmund, 2010)