



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV STAVEBNÍ EKONOMIKY A ŘÍZENÍ

INSTITUTE OF STRUCTURAL ECONOMICS AND MANAGEMENT

## EKONOMICKÁ EFEKTIVNOST VEŘEJNÉHO INVESTIČNÍHO PROJEKTU

ECONOMIC EFFICIENCY OF THE PUBLIC INVESTMENT PROJECT

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

ADAM PAULUS

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. JANA KORYTÁROVÁ, Ph.D.

BRNO 2017



## VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

STUDIJNÍ PROGRAM	B3607 Stavební inženýrství
TYP STUDIJNÍHO PROGRAMU	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
STUDIJNÍ OBOR	3607R038 Management stavebnictví (N)
PRACOVISŤE	Ústav stavební ekonomiky a řízení

### ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

STUDENT	Adam Paulus
NÁZEV	Ekonomická efektivnost investičního projektu
VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	doc. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.
DATUM ZADÁNÍ	30. 11. 2016
DATUM ODEVZDÁNÍ	26. 5. 2017

V Brně dne 30. 11. 2016

  
.....  
doc. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.  
Vedoucí ústavu



  
.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA  
Děkan Fakulty stavební VUT

## PODKLADY A LITERATURA

Podklady a literatura

1. Korytářová J., Hromádka V.: Veřejné stavební investice I., Brno, 2007
2. Korytářová J.: Ekonomika investic, Brno 2006
3. Průvodce analýzou nákladů a přínosů investičních projektů, Ekonomický nástroj pro hodnocení politiky soudržnosti v letech 2014-2020, 2014

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ (ZADÁNÍ, CÍLE PRÁCE, POŽADOVANÉ VÝSTUPY)

Cílem práce je stanovení ekonomické efektivity investičního projektu

Zadání

1. Studie proveditelnosti - metodický postup
2. Zásady tvorby CF a popis ukazatelů ekonomické efektivity
3. Specifika hodnocení veřejných projektů
4. Případová studie - stanovení ekonomické efektivity veřejného projektu

Výstupem bude ověření ekonomické efektivity projektu "Revitalizace objektu továrny Vertex na Centrum celoživotního vzdělávání"

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

**VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:**

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



**doc. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.**

Vedoucí bakalářské práce

## **Abstrakt**

Tato bakalářská práce se zabývá tématem hodnocení ekonomické efektivity veřejné stavební investice. V první části, se věnuje obecné problematice investic, jejich životním fázím a magickému trojúhelníku. Dále pak popisu ukazatelů ekonomické efektivity. V závěru teoretické části je popis nákladově-výstupových analýz a popis studie proveditelnosti, použitelné pro veřejnou investici. V praktické části je výpočet efektivity rekonstrukce bývalé továrny na knihovnu.

## **Klíčová slova**

Studie proveditelnosti, Veřejný projekt, NPV, IRR, Knihovna, CBA, CMA, CUA, CEA

## **Abstract**

The theme of this bachelor's thesis is assessment of the economic efficiency of public construction investment. The first part is about general problematics of investing, its life cycle and about magical triangle. Description of criterial economic efficiency ratios follows. The last theoretical part contains description of input-output analysis and description of feasibility study modified for public projects. The practical part describes and calculates efficiency of the specific investment, revitalization of the brownfield to the public library.

## **Keywords**

Feasibility study, Public project, NPV, IRR, Library, CBA, CMA, CUA, CEA

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP**

Adam Paulus *Ekonomická efektivnost veřejného investičního projektu*. Brno, 2017. 53 s. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení. Vedoucí práce doc. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 19. 5. 2017

---

Adam Paulus  
autor práce

## **Poděkování**

Nejprve bych chtěl poděkovat paní doc. Ing. Janě Korytářové, Ph.D. za všechny odborné rady, připomínky a předané znalosti, díky kterým jsem mohl tuto práci napsat. Zároveň bych chtěl ještě poděkovat pracovníkům nejmenovaného magistrátu za poskytnutí podkladů pro praktickou část.

## Obsah

1. Úvod.....	11
2. Investice .....	12
2.1 Magický trojúhelník .....	12
2.2 Životní cyklus investičního projektu.....	13
2.2.1 Předinvestiční fáze .....	14
2.2.2 Investiční fáze .....	15
2.2.3 Provozní fáze.....	16
2.2.4 Likvidační fáze.....	16
3. Ukazatele finanční efektivnosti.....	16
3.1 Cash flow .....	16
3.1.1 Přímá metoda .....	17
3.1.2 Nepřímá metoda .....	17
3.2 Čistá současná hodnota .....	18
3.3 Vnitřní výnosové procento IRR .....	18
3.4 Index rentability .....	19
3.4.1 BC ratio .....	19
3.5 Diskontovaná doba návratnosti .....	19
4. Metody hodnocení veřejných projektů.....	20
4.1 CMA.....	22
4.2 CUA .....	22
4.3 CEA.....	23
4.4 CBA .....	23
4.4.1 Zpracování CBA .....	24
4.5 Celkové srovnání analýz .....	24
5. Studie proveditelnosti .....	24
5.1 Osnova studie proveditelnosti .....	25
5.1.1 2) Obsah .....	25
5.1.2 3) Úvodní informace .....	25
5.1.3 4) Popis podstaty projektu.....	26
5.1.4 5) Technické a technologické řešení projektu.....	26



5.1.5	6) Analýza trhu, kontext projektu, marketingová strategie.....	26
5.1.6	7) Management projektu .....	28
5.1.7	8) Zajištění investičního a oběžného majetku, finanční analýza.....	28
5.1.8	9) Hodnocení finanční efektivity projektu .....	28
5.1.9	10) Analýza nákladů a přínosů.....	28
5.1.10	11) Analýza a řízení rizik.....	29
5.1.11	12) Závěrečné hodnocení projektu.....	29
6.	Praktická část .....	30
6.1	Technická specifikace nového projektu .....	30
6.2	Okolí knihovny .....	31
6.3	Podklady pro výpočty .....	31
6.3.1	Diskontní sazba .....	31
6.3.2	Životnost stavby .....	31
6.3.3	Hodnocené období .....	32
6.3.4	Návštěvnost knihovny .....	32
6.4	Popis nulové varianty .....	32
6.4.1	Analýza nulové varianty .....	32
6.4.2	Ekonomická analýza nulové varianty .....	33
6.4.3	Časové rozlišení příjmů a výdajů nulové varianty .....	33
6.5	Popis investice.....	34
6.5.1	Financování investiční varianty .....	34
6.5.2	Předinvestiční fáze .....	34
6.5.3	Investiční fáze .....	35
6.5.4	Provozní fáze.....	35
6.5.5	Zůstatková hodnota .....	39
6.5.6	Časové rozlišení příjmů a výdajů investiční varianty. ....	39
6.6	Stanovení finanční efektivity investice.....	43
6.6.1	FNPV .....	43
6.6.2	FRR .....	43
6.6.3	Diskontovaná doba návratnosti, index rentability.....	43
6.6.4	Finanční zhodnocení investice .....	43
6.7	Stanovení ekonomické efektivity investice .....	45

6.7.1 ENPV .....	45
6.7.2 ERR .....	45
6.7.3 Diskontovaná doba návratnosti .....	45
6.7.4 B/C ratio .....	45
6.7.5. Ekonomické zhodnocení investice .....	46
6.8 Závěrečné zhodnocení investice .....	46
6.9 Aktuální stav .....	46
7. Závěr .....	47
8 Použité zdroje.....	48
9 Seznam použitých zkratk.....	50
10 Seznam tabulek .....	51
11 Seznam obrázků .....	52
12 Seznam příloh.....	53

## 1. Úvod

Tato bakalářská práce se zabývá efektivností investic. Zaměřuje se hlavně na investice veřejného sektoru. Ty jsou ve své podstatě finančně nevýnosné a je proto potřeba stanovit jejich ekonomickou výnosnost.

V úvodu teoretické části jsou základní obecné informace o investičním projektu, jaké aspekty musí každá investice zohlednit a jaký je její celý životní cyklus.

V následující části jsou uvedeny základní ukazatele efektivnosti investic, jaké je jejich použití a způsob výpočtu. Jedná se o Cash Flow, čistou současnou hodnotu, vnitřní výnosové procento, diskontovanou dobu návratnosti a index rentability.

Následuje seznámení se základními hodnotícími metodami pro hodnocení veřejných investičních projektů. Veškeré metody jsou založeny na nákladově-výstupovém principu. Jde o jednokriteriální metody CMA, CEA a CBA a vícekritériální metodu CUA. V kapitole je také znázorněn algoritmus pro výběr vhodné metody podle toho, jaké dostupné materiály k investici jsou.

V poslední teoretické části je řešena studie proveditelnosti a její obsah. Je rozšířena tak, aby ji bylo možné použít jako hodnotící metodu veřejného stavebního projektu místo analýzy CBA.

Praktická část zkoumá již schválenou a provedenou investici. Jedná se o rekonstrukci bývalého továrního areálu na prostory knihovny. U této investice bude provedena detailní analýza finanční a ekonomické efektivnosti.

## 2. Investice

*Vzdání se současné hodnoty finančních prostředků, která je jistá, za účelem získání budoucí hodnoty finančních prostředků, která však jistá není, při racionálním předpokladu, že budoucí reálná hodnota finančních prostředků převyší jejich reálnou hodnotu současnou. Změna v reálné hodnotě finančních prostředků je potom odměnou investora za realizaci investora.[15]*

Rozhodnutí do čeho investovat patří mezi jedno z nejdůležitějších rozhodování ve firmě, společnosti, nebo jakékoliv jiné organizaci. Investicemi je možné zabezpečit lepší konkurenceschopnost, lepší podmínky pro zaměstnance nebo lepší životní podmínky pro občany, pokud jde o investici veřejného sektoru. Investice tedy obecně zvyšují hodnotu firmy, či jiného investora.

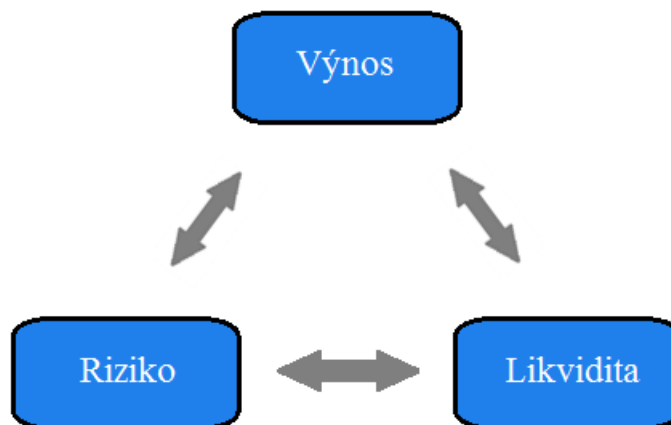
Investice může být buď investicí soukromých právnických a fyzických osob anebo investicí veřejného sektoru (kraje, stát...). Účel těchto investic je očekávání zisku plynoucího z této investice. V soukromém sektoru zisk nabývá peněžní formy. Veřejnému sektoru nejde primárně o finanční zisk, ale o přidané socioekonomické hodnoty plynoucí z této investice. Výsledkem tedy většinou není přímé ušetření veřejných peněz, ale zlepšení podmínek pro právnické a fyzické osoby v okolí. [1][2]

Nepřímo tak investice veřejného sektoru může mít vliv například na tyto aspekty:

- změnu cen nemovitostí v okolí
- zatraktivnění oblasti pro obyvatele
- vliv na tržby podnikatelů v oblasti

### 2.1 Magický trojúhelník

Při každém investičním rozhodnutí je nutné dělat kompromis mezi rizikem, stupněm výnosu a stupněm likvidity. Pokud investor upřednostní jeden faktor, ztrácí tak na ostatních faktorech. Jinak se tento investiční prostor nazývá magický trojúhelník. Je možné ho vyjádřit i graficky (obrázek 1). Investice je umístěna uvnitř tohoto trojúhelníku a pohybuje se mezi těmito třemi faktory.



Obrázek 1 – Magický trojúhelník

- **Výnos**

Vyjadřuje míru výnosnosti dané investice a tedy míru zhodnocení vložené částky. Nejčastěji je udáván v procentech za určité časové období. Výnos lze zapsat i formou desetinného čísla, ale opět s udáním doby, ke které se výnos vztahuje.

- **Riziko**

Riziko lze buď spojit s nadějí na dosažení výborného hospodářského výsledku, nebo naopak s hrozbou neúspěchu, tedy se ztrátami a následným úpadkem firmy. Riziko lze snížit patřičnými preventivními opatřeními. Je ovlivněno také zkušenostmi firmy a její schopností reagovat na vzniklé nečekané události.

Obecně lze říci, že investice je nebezpečnější, čím více stoupá její výnosnost. [1]

- **Likvidita**

Vyjadřuje schopnost přeměnit danou investici na okamžité finanční prostředky, které pak firma může použít. U různých aktiv při takovém převodu na peníze může docházet k různým obstrukcím. Například poplatky a sankce při předčasném výběru, náročnější shánění kupce u hmotných aktiv.

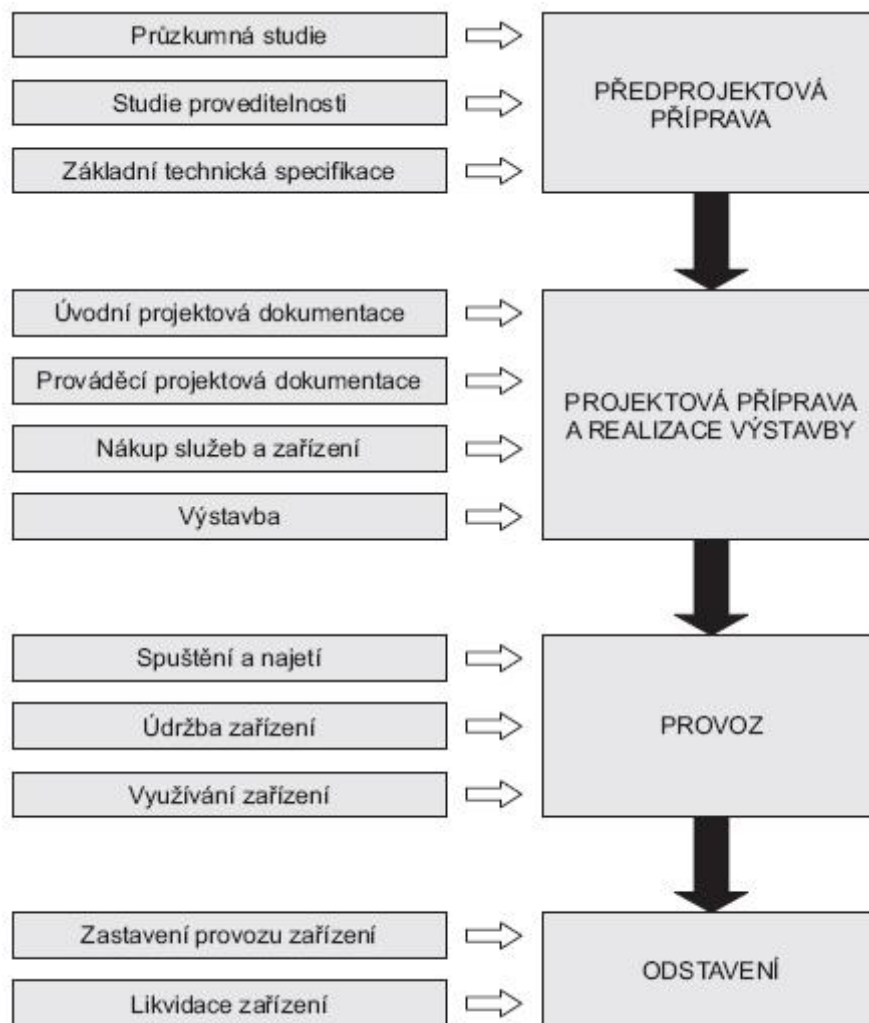
Investice, které lze na peníze přeměnit snáze jsou více likvidní než ty, které jdou na peníze přeměnit hůře.[5]

## 2.2 Životní cyklus investičního projektu

Každý investiční projekt lze rozdělit na 4 fáze života projektu. Pro každou fázi jsou typické různé peněžní toky. Životní cyklus investice se dělí na 4 základní fáze. Úspěch projektu velmi závisí na kvalitní předprojektové přípravě a na interpretaci těchto informací.[4]

- předinvestiční fáze
- investiční fáze
- provozní fáze
- likvidační fáze

Celkový pohled na životní cyklus projektu lze dobře znázornit na diagramu (viz obrázek 2).



Obrázek 2 – Celkový přehled života investice<sup>[6]</sup>

### 2.2.1 Předinvestiční fáze

Zpravidla se dělí na 3 dílčí části.

První částí je identifikace příležitostí (oportunity study). Jde o samotné nalezení a identifikaci příležitostí, kam by bylo možné investovat. Zde lze využít různé marketingové studie a průzkumy, analýzy potencionálních zákazníků a dodavatelských sítí, přítomnost potřebných technologií a další. Výsledkem je prvotní selekce investičních příležitostí na ty, které už lze předem zamítnout a na ty, kterým by měla být věnována pozornost.

Druhou částí je předběžná technicko-ekonomická studie (pre-feasibility study). Ta slouží jako základ pro finální rozhodnutí o zamítnutí či realizaci projektu. Řeší hlavně, zda byly posouzeny i alternativy projektu, zda je myšlenka projektu atraktivní natolik, aby zaujala osoby zodpovědné za přijetí projektu, dále zda je investiční příležitost natolik slibná, že z informací v této studii lze rozhodnout o přijetí projektu.

Poslední částí je technicko-ekonomická studie (feasibility study). Tato studie musí poskytnout veškeré podklady pro investiční rozhodnutí. Měla by obsahovat veškeré finanční a ekonomické analýzy a ohodnocení, měla by řešit i případná rizika projektu. Pokud tato studie odhalí slabiny projektu, tak zde musí být uvedeno protiopatření. Tuto studii má smysl zpracovávat pouze tehdy, pokud již v předešlých studiích bylo zjištěno, že firma (organizace) má nebo může sehnat potřebné finanční prostředky.

Zpracování těchto studií je často velmi náročné jak časově, tak peněžně. Je nutné si říci, že kvalitní předinvestiční příprava je základ pro úspěšný projekt a je vhodné věnovat ji dostatečnou pozornost.

### **2.2.2 Investiční fáze**

V této části jsou většinou nejvyšší náklady v rámci celého životního cyklu investice. Je nutné mít připravený a zpracovaný právní, finanční, odpovědnostní a organizační rámec. Mít předem připravené smlouvy a organizační týmy a skoupené nezbytné pozemky. Tato fáze začíná investičním rozhodnutím a končí uvedením do provozu. U stavebních investic jde zpravidla o tyto dílčí úkoly:

- zpracování dodání stavby
- zpracování úvodní projektové dokumentace, projektu pro územní rozhodnutí a stavební povolení
- zpracování realizační projektové dokumentace
- realizace výstavby
- příprava uvedení do provozu (případný zkušební provoz)
- aktualizace dokumentace a systémů

### 2.2.3 Provozní fáze

Výnosy plynoucí z investičního projektu vznikají převážně právě v této fázi. Náklady jsou u stavebních investic většinou nižší, než v jiných životních fázích projektu. Jde hlavně o náklady na provoz, opravy, mzdy zaměstnancům.

Provozní fázi a rozhodování v ní lze dále rozdělit na dva pohledy

**Krátkodobý pohled** – Zde jde o strategii a rozhodování při uvedení do provozu a záběhovém provozu. Pro firmu v této fázi mohou vznikat potíže kvůli malým zkušenostem v novém oboru. Tyto problémy mají ve velké míře původ ve fázi realizace projektu.

**Dlouhodobý pohled** – Týká se celkové cenové a finanční strategie tohoto nového projektu a výdajů a příjmů plynoucích z tohoto projektu. Tyto částky (vývoj poptávky, prodejní ceny, ceny energií a materiálů, mzdy) byly řešeny a předvíhány v technicko-ekonomické studii.

Hlavní příčinou problémů v provozní fázi je nedostatečná příprava technicko-ekonomické studie a případné odchylky skutečnosti od plánu, se kterým bylo počítáno.

### 2.2.4 Likvidační fáze

Likvidační fáze je poslední fází života projektu. I s touto fází by mělo být počítáno při investičních rozhodováních a posuzování jejich výnosností. V této fázi vznikají finanční toky závislé na povaze projektu. Může jít o příjmy (odprodej technologického zařízení, odprodej budovy), nebo o výdaje (bourání budovy a likvidace sutí, likvidace nebezpečných látek). Ve většině případů výdaje převyšují příjmy.[4]

## 3. Ukazatele finanční efektivity

Nezbytné pro správné zhodnocení investice, či porovnání projektu s dalšími, je schopnost určit ukazatele, hodnotící tuto investici. Jejich správné spočítání je pak základem pro další práci a hodnocení.

### 3.1 Cash flow

Tok peněz (Cash Flow), dále jen CF, je jedna z klíčových informací, ukazující stabilitu projektu a jeho schopnosti generovat zisk. Vyjadřuje pohyb finančních prostředků (peníze na bankovních účtech a v pokladně, ceny) v souvislostech s činnostmi v projektu za určité časové období. Je také velmi důležitým faktorem při oceňování podniku, při investičním rozhodování a zajištění likvidity.[1]



### 3.1.1 Přímá metoda

Přímá metoda výpočtu CF je založena na sledování příjmů a výdajů podniku (projektu) za určité období na základě účetních dokladů. Od počátečního stavu se odčítávají výdaje a přičítají příjmy spadající do určeného období. Výsledkem z tohoto postupu konečný stav peněžních prostředků. Tento postup se nejlépe hodí pro vypočtení Investičního a finančního CF. Méně se hodí pro spočtení provozního CF, protože zde je účetních dokladů velké množství a proto je velká pravděpodobnost, že při výpočtu vznikne chyba.

Výpočet NCF (Net Cash Flow) přímou metodou je následující:

$$\text{NCF} = \text{provozní příjmy} - \text{provozní výdaje} - \text{investice} + \text{dotace} + \text{úvěr} - \text{splátky jistiny} \\ \text{úvěru} - \text{dividendy} - \text{tantiémy} \pm \text{časové rozlišení nákladů/výnosů}$$

Provozními výdaji se rozumí výdaje včetně daně z příjmů a splátek úroků z úvěru.

### 3.1.2 Nepřímá metoda

Nepřímá metoda pracuje s hospodářským výsledkem. Hospodářský výsledek je rozdíl mezi výnosy a náklady, kterými jsou zde příjmy a výdaje nahrazeny. Jinde je nutné nezaměňovat tyto termíny, protože výdaje se nerovnají nákladům a příjmy se nerovnají výnosům.

Stanovení výnosů: Pokud z výnosu vyplynul příjem, pak u tohoto bodu změna nenastává. Pokud jsou výnosy a příjmy rozdílné, tak se provedou následující kroky:

- K výnosům se přičtou příjmy, které nebyly výnosem.
- Z výnosů se odečtou položky, které nebyly příjmem.

Stanovení nákladů: Pokud se nákladu výdaj rovnal, pak se ponechá beze změny. Změna nastává, pokud se sobě navzájem odpovídající položky nerovnají:

- K nákladům se přičtou výdaje, které nebyly nákladem.
- Z nákladů se odečtou položky, které nebyly výdajem.

Nepřímá metoda se hodí lépe pro vypočtení CF provozní fáze, kde je více položek.

NCF nepřímou metodou se vypočítá:

$$\text{NCF} = \text{hospodářský výsledek po zdanění} + \text{odpisy} - \text{investice} + \text{dotace} + \text{úvěr} - \text{splátky} \\ \text{jistiny úvěru} - \text{dividendy} - \text{tantiémy} \pm \text{časové rozlišení nákladů/výnosů}$$

### 3.2 Čistá současná hodnota

Čistá současná hodnota (Net Present Value), dále jen NPV, hodnotí projekt v rámci celého jeho životního cyklu. Výpočet je založen na určení časové hodnoty peněz – tedy diskontování. Základní předpoklad pro výpočet je, že peněžní prostředky jsou investovány efektivně pouze v tom případě, pokud je celkové CF rovno nebo větší, než velikost investice.

Postup výpočtu lze rozdělit do dvou kroků:

- 1) Vypočtení současné hodnoty (Present Value) dle rovnice 1
- 2) Stanovení NPV jako rozdíl PV a investičního nákladu rovnicí 2

$$PV = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} \quad (1)$$

$$NPV = PV - IC \quad (2)$$

kde PV... současná hodnota (Present Value) [Kč]

CF... CF v odpovídajících letech (Cash Flow) [Kč]

r... diskontní sazba [%/100]

i... počet let

IC... investiční náklad (Investment Cost) [Kč]

Jako přijatelný projekt bereme takovou investici, jejíž NPV vyšla nezáporná.[1]

### 3.3 Vnitřní výnosové procento IRR

Vnitřní výnosové procento (Internal Rate of Return), dále jen IRR, vyjadřuje, při jaké výnosnosti projektu bude jeho NPV nulová za daný časový horizont. IRR lze vypočítat metodou lineární interpolace podle následujícího vztahu:[7]

$$NPV = \sum_{i=0}^n \frac{CF_i}{(1+IRR)^i} = 0 \quad (3)$$

kde IRR... výsledné hledané IRR [%/100]  
CF... cash flow v jednotlivých letech [Kč]  
i... roky

### 3.4 Index rentability

Pro investora je to velmi zajímavý ukazatel rentability. Díky tomuto ukazateli je možné spočítat, kolik Kč se investorovi navrátí z jedné investované koruny. Tento ukazatel pracuje s již diskontovanými hodnotami, takže zachycuje časovou hodnotu peněz.[1]

$$IR = \frac{NPV}{IC} \quad (4)$$

kde IR... index rentability [Kč/Kč]  
NPV... čistá současná hodnota projektu [Kč]  
IC... výše investičních nákladů [Kč]

#### 3.4.1 BC ratio

Jde o modifikovaný ukazatel, vycházející z indexu rentability, který je vhodnější použít pro veřejné investice. Vypovídá o budoucím zhodnocení jedné investované koruny a počítá i s případnými socioekonomickými vlivy:[8]

$$B/C = \frac{I}{O} \quad (5)$$

kde I... veškeré příjmy související s investicí (Income) [Kč]  
O... veškeré výdaje související s investicí (Outcome) [Kč]

Ukazatele B/C a IR mají mnohem jednodušší způsob výpočtu, než IRR a tyto ukazatele jsou tedy nejvhodnější pro porovnávání více projektů anebo rozhodování, zda investovat do více menších projektů či do jednoho většího.

### 3.5 Diskontovaná doba návratnosti

Diskontovaná doba návratnosti, neboli PO (Pay Off), udává čas, za který se výše investic rovná kumulovanému toku peněz. Pracuje s diskontovanými toky peněz a zachycuje tak i jejich časovou hodnotu. Lze ho vyjádřit rovnicí 6. Výsledný čas vychází

v takových jednotkách, za jaké období jsou dosazované peněžní toky (nejčastěji roky nebo měsíce).

$$PO = (k - 1) \frac{\sum_{n=1}^k \text{diskontované } CF_n - IC}{\text{diskontované } CF_k} \quad (6)$$

kde PO... diskontovaná doba návratnosti [čas]

CF... tok peněz [Kč]

IC... investiční náklady (Investment Cost) [Kč]

Diskontovaná doba návratnosti má pouze informativní charakter a neměl by patřit mezi hlavní ekonomické ukazatele, podle kterých se investor rozhoduje. Po času návratnosti mohou následovat záporné peněžní toky, které sníží NPV, případně NPV nabude záporných hodnot. Avšak tato skutečnost se již do PO nepromítne. Diskontovaná doba návratnosti je tedy pouze doplňkový ukazatel.[1]

#### **4. Metody hodnocení veřejných projektů**

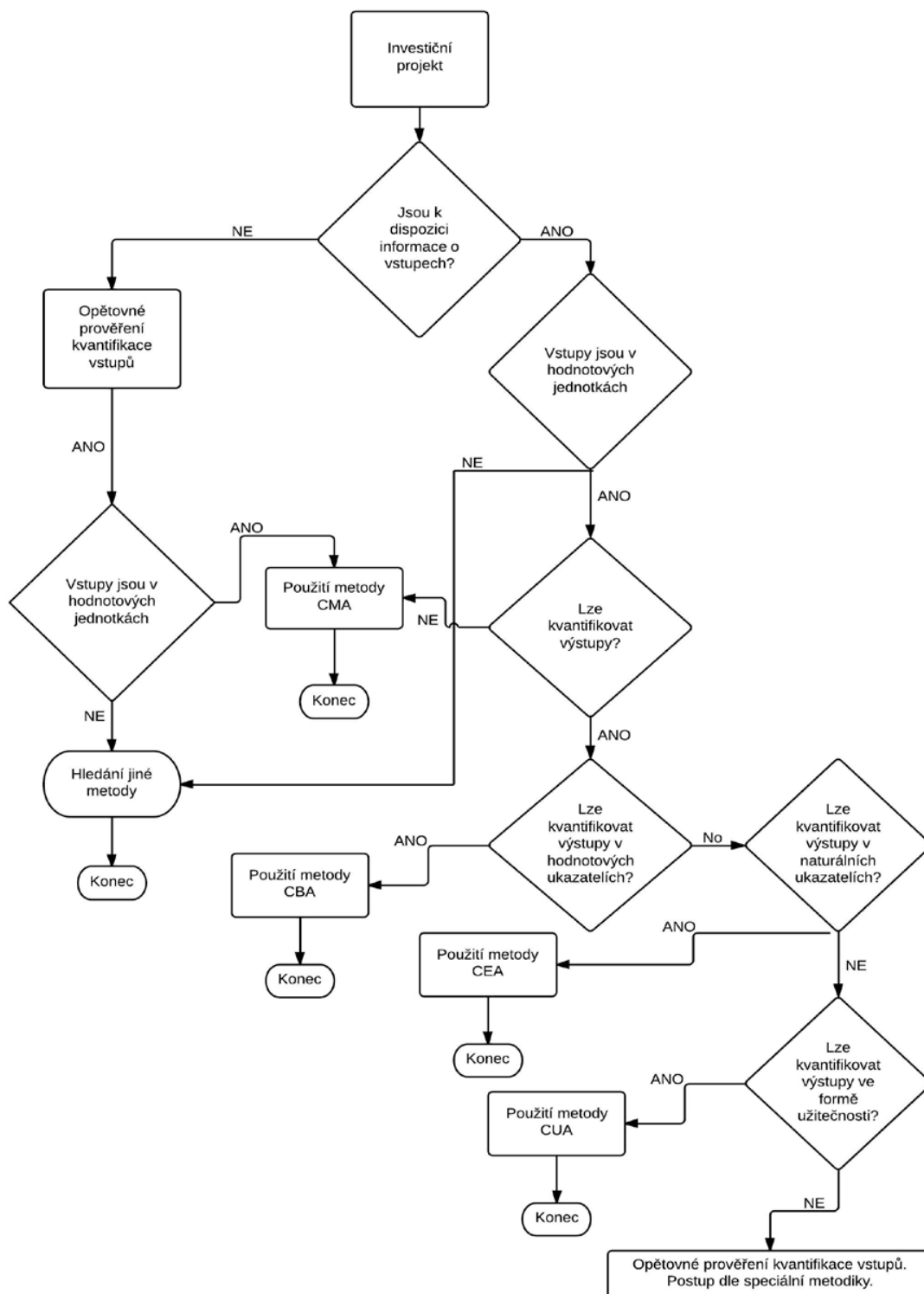
Jak již bylo zmíněno dříve, u veřejných investic je problematické to, že jsou finančně nevýnosné. Kvůli tomu je hodnocení jejich efektivity odlišné od hodnocení soukromých investic. Nicméně stále je nutné porovnat mezi sebou více projektů a vybrat ten, který poskytne nejefektivnější zhodnocení investovaných prostředků. Proto byly vytvořeny nové analýzy napomáhající k zefektivnění investování veřejných prostředků. Postup je ošetřen i legislativně, a to zákonem č. 320/2000 Sb. o finanční kontrole.[9]

Všechny tři zde uvedené metody patří mezi jednokriteriální metody nákladově výstupové. Jde o tyto metody:

- analýza nákladů a užiteků (Cost-benefit analysis, CBA)
- analýza efektivity nákladů (Cost-effectivity analysis, CEA)
- analýza minimalizace nákladů (Cost-minimization analysis, CMA)

Vícekritériální metoda:

- analýza nákladů a užitečnosti (Cost-utility analysis, CUA)



Obrázek 3 – Postup při výběru vhodné metody<sup>[3]</sup>

Základem každé veřejné investice je vybrat vhodnou metodu přímo pro projekt, na který bude použita a rozhodnout tak o její možné přínosnosti ještě v předinvestiční fázi. Možný algoritmus průběhu výběru je zachycen na obrázku 3.[9]

## 4.1 CMA

Metoda minimalizace nákladů je relativně nejjednodušší ze všech čtyř výše zmiňovaných metod. Používá se v těch případech, kdy je nutno porovnat více variant, které jsou stejného rozsahu a druhu.[9]

Jediným výběrovým kritériem je zde cena. Cena musí obsahovat jak investiční náklady, tak náklady provozní. Celkem je tato částka nazývána náklady životního cyklu (Life Cycle Cost, LCC) a dopočítá se následujícím způsobem:[10]

$$LCC = PV + IC \quad (7)$$

kde LCC...náklady životního cyklu [Kč]

PV... současná hodnota [Kč]

IC... investiční náklady [Kč]

Při výpočtu je nutné zohledňovat časovou hodnotu peněz a tedy veškeré náklady diskontovat.

Pro schválení investičního projektu je zároveň nutné, aby projekt splňoval předem dané užité vlastnosti. Ty je nutné zadat již předem, při vypsání výběrového řízení.

## 4.2 CUA

Základem analýzy nákladů a užitečnosti je teorie užitku. Její definice je následující:

Užitek je definován jako souhrn preferencí jednotlivců nebo společnosti vzhledem k výstupu. Pokud určitý statek A poskytuje užitek větší než statek B, pak spotřebitel upřednostní statek A.

CUA má svůj původ v analýze CBA, jako způsob ocenění výstupů, které je náročné ocenit monetárně. Jednotky pro výpočet tedy nemusí být peníze, ale i technické parametry a specifika projektu.

V CUE analýze se dále pracuje s vypočteným ukazatelem užitečnosti E, ukazujícím míru uspokojení potřeb uživatele projektu. Ukazatel užitečnosti se vypočte dle rovnice 8.

$$E = \frac{U}{IC} \quad (8)$$

kde E... efektivnost projektu  
U... užitečnost projektu  
IC... investiční náklady projektu

Pro ohodnocení užitečnosti projektu se využívají metody hodnotové analýzy, kterými hodnotitel subjektivně bodově či jinými způsoby oceňuje užitečnost dané investice.[10]

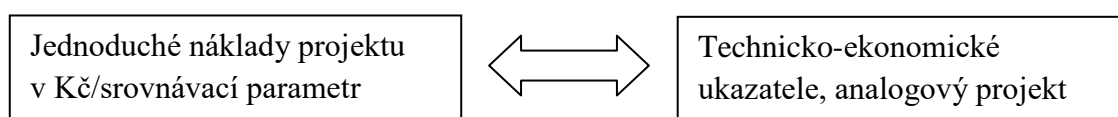
### 4.3 CEA

Analýza efektivnosti nákladů má za úkol vyřešit základní otázku efektivnosti a to je možné dvěma způsoby:

- 1) Jak lze nejlevněji dosáhnout stanoveného cíle při zachování požadovaných kvalitativních parametrů?
- 2) Jak dosáhnout maximalizace výstupu při předem stanovených nákladech?

Tato analýza je používána v případech, kdy je monetární ocenění užitků plynoucích z nového projektu příliš komplikované. Kupříkladu počet ošetřených pacientů, počet nových kilometrů chodníku.

Rozhodujícím faktorem jsou jednotkové náklady projektu, které jsou pak porovnávány s náklady ostatních projektů generujících shodné výstupy. Jednotkové náklady lze také porovnat s již existujícími technicko-ekonomickými ukazateli. Jde pak o porovnávání ukazatelů, které mají tvar například Kč/lůžko zdravotnického zařízení nebo Kč/m nově postaveného chodníku.[9][10]



### 4.4 CBA

Analýza nákladů a užitků je nejčastěji používaná analýza pro hodnocení veřejných projektů. Hodnotí nejen přímý dopad na investora (užitky ve veřejném sektoru jsou pro investora většinou minimální), ale i dopad na beneficiáře, kterých se daný projekt dotýká. Efektivnost daného projektu zkoumá v průběhu jeho celého životního cyklu, případně za dané referenční (hodnocené) období.[10]

#### 4.4.1 Zpracování CBA

CBA analýza je velmi často řešena zpracováním studie proveditelnosti. Ta je pro potřeby veřejného sektoru, oproti klasické studii proveditelnosti, obohacena o analýzu užitků a nákladů. Podrobný popis obsahu studie proveditelnosti je níže.

#### 4.5 Celkové srovnání analýz

Rozdíly mezi jednotlivými metodami jsou dobře patrné v tabulce 1, shrnující základní rozdíly mezi jednotlivými hodnotícími metodami. Z ní jsou i patrné rozdílné jednotky, ve kterých se výstupy měří.

Tabulka 1 – Srovnání ohodnocovacích analýz<sup>[9]</sup>

Metoda	Měření výstupů	Kritérium výběru	Příklad použití
CBA	Peněžní jednotky	Alternativa s nejnižším poměrem přínosů a nákladů (B/C)	-hodnocení stavebních projektů a infrastruktury -ekologické projekty -projekty armády -protidrogové programy
CEA	Naturální jednotky	Nejlepší relace nákladů na jednotku výstupu	-logistické projekty -vzdělávací a proškolovací programy
CMA	Neměří se	Minimalizace nákladů	-fáze programování v systémech – programové alokace zdrojů -měření výdajů podpůrných analogických prvků -výběr alternativ při reorganizaci pracovišť
CUA	Užitečnost	Nabídka, která přináší největší uspokojení s ohledem na cíle zakázky	-hodnocení zdravotnických programů -hodnocení veřejných zakázek s technickými parametry -analýza efektivity podpůrných prvků

### 5. Studie proveditelnosti

Studie proveditelnosti je základním kamenem každého projektu. Pokládá základní otázky související s projektem, na které musí být ve studii odpovědi. Podle výsledků studie se investor rozhoduje, zda má vůbec cenu projekt zahájit nebo jestli mu projekt



nepřináší žádné přínosy. Tyto přínosy mohou mít buď finanční charakter - tedy zisk (ten je hlavní v soukromém sektoru), nebo jiný charakter v podobě socioekonomických dopadů (ten převažuje u zakázek veřejného sektoru).

U projektů fyzických či právnických osob je běžnější, že si studii proveditelnosti dělají samy, kde si obsah studie určují podle svých zaměření a podle zkušeností, které mají a zaměřují se na určité hlavní body. Pokud jde o projekt veřejného sektoru, tak je běžnější, že si investor nechá studii zpracovat externí firmou. Zde ale je nutné, aby si studie zachovala určitou formu a strukturu, kterou vydává příslušný úřad, například ministerstvo pro místní rozvoj. Obzvláště, pokud se jedná o projekt, který je spolufinancován Evropskou unií, tak je osnova pevně daná a musí obsahovat veškeré povinné body.[8]

## **5.1 Osnova studie proveditelnosti**

1. Titulní strana
2. Obsah
3. Úvodní informace
4. Popis podstaty projektu
5. Technické a technologické řešení
6. Analýza trhu, kontext projektu, marketingová strategie
7. Management projektu
8. Zajištění investičního a oběžného majetku, finanční plán
9. Hodnocení finanční efektivity projektu
10. Analýza nákladů a přínosů
11. Analýza a řízení rizik
12. Závěrečné zhodnocení projektu
13. Přílohy

### **5.1.1 2) Obsah**

Základní informace o počtu stran, struktuře studie a číslování stránek

### **5.1.2 3) Úvodní informace**

Obsahuje informace o zadavateli studie proveditelnosti, případně o zhotoviteli (pokud se liší) a datum zpracování. Ke všem odhadům konkrétních dat a ukazatelů musí být dohledatelný způsob odvození a případné odkazy na zdroje, ze kterých byly tyto ukazatele převzaty.[11]

### **5.1.3 4) Popis podstaty projektu**

Uvedení začlenění projektu do oblasti regionálního rozvoje nebo do jiných operačních programů a možná souvislost s jinými projekty, na kterých se žadatel, či jiné subjekty podílí. Popis oblasti, kde bude projekt realizován a také popsání oblasti dopadu projektu.

Vypsání všech dotčených beneficentů a jejich předpokládaného vztahu k projektu. Tato část musí obsahovat i důvody, proč jsou právě tyto beneficenti bráni v potaz. Mohou zde být uvedeni i případní potencionální zákazníci. Dopady na beneficenty je nutné kvantifikovat a uvést, jak byl proveden výpočet.

Podrobný popis aktivit projektu v rámci předinvestiční (odhad doby zpracování studií, dokumentací, příloh...) a investiční fáze a jejich rozložení do etap. Investiční fáze je obvykle zakončena kolaudací či uvedením do provozu.

Možné alternativní řešení a zdůvodnění, proč tato byla zamítnuta a proč bylo upřednostněno toto řešení. Tato část vychází ze SWOT analýzy.

Důležitým výstupem je časový harmonogram realizace dle etap dělený na jednotlivé aktivity a období v odpovídajících časových jednotkách – většinou roky nebo měsíce. [11]

Dané aspekty by měly být řešeny ve dvou variantách

- Nulová varianta – varianta, kdy není uvažována realizace projektu, jde tedy o stávající stav.
- Varianta realizace – varianta případné realizace projektu a z ní vyplývajícími změnami.

### **5.1.4 5) Technické a technologické řešení projektu**

To může být řešeno přímo zde, ve studii proveditelnosti anebo je možné se odkázat na technickou zprávu. Mělo by ale zde být uvedeno, proč bylo navrženo toto technické řešení a měly by zde být i uvedeny alternativy. [11]

### **5.1.5 6) Analýza trhu, kontext projektu, marketingová strategie**

Tato část je jedna ze čtyř stěžejních bodů studie proveditelnosti, a výstup z ní předchází ekonomickému a finančnímu hodnocení projektu, který je hlavním kritériem pro schválení či zamítnutí projektu. [11]

## **Analýza trhu**

Analýza konkurence – Řeší se zde, zda je projekt lehce nahraditelný, jaká konkurence poskytující stejné nebo podobné služby již je v dané oblasti. Obsahuje i analýzu cenové politiky konkurentů.

Analýza poptávky – Detailní analýza případné poptávky cílových skupin. Údaje vychází buď z údajů Českého statistického úřadu, nebo z konkrétních studií či průzkumů, které již byly provedeny. Nezbytný je odkaz na tuto studii. Případně je možné provést nové průzkumy. Nezbytný je odkaz na tuto studii.[12]

## **Analýza kontextu projektu**

Zahrnuje popsání sociálního, ekonomického, politického a institucionálního kontextu, ve kterém bude probíhat případná realizace projektu. Je tedy nutné zaměřit se nejen na investici samotnou, ale i na okolí touto investicí dotčené.[12]

Je žádoucí, aby byl zpracován i popis následujících aspektů:

- Regionální či celostátní socioekonomické podmínky, dle oblasti působnosti projektu. Například očekávaný růst HDP, podmínky na trhu práce, dynamika demografického rozvoje.
- Již stávající vybavenost službami a infrastrukturou a detailní popis jejich kvality a rozsahu. Případně jejich zpoplatnění a jejich provozní náklady.
- Politické a institucionální aspekty, tedy začlenění do stávajících rozvojových plánů a hospodářských politik. Dále řízení služeb poskytovaných v rámci projektu a jejich organizování.
- Další informace, které zpracovatel považuje za vhodné uvést a které ujasní popis situace. Kupříkladu vliv na životní prostředí.

## **Marketingová strategie**

Zahrnuje základní marketingový mix – Vhodné je použít metodu 4 P: Product, Price, Promotion, Place.[12]

- Product – popis služeb nebo produktů, které budou poskytovány
- Price – cena těchto služeb nebo produktů
- Promotion – popsání, jakým způsobem bude rozšířeno obecné povědomí o novém projektu mezi budoucí zákazníky. Reklama v rozhlase, billboardy, letáky. U veřejných projektů je časté rozhodnutí o případném dopravním značení, které ukáže cestu řidičům.
- Place – Popis distribučních cest.

Veřejná podpora – Popisuje, zda je možné získat finanční podporu ve formě dotací na daný projekt. Případně do jaké výše ji je možné čerpat a jaké jsou podmínky pro její získání. Dále jaké jsou náležitosti k podání žádosti o tuto dotaci.

### **5.1.6 7) Management projektu**

Popis činností a osob, podílejících se na realizaci projektu v jednotlivých fázích. Popis hierarchie a odpovědností. Měla by zde být i zmínka o nově vytvořených pracovních pozicích (pokud vznikly). [11]

### **5.1.7 8) Zajištění investičního a oběžného majetku, finanční analýza**

Cílem tohoto bodu je stanovení všech peněžních toků spojených s daným projektem. V první řadě jde o pořizovací náklady a tedy výši investice, kterou si daný projekt vyžádá. Za pomoci prognóz vývoje se poté stanoví i budoucí peněžní toky – tedy toky v následujících fázích projektu. Jde tu zejména o výdaje a příjmy projektu spojené s provozem a případně i toky peněz v likvidační fázi a stanovení zbytkové hodnoty investice. U každého výdaje musí být uvedena i forma financování, zda peníze budou použity z dotací, či případné půjčky. Veškeré toky peněz musí být také stanovené v čase.

Finanční analýzou analýzy studie proveditelnosti se rozumí soustava čtyř tabulek zaznamenávající cash flow investice.

- 1) celková investice
- 2) provozní výdaje a příjmy
- 3) zdroje financování
- 4) analýza cash flow za účelem stanovení finanční udržitelnosti

Z těchto údajů musí být možné vypočítat finanční vnitřní výnosovou míru (FRR) a čistou současnou finanční hodnotu (FNPV) v následujícím bodě – finančním hodnocení projektu.[8]

### **5.1.8 9) Hodnocení finanční efektivity projektu**

Finálním hodnocením efektivity je stanovení finanční vnitřní výnosové míry (FRR) a finanční čisté současné hodnoty (FNPV). Dále pak porovnání FRR s diskontní sazbou a případné porovnání FRR a FNPV s jinými investičními alternativami.[8]

### **5.1.9 10) Analýza nákladů a přínosů**

Spočívá v popsání dalších nefinančních užitků (případně nákladů) souvisejících s projektem. Tyto užitky mohou být finančně ohodnotitelné nebo neohodnotitelné.[8]

Ocenitelné – O tyto ocenitelné užitky se rozšíří již stávající tabulka finančních cash flow projektu z bodu finanční analýza. Z této tabulky se poté vypočte ekonomická vnitřní výnosová míra (ERR) a ekonomická čistá současná hodnota (ENPV).

Neocenitelné – Ke každému nefinančnímu užitku nebo nákladu se přidá slovní popis socioekonomického efektu. Je vhodné je rozdělit na kategorie dle dotčených beneficentů.

#### **5.1.10 11) Analýza a řízení rizik**

Veškerá rizika, která mohou nastat, budou vyplněny v přehledné tabulce. Tabulka musí obsahovat druh (název) rizika, závažnost rizika, pravděpodobnost výskytu rizika a způsob eliminace rizika. Rizika budou rozděleny do kategorií jako technická, finanční, právní, provozní. [11]

#### **5.1.11 12) Závěrečné hodnocení projektu**

Shrňující bod, do kterého se ve stručnosti vypíší základní závěry všech předchozích bodů. Finanční zdroje projektu a možnosti financování při případném neschválení dotací, stěžejní finanční a ekonomické ukazatele vyhodnocující efektivitu projektu, hlavní rizika a celkové shrnutí proveditelnosti a efektivnosti budoucího projektu. [11]

## 6. Praktická část

V následující části bude detailněji rozebrán investiční projekt. Tento projekt byl už uskutečněn, takže se bude jednat o jeho zpětné hodnocení. Jde o přestavbu komplexu bývalé továrny na moderní budovu knihovny se vzdělávacím centrem. V továrně se pracovalo s chemikáliemi a předměty větších rozměrů, takže budova byla silně poškozena chemicky i fyzickými nárazy do sloupů při manipulaci s deskami. Město uvažovalo v krajním řešení i o demolici budovy.

Budova byla již v majetku města a bylo nákladné ji udržovat. Zároveň stávající prostory knihovny byly nevyhovující. Knihovna byla rozdělena na několik menších částí, rozprostřených po celém městě. Sklady knih byly umístěny v přilehlých obcích, takže doprava do míst výpůjček byla velmi zdlouhavá a nákladná. Proto město rozhodlo o využití chátrající budovy právě jako prostory pro knihovnu a její archívy.

Veškeré podklady použité pro popis projektu a výpočty byly převzaty z reálných studií a modifikovány pro potřeby této bakalářské práce.

### 6.1 Technická specifikace nového projektu

Z původní konstrukce byla ponechána pouze železobetonová nosná rámová konstrukce. Zbytek (veškeré příčky, výplň ráků, technické zařízení, schodiště) byl vybourán. Poté byla nosná konstrukce opravena, patřičně ošetřena a zkontrolována. Pole mezi nosnými konstrukcemi pak byly vyplněny novými výplněmi. Většinou je zachovávána vysoká průsvitnost, takže většina vnitřních místností je oddělena skleněnými příčkami. I ve výplních ráků oddělujících vnitřní prostory od vnějších jsou velké plochy oken, aby bylo zajištěné maximální oslunění vnitřku. Původní patra byla ještě rozdělena na dvě, aby byla maximálně využita plocha v husté městské zástavbě. Uprostřed knihovny je velký volný prostor s výtahy, procházející přes všechna volná patra. Střecha je řešená jako pochůzí a v letních měsících i volně přístupná návštěvníkům. Kromě lehátek je zde na střeše i menší fontánka. Kvůli nedostatečnému prostoru v okolí a nemožnosti postavit u knihovny parkoviště pro čtenáře bylo spočteno, že přilehlý parkovací dům poskytuje dostatečné parkovací prostory. Jako parkovací místa pro tělesně hendikepované byly vyčleněny již existující místa v ulici.

Nové prostory slouží jednak jako knihovna, ale i jako místo pro studium a pro konání nejrůznějších přednášek, vernisáží a dalších akcí pro vzdělávání obyvatel. Zároveň byly do této budovy přesunuty veškeré knihy z externích skladů. V budově je také zřízena literární kavárna, dále je zde možnost využít služby jako jsou kopírování a tisk a v neposlední řadě je zde i možnost přístupu na internet. Kromě klasických knih je zde i hudební knihovna a knihovna pro neslyšící. Dále v budově je i místo pro pronájem

prostor externím firmám. Má zde pobočku Zdravotní pojišťovna ministerstva vnitra a prodejnu zde má i lékárenská síť.

Rekonstrukce areálu si vyžádala značné omezení provozu na přilehlých komunikacích kvůli hustotě místní výstavby. Proto bylo nutné výstavbu naplánovat na co nejkratší možnou dobu a dbát na dodržování harmonogramu. Budova přímo přiléhá na sídlo městské policie a dělí ji jen pár metrů od budovy úřadu práce.

## **6.2 Okolí knihovny**

K nové knihovně je výborná dopravní dostupnost. Nejbližší zastávka městské hromadné dopravy je vzdálena 300 metrů chůze. Terminál městské hromadné dopravy, kam se soustředí veškerá linková i hromadná městská autobusová doprava, je 600 metrů daleko a vlaková stanice hlavní nádraží je od knihovny vzdálena 800 metrů.

Přímo u plánované knihovny je parkovací dům, který je napojen na hlavní městský okruh. U knihovny vznikne několik nových parkovacích míst určených hlavně pro zaměstnance a tělesně hendikepované návštěvníky.

V blízkém okolí jsou sídla důležitých institucí (například úřad práce, kongresové centrum, pobočky zdravotní pojišťovny). Poblíž jsou také nově postavená obchodní centra, kde se soustředí velké množství lidí. Jde tedy o velmi rušnou část města.[13]

## **6.3 Podklady pro výpočty**

Následující podklady pro výpočty budou používané pro celou analýzu efektivnosti rekonstrukce.

### **6.3.1 Diskontní sazba**

Daná roční diskontní sazba, použitá pro výpočty, byla určena dle aktuálních doporučených hodnot. Hodnoty jsou rozdílné pro stanovení finančních a ekonomických ukazatelů a analýz. S diskontovanými částkami bude počítáno po datu podání žádosti o dotaci, tedy od roku 2011.

Finanční diskontní sazba	4 %
Ekonomická diskontní sazba	5 %

### **6.3.2 Životnost stavby**

Jelikož se jedná o veřejnou stavební investici, tak životnost stavby, se kterou je počítáno, byla určena na 50 let.

### 6.3.3 Hodnocené období

Období, za které bude počítána efektivnost investice a jehož toky peněz budou brány v potaz. Délka tohoto období byla určena na 25 let provozu investiční varianty, tedy do roku 2037.

### 6.3.4 Návštěvnost knihovny

Roční návštěvnost, se kterou bude nadále počítáno, byla investorem odhadnuta na 292 000 osob/rok. Hodnota je založena na zkušenostech investora z jiných projektů a z informací z minulých let.

## 6.4 Popis nulové varianty

Jde o bývalý stav. Prostory knihovny byly rozprostřené po celém městě a přilehlých obcích. Sklady knih nebyly ve stejných budovách, kde se knihy vypůjčovaly a musely se tak složitě transportovat mezi jednotlivými budovami.

### 5.4.1 Analýza nulové varianty

Tato kapitola řeší veškeré finanční toky peněz, které se odehrávaly ve stavu, v jakém knihovna původně byla.

#### 5.4.1.1 Výdaje nulové varianty

Položky, které musí být ročně hrazeny v nulovém stavu. Vyčíslení položek bylo založeno na tom, že tento stav trval již řadu let a bylo možné jej tedy vcelku přesně vyčíslit na základě let předchozích.

Celkové roční výdaje dosahují částky 22 632 451 Kč. Zahrnují mzdy zaměstnancům, energie, úklid objektů a ostatní provozní náklady. V položce osobní náklady jsou obsaženy mzdy zaměstnanců včetně zákonných pojištění placených zaměstnavatelem. Částky přiřazené všem výdajům jsou uvedené v tabulce 2.

Tabulka 2 – Provozní výdaje nulové varianty

Akce	Částka [Kč/rok]
Osobní náklady	12 283 551
Spotřeba energie	1 757 900
Zabezpečení objektu a úklid	32 000
Ostatní provozní náklady	8 559 000
<b>Celkem</b>	<b>22 632 451</b>



Pod ostatními provozními náklady se skrývají položky jako ostraha objektu, spotřeba kancelářského a jiného materiálu, tisk pro potřeby knihovny, atd. Položka osobní náklady zahrnuje plat zaměstnancům včetně daných pojištění.

#### 5.4.1.2 Příjmy nulové varianty

Příjmy v nulové variantě plynou pouze z prodeje služeb knihovny a pronájmu malého konferenčního sálu. Výpis příjmů je uveden v tabulce 3.

Tabulka 3 - Provozní příjmy nulové varianty

Akce	Částka [Kč/rok]
Prodej služeb	1 271 150
Pronájem sálu	13 250
<b>Celkem</b>	<b>1 284 400</b>

Položka prodej služeb zahrnuje členské poplatky, pokuty za pozdní vrácení apod.

#### 5.4.2 Ekonomická analýza nulové varianty

Ekonomická analýza je zcela shodná s finanční analýzou. Nevznikají zde žádné socioekonomické užitky.

#### 5.4.3 Časové rozlišení příjmů a výdajů nulové varianty

Celkové zobrazení příjmů a výdajů a jejich časové rozložení v nulové variantě zobrazuje tabulka 4.

Tabulka 4 - Časové rozlišení výdajů a příjmů nulového stavu

	Aktivita	2009	2010-2037
Výdaje provozní	Osobní náklady	12 283 551	12 283 551
	Výdaje na zabezpečení objektu, úklid	32 000	32 000
	Spotřeba energií	1 757 900	1 757 900
	Ostatní provozní výdaje	8 559 000	8 559 000
	<b>Celkové výdaje</b>	<b>22 632 451</b>	<b>22 632 451</b>
Příjmy provozní	Tržby za registrační poplatky	1 271 150	1 271 150
	Pronájem sálu	13 250	13 250
	<b>Celkové příjmy</b>	<b>1 284 400</b>	<b>1 284 400</b>
	<b>CF roční (celkové příjmy - celkové výdaje)</b>	<b>-21 348 051</b>	<b>-21 348 051</b>

Z tabulky 4 je patrné, že majitel, tedy město, musí ročně přispívat knihovně 21 348 051 Kč. Výše příspěvku se nemění po celou dobu hodnocení. Zde je vidět, že tento stav je neúnosný, protože zde nevznikají ani žádné socioekonomické užítky.

## 5.5 Popis investice

Varianta, kdy proběhla realizace projektu a knihovna se mohla přestěhovat do nových prostor. V této variantě vznikají nové socioekonomické užítky.

### 6.5.1 Financování investiční varianty

Veškeré provozní výdaje budou hrazeny investorem, tedy městem. Stavba je součástí regionálního operačního programu, takže město mohlo čerpat dotaci až 85 % celkových způsobilých výdajů z EU, 5 % ze státního rozpočtu a 2,5 % z krajského úřadu. Celkovou výši jednotlivých dotací řeší tabulka 5. Výše investičních nákladů, ze kterých se bude počítat dotace, dosáhla 196 762 301 Kč.

Tabulka 5 - Financování investice

<b>Zdroj</b>	<b>Podíl</b>	<b>Částka [Kč]</b>
Vlastní zdroje	7,5%	14 757 173
Dotace z EU	85,0%	167 247 956
Dotace ze státního rozpočtu	5,0%	9 838 115
Dotace krajského úřadu	2,5%	4 919 058
<b>Celkem</b>	<b>100,0%</b>	<b>196 762 301</b>

Pro schválení dotace musí být projekt finančně nevýnosný, což se u tohoto projektu předpokládá.

### 6.5.2 Předinvestiční fáze

Výdaje zahrnují přípravu dokumentace ke stavebnímu povolení, zadávací dokumentaci a dokumentaci k provedení stavby. Dále supervizora pro kontrolu dokumentů a zpracování žádosti o dotaci. Celkem jde o částku 2 374 800 Kč včetně DPH. Největší částka je zde částka za projektové dokumentace. Veškeré výdaje předinvestiční fáze jsou uvedeny v tabulce 6.

Tabulka 6 – Výdaje předinvestiční fáze

<b>Akce</b>	<b>Částka [Kč]</b>
Výběrová řízení na zpracovatele PD a žádost o dotaci	96 000
Projektová dokumentace (ke SP, zadávací PD, PD k provedení stavby)	2 112 000
Supervizor	156 000
Zpracování žádosti o dotaci	106 800
<b>Celkem</b>	<b>2 374 800</b>

V předinvestiční fázi nevznikají žádné příjmy plynoucí z projektu.

### 6.5.3 Investiční fáze

Investiční fáze trvá od začátku roku 2011 do měsíce října roku 2012.

V této fázi vznikají nejvyšší výdaje. Jde o autorský dozor, technický dozor investora, koordinátora BOZP, vlastní cenu stavby a vnitřní vybavení budovy. Tyto výdaje se vyšplhaly na 194 291 501 Kč včetně DPH. Všechny výdaje jsou uvedeny v tabulce 7.

Tabulka 7 – Výdaje investiční fáze

<b>Akce</b>	<b>Částka [Kč]</b>
Výběrové řízení na dodavatele stavby	96 000
Výběrové řízení na dodavatele vnitřního vybavení	0
Autorský dozor	82 800
Technický dozor	660 000
Investiční dozor a vyhodnocení akce	193 200
Koordinátor BOZP	24 000
Povinná publicita	62 184
Stavba	164 517 312
Vnitřní vybavení	28 752 005
<b>Celkem</b>	<b>194 387 501</b>

V této fázi nevznikají žádné příjmy plynoucí z projektu.

### 6.5.4 Provozní fáze

Provozní fáze začíná v listopadu roku 2012 a končí rokem 2037. Jde tedy přesně o období 25 let a 2 měsíce.

#### 5.5.4.1 Finanční výdaje

Provozní fáze projektu bude zatížena výdaji na zajištění provozu celého objektu (mzdy, údržba). Jde ročně o částku 30 396 249 Kč. Veškeré výdaje provozní fáze jsou vypsány v tabulce 8.

Tabulka 8 – Provozní výdaje investiční varianty

Akce	Částka [Kč/rok]
Osobní náklady	12 719 403
Elektrická energie	3 131 886
Vodné a stočné	432 960
Dodávka tepla	1 478 400
Ostatní provozní náklady	12 633 600
<b>Celkem</b>	<b>30 396 249</b>

Pod položkou ostatní provozní náklady jsou skryty částky za ostrahu objektu, tisk, kancelářský spotřební materiál a jiné. Položka osobní náklady zahrnuje veškeré platy včetně zaměstnavatelem placeného zdravotního a sociálního pojištění.

#### 5.5.4.2 Finanční příjmy

Do budoucna bylo počítáno s ročními finančními příjmy ve výši 6 503 600 Kč. Tyto příjmy plynou z provozu kavárny, z členských poplatků a poplatků za knihovnické služby (tisk, kopírování). Celkově tedy bude muset město pokrýt roční náklady 30 187 787 Kč. Pro to, aby knihovna měla možnost být dotovaná, tak její celkové příjmy nesmějí přesáhnout její celkové výdaje v investiční fázi. Veškeré očekávané příjmy jsou uvedeny v tabulce 9.

Tabulka 9 - Provozní příjmy investiční varianty

Akce	Částka [Kč/rok]
Prodej služeb	1 536 000
Knihářská dílna	96 000
Internet klub	48 000
Nájem prostor	2 000 000
Provoz kavárny	2 823 600
<b>Celkem</b>	<b>6 503 600</b>

V položce prodej služeb jsou obsaženy členské čtenářské poplatky, kopírovací služby, prodej publikací apod.

Ročně tedy město musí přispívat částkou 23 892 649 Kč.

#### 5.5.4.2 Socioekonomické vlivy

Vlivy jsou seřazeny podle jednotlivých beneficentů. Převzaty jsou z nástroje pro tvorbu analýz eCBA.

##### Investor (město)

- + Zvýšení atraktivity města – Město získá moderní knihovnu. Zároveň získá důstojné prostory pro pořádání kulturních akcí. Zvýší tak svou atraktivitu oproti ostatním městům.
- + Rekonstrukce chátrajícího areálu bývalé továrny – Tato oblast bývalé továrny byla velmi zanedbaná a hrozilo zde i narušení nosných konstrukcí budovy. Zároveň však byla velmi dobře umístěná a byla škoda, že je tento prostor nevyužitý.
- + Zlepšení stavu infrastruktury pro kulturu – Vlastník, tedy město, získá moderní důstojné prostory knihovny alepší tak svou celkovou kulturní úroveň.
- + Předpokládaná roční návštěvnost: 292 000 Osob  
Jednotkové ocenění zvýšení infrastruktury kultury: 19,75 Kč/Návštěvník

##### Výpočet užítku zvýšení úrovně infrastruktury

Celkový užitek = Předpokládaná roční návštěvnost × Jednotkové ocenění  
zvýšení infrastruktury kultury

Celkový užitek = 292 000 × 19,75

Celkový užitek = 5 767 000 Kč/rok

- Nutná investice – město bude muset vynaložit značné finanční prostředky pro zrekonstruování celého areálu

##### Veřejnost

- + Vzdělanost veřejnosti – Obyvatelé si zde můžou vypůjčit knihy nebo denní tisk a zvýšit tak kvalitu volného tráveného času. V městě je několik vysokých škol a studenti tak mohou využít prostor knihovny ke studiu.
- + Centralizace knihovny – Původní rozptýlení oddělení po celém městě je soustředěno do jednoho objektu a usnadní tak dostupnost knih.
- + Zatraktivnění pro návštěvníky – Knihovna může poskytnout prostory pro setkávání a vzdělávání jednotlivců a i oddělené prostory pro skupinové studium či pořádání přednášek.
- + Úspora času návštěvníkům díky novým službám – Díky centralizaci veškerých služeb (oproti nulovému stavu) a tom, že nové ústředí je velmi blízko veškeré

hromadné dopravě a budova je prakticky umístěna na městském okruhu se zkrátí soba cesty čtenářů do knihovny.

Předpokládaná doba ušetřeného času pro jednoho návštěvníka: 20 minut  
Roční počet návštěvníků ovlivněných změnou místa výpůjček: 90 000 Osob  
Hodnota jedné ušetřené minuty času: 2,6702 Kč/minuta/uživatel

#### **Výpočet užítku ušetřeného času návštěvníků díky novým službám**

Celkový užitek = Ušetřená doba návštěvníka × Hodnota ušetřené minuty × Počet návštěvníků ovlivněných změnou místa

Celkový užitek =  $20 \times 2,6702 \times 90\,000$

Celkový užitek = 4 806 360 Kč/rok

- + Zajištění přístupu na internet zdarma – Areál nové knihovny a prostory kavárna jsou pokryty wi-fi sítí a návštěvníci se zde tak mohou připojit zdarma k internetu.

Předpokládaná doba připojení jednoho návštěvníka k internetu: 10 minut  
Jedna minuta připojení jedné osoby k internetu je oceněna na:  
0,9875 Kč/minuta/uživatel  
Předpokládaná roční návštěvnost: 292 000 Osob

#### **Výpočet užítku možnosti přístupu na internet**

Celkový užitek = Očekávaná roční návštěvnost × Ocenění jedné minuty × Průměrná doba uživatele na internetu [minuty]

Celkový užitek =  $292\,000 \times 0,9875 \times 10$

Celkový užitek = 2 883 500 Kč/rok

- + Rozvoj zaměstnanosti v regionu – Rekonstrukcí areálu a reorganizací knihovny vznikly tři nová pracovní místa.

Jedno pracovní místo je oceněno roční částkou 285 893 Kč

#### **Výpočet užítku rozvoje zaměstnanosti**

Celkový užitek = Počet nových míst × Roční užitek z jednoho místa

Celkový užitek =  $3 \times 285\,896$

Celkový užitek = 857 679 Kč/rok

#### **Podniky v okolí**

- + Zvýšení tržeb okolním podnikatelům – Předpokládá se, že návštěvníci knihovny zvýší tržby podnikům v okolí. To je předpokládáno i přítomností obchodních center umístěných blízko areálu knihovny.

Předpokládaná útrata jednoho návštěvníka je: 100 Kč/den  
Předpokládaná roční návštěvnost: 292 000 Osob

### Výpočet celkových přínosů podnikatelům

Celková roční útrata = Očekávaná roční návštěvnost × útrata jednoho návštěvníka

Celková roční útrata = 292 000 × 100

Celková roční útrata = 29 200 000 Kč/rok

### Stát

- + Zvýšení daňové výtěžnosti díky efektům plynoucím z investice:  
Celkový užitek = 9 870 000 Kč/rok

Přehled všech ocenitelných socioekonomických vlivů je uveden v tabulce 10.

Tabulka 10 - Ocenitelné socioekonomické efekty

<b>Efekt</b>	<b>Částka [Kč/rok]</b>
Zvýšení úrovně infrastruktury pro kulturu	5 767 000
Ušetřený čas díky novým službám	4 806 360
Přístup na internet	2 883 500
Rozvoj zaměstnanosti	857 679
Zvýšení daňové výtěžnosti	9 870 000
<b>Celkem</b>	<b>24 184 539</b>

### 6.5.5 Zůstatková hodnota

Zůstatková hodnota vyjadřuje hodnotu, kterou investice má po skončení hodnoceného období. U tohoto případu byla zůstatková hodnota určena lineárním odpočtem. Životnost stavby je 50 let a hodnocené období je 25 let provozu, tedy zůstatková hodnota je rovna polovině investičních nákladů (do těch není započítáno vybavení knihovny).

Zůstatková hodnota v 25. roku se rovná 83 944 056 Kč

Ta v tomto roce bude přičtena k ekonomickým užitkům jako kladný peněžní tok.

### 6.5.6 Časové rozlišení příjmů a výdajů investiční varianty.

Zahrnuje finanční i ekonomické vlivy investice v průběhu času. Jednotka času pro tuto investici je rok. Celkový pohled je v tabulce 11.

Tabulka 11 - Časové rozlišení příjmů a výdajů plynoucích z investice

Aktivita	2009	2010	2011	2012	2013	2014-2036	2037
Výdaje investiční a předinvestiční fáze	VŘ na zpracovatele PD	96 000					
	Zpracování PD	844 800	1 267 200				
	Žádost o dotaci		106 800				
	VŘ na dodavatele stavby		96 000	131 613 850	32 903 462		
	Realizace stavby			49 680	33 120		
	Autorský dozor			396 000	264 000		
	Technický dozor investora			14 400	9 600		
	Koordinátor BOZP				28 752 005		
	Vnitřní vybavení			105 382	87 818		
	Investiční dozor a zhodnocení						
Výdaje provozní fáze	0	0	0	5 066 042	30 396 249	30 396 249	30 396 249
<b>Celkové výdaje</b>	<b>940 800</b>	<b>1 470 000</b>	<b>132 179 311</b>	<b>67 116 047</b>	<b>30 396 249</b>	<b>30 396 249</b>	<b>30 396 249</b>
Příjmy provozní fáze	0	0	0	1 083 933	6 503 600	6 503 600	6 503 600
Socioekonomické užítiky	Daňová výtežnost změnou podmínek			1 645 000	9 870 000	9 870 000	9 870 000
	Rozvoj zaměstnanosti v regionu (3 místa)			142 947	857 679	857 679	857 679
	Zlepšení stavu infrastruktury pro kulturu			961 167	5 767 000	5 767 000	5 767 000
	Zajištění přístupu na internet zdarma			480 583	2 883 500	2 883 500	2 883 500
	Úspora času návštěvníků díky novým službám			801 060	4 806 360	4 806 360	4 806 360
	Zůstatková hodnota						83 944 056
<b>Celkové příjmy</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5 114 690</b>	<b>30 688 139</b>	<b>30 688 139</b>	<b>114 632 195</b>
<b>CF roční (celkové příjmy - celkové výdaje)</b>	<b>-940 800</b>	<b>-1 470 000</b>	<b>-132 179 311</b>	<b>-62 001 357</b>	<b>291 890</b>	<b>291 890</b>	<b>84 235 946</b>



V tabulce 11 byly vyčísleny veškeré očekávané příjmy a výdaje projektu. Byly časově určeny dle plánovaného harmonogramu projektu. Čas, který tabulka zachycuje, je od výběrového řízení na zpracování projektové dokumentace po konec 25. roku provozu. První výdaj byl naplánován na rok 2009. Konec investiční fáze je naplánován na závěr měsíce října roku 2012. Začátek provozu ihned následuje – tedy začíná listopadem 2012. Konec hodnocené provozní fáze byl určen na rok 2037. Veškeré údaje, které byly udány za rok, ale efekt měly pouze část roku, byly vynásobeny danou poměrnou částí roku.

Z tabulky 11 je dále vidět, že finanční výdaje značně převažují nad finančními příjmy.

Tabulka 14 - Návštěvnost

<b>Rok</b>	<b>Návštěvnost [osoby/rok]</b>
2013	258 058
2014	311 501
2015	298 981
2016	296 382

Tabulka 13 - Finanční analýza investice

Rok	CF invest. v.	CF nulová v.	Rozdíl	Diskont.f.	PVi	ΣPV	Rok	CF invest. v.	CF nulová v.	Rozdíl	Diskont.f.	PVi	ΣPV
2009	-940 800	-21 348 051	20 407 251	1,0000	20 407 251	20 407 251	2024	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	1,7317	-1 469 442	-129 675 694
2010	-1 470 000	-21 348 051	19 878 051	1,0000	19 878 051	40 285 302	2025	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	1,8009	-1 412 925	-131 088 619
2011	-132 179 311	-21 348 051	-110 831 260	1,0400	-106 568 520	-66 283 218	2026	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	1,8730	-1 358 582	-132 447 201
2012	-66 032 114	-21 348 051	-44 684 063	1,0816	-41 312 928	-107 596 145	2027	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	1,9479	-1 306 329	-133 753 529
2013	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	1,1249	-2 262 138	-109 858 284	2028	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	2,0258	-1 256 085	-135 009 614
2014	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	1,1699	-2 175 133	-112 033 417	2029	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	2,1068	-1 207 774	-136 217 389
2015	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	1,2167	-2 091 474	-114 124 891	2030	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	2,1911	-1 161 321	-137 378 710
2016	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	1,2653	-2 011 033	-116 135 924	2031	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	2,2788	-1 116 655	-138 495 365
2017	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	1,3159	-1 933 685	-118 069 609	2032	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	2,3699	-1 073 707	-139 569 072
2018	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	1,3686	-1 859 313	-119 928 922	2033	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	2,4647	-1 032 410	-140 601 482
2019	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	1,4233	-1 787 801	-121 716 723	2034	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	2,5633	-992 702	-141 594 185
2020	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	1,4802	-1 719 039	-123 435 762	2035	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	2,6658	-954 521	-142 548 706
2021	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	1,5395	-1 652 922	-125 088 684	2036	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	2,7725	-917 809	-143 466 515
2022	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	1,6010	-1 589 348	-126 678 033	2037	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	2,8834	-882 509	-144 349 024
2023	-23 892 649	-21 348 051	-2 544 598	1,6651	-1 528 220	-128 206 252	<b>IRR= /</b>						<b>NPV= -144 349 024</b>

## 6.6 Stanovení finanční efektivity investice

Tabulka 12 zobrazuje finanční efektivnost investice, tedy rozdíl pouze finančních CF mezi nulovou a investiční variantou v jednotlivých letech. Zároveň zobrazuje i vliv diskontní sazby na tento rozdíl. Výše diskontní sazby pro tento projekt byla určena na 4 % pro finanční analýzu.

### 6.6.1 FNPV

NPV je vyčteno z tabulky 11 jako poslední částka v řádku CF diskontované kumulované.

$$\text{FNPV} = -144\,349\,024 \text{ Kč}$$

Čistá současná hodnota tohoto projektu vychází -144 349 024 Kč. Je záporná, projekt tedy není výnosný

→ Nevyhovující

### 6.6.2 FRR

$$\text{IRR projektu} \ll 4 \%$$

Vnitřní výnosové procento tohoto projektu nemá smysl nyní počítat, protože čistá současná hodnota vyšla záporná. IRR by tedy vyšlo záporné také. Je tedy mnohem menší, než požadovaná míra zhodnocení 4 %.

→ Nevyhovující

### 6.6.3 Diskontovaná doba návratnosti, index rentability

Diskontovanou dobu návratnosti a index rentability nemá smysl počítat, protože z předchozích ukazatelů je patrné, že finančně je investice nevyhovující.

→ Nevyhovující

### 6.6.4 Finanční zhodnocení investice

**Projekt byl dle daných tabulek a výpočtů určen jako projekt finančně nevýnosný.**

Takovýto výsledek byl ale očekáván, protože jde o projekt veřejný a v této části nebylo počítáno se socioekonomickými užitky.

Tabulka 13 - Ekonomická analýza investice

Rok	CF invest. v.	CF nulová v.	Rozdíl	Diskont.f.	PV <sub>i</sub>	ΣPV	Rok	CF invest. v.	CF nulová v.	Rozdíl	Diskont.f.	PV <sub>i</sub>	ΣPV
2009	-940 800	-21 348 051	20 407 251	1,0000	20 407 251	20 407 251	2024	291 890	-21 348 051	21 639 941	1,9799	10 929 641	71 826 447
2010	-1 470 000	-21 348 051	19 878 051	1,0000	19 878 051	40 285 302	2025	291 890	-21 348 051	21 639 941	2,0789	10 409 182	82 235 629
2011	-132 179 311	-21 348 051	-110 831 260	1,0500	-105 553 581	-65 268 279	2026	291 890	-21 348 051	21 639 941	2,1829	9 913 506	92 149 135
2012	-62 001 357	-21 348 051	-40 653 306	1,1025	-36 873 747	-102 142 027	2027	291 890	-21 348 051	21 639 941	2,2920	9 441 435	101 590 570
2013	291 890	-21 348 051	21 639 941	1,1576	18 693 395	-83 448 632	2028	291 890	-21 348 051	21 639 941	2,4066	8 991 842	110 582 412
2014	291 890	-21 348 051	21 639 941	1,2155	17 803 233	-65 645 399	2029	291 890	-21 348 051	21 639 941	2,5270	8 563 659	119 146 072
2015	291 890	-21 348 051	21 639 941	1,2763	16 955 460	-48 689 939	2030	291 890	-21 348 051	21 639 941	2,6533	8 155 866	127 301 938
2016	291 890	-21 348 051	21 639 941	1,3401	16 148 057	-32 541 882	2031	291 890	-21 348 051	21 639 941	2,7860	7 767 492	135 069 430
2017	291 890	-21 348 051	21 639 941	1,4071	15 379 102	-17 162 780	2032	291 890	-21 348 051	21 639 941	2,9253	7 397 611	142 467 041
2018	291 890	-21 348 051	21 639 941	1,4775	14 646 764	-2 516 016	2033	291 890	-21 348 051	21 639 941	3,0715	7 045 344	149 512 384
2019	291 890	-21 348 051	21 639 941	1,5513	13 949 299	11 433 283	2034	291 890	-21 348 051	21 639 941	3,2251	6 709 851	156 222 236
2020	291 890	-21 348 051	21 639 941	1,6289	13 285 047	24 718 330	2035	291 890	-21 348 051	21 639 941	3,3864	6 390 335	162 612 570
2021	291 890	-21 348 051	21 639 941	1,7103	12 652 425	37 370 755	2036	291 890	-21 348 051	21 639 941	3,5557	6 086 033	168 698 603
2022	291 890	-21 348 051	21 639 941	1,7959	12 049 929	49 420 684	2037	84 235 946	-21 348 051	105 583 997	3,7335	28 280 496	196 979 099
2023	291 890	-21 348 051	21 639 941	1,8856	11 476 123	60 896 807	<b>IRR= 13,65%</b>						<b>NPV= 196 979 099</b>

## 6.7 Stanovení ekonomické efektivnosti investice

Ekonomické zhodnocení projektu je stanoveno na stejný časový horizont jako finanční zhodnocení. V této části ale bude počítáno s jinou diskontní sazbou, a to ve výši 5 %.

### 6.7.1 ENPV

Ekonomická čistá současná hodnota projektu byla vyčtena z tabulky 13.

$$\text{ENPV} = 196\,979\,099 \text{ Kč}$$

Ekonomická čistá současná hodnota nabývá nezáporné hodnoty 196 979 099 Kč, projekt je tedy ekonomicky výnosný.

→ Vyhovující

### 6.7.2 ERR

Ekonomická vnitřní výnosová míra vyšla dle výpočtu 13,65 %.

$$\text{ERR} = 13,65 \%$$

$$13,65 \% > 5 \%$$

Výsledek dokazuje, že výnosnost projektu je vyšší, než požadovaná pětiprocentní výnosnost.

→ Vyhovující

### 6.7.3 Diskontovaná doba návratnosti

Doba návratnosti byla vyčtena z tabulky 13 a následně dopočítána na měsíce. Vychází, že investice bude splacena v měsíci **březnu roku 2019**. Tedy ještě v rozmezí referenčního období.

→ Vyhovující

### 6.7.4 B/C ratio

Podklady pro výpočet jsou z tabulky 13.

B (Benefits) = 339 406 428 Kč

C (Costs) = 142 427 329 Kč

$$\frac{B}{C} = \frac{339\,406\,428}{142\,427\,329} = 2,383$$

Jedna investovaná koruna vydělá v ekonomickém slova smyslu 2,383 Kč.

→ Vyhovující

### **6.7.5. Ekonomické zhodnocení investice**

Z vypočtených ekonomických ukazatelů vyplývá, že daná investice se pro vyplatí a je vhodné ji schválit.

**Projekt byl dle daných tabulek a výpočtů určen jako projekt ekonomicky výnosný.**

### **6.8 Závěrečné zhodnocení investice**

Dle očekávání se projekt finančně nevyplatí, ale to bylo předpokládáno. Zároveň to byla podmínka pro získání dotace na investici. Čistá finanční současná hodnota investice vychází -144 349 024 Kč. Tuto skutečnost tedy investice splňuje. Další ukazatele tedy nemá smysl počítat.

Ekonomická čistá současná hodnota investice vyšla kladná a to ve výši 196 979 099 Kč. Lze tedy vidět, že tato investice se vyplatí. Takto vysokých kladných hodnot dosahuje hlavně kvůli velmi vysokým socioekonomickým užitkům. Vnitřní ekonomická výnosová míra investice byla vypočítána na 13,65 %. Více než 2,5x přesahuje požadovanou míru zhodnocení. Doby návratnosti dosáhne již v březnu roku 2019. Z B/C ukazatele lze vidět, že jedna investovaná koruna ekonomicky přinese 2,383 Kč.

Z daných ukazatelů lze rozpoznat, že tato investice je má velmi vysokou efektivnost. Socioekonomické užitky přináší zejména veřejnosti, což je hlavní cílová skupina, pro kterou je knihovna určena.

### **6.9 Aktuální stav**

V nynější době knihovna stále funguje a stala se oblíbenou institucí pro vzdělávání veřejnosti a studium. Knihovna zde pravidelně pořádá kulturní akce jako například umělecké výstavy a cestopisné přednášky.

Odhad návštěvnosti, předpokládané ve studiích, byl velmi přesný (tabulka 14, strana 41). Z roku 2013 jsou nepřesné údaje, protože do března tohoto roku byl omezen provoz.

## 7. Závěr

Cílem teoretické části této bakalářské práce bylo nastínit problematiku určování efektivity veřejné stavební investice.

Stěžejním body je zde popis výpočtu Cash Flow, čisté současné hodnoty a vnitřní výnosové míry. Ostatní ukazatele pak jsou již jen doplňkové.

Druhý nejdůležitější bod je poté studie proveditelnosti a její obsah, upravený tak, aby bylo možné použít ji při analýze příjmů a nákladů – nejpoužívanější analýze hodnocení efektivity veřejného stavebního projektu. Zde jsou vypsány veškeré body, které musí studie proveditelnosti obsahovat.

Jen okrajově se teoretická část dotýká obecné problematiky investic a dalších oceňovacích analýz, protože celé problematika hodnocení veřejných projektů je velmi komplikovaná.

V praktické části byl rozebrán investiční projekt revitalizace brownfieldu na knihovnu a vzdělávací centrum.

Zde byla dokázána efektivnost investice a její nárok na dotaci. Veškeré ekonomické ukazatele této investice vycházejí velmi pozitivní. Obzvláště čistá současná hodnota, dosahující výše 196 079 099 Kč a vnitřní výnosová míra 13,65 % dokazuje, že jde o projekt s velmi vysokým potenciálem.

Výsledné hodnocení efektivity této investice se liší od výsledků, které byly dodány spolu s podklady použitými pro výpočet. To je dáno také tím, že v této oblasti dochází k neustálému vývoji nových oceňovacích metod a způsobu ocenění socioekonomických užitků. V roce 2008, kdy byla zpracovávána studie proveditelnosti k tomuto projektu, byly velmi odlišné způsoby oceňování.

## 8 Použité zdroje

- [1] KORYTÁROVÁ, J. *Ekonomika investic*. Brno: FAST VUT. 2006. 166 s.
- [2] SCHOLLEOVÁ, H. *Investiční controlling: jak hodnotit investiční záměry a řídit podnikové investice*. 1. vyd. Praha: Grada. 2009. 285 s. Prosperita firmy. ISBN 978-80-247-2952-7.0
- [3] ŠAFÁŘ, V. *Stanovení ekonomické efektivnosti veřejného stavebního projektu*. Brno. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav ekonomiky a řízení. Vedoucí práce Doc. Jana Korytářová, Ph.D., 2013. 54s.
- [4] FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. 2005. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada, 356 s. ISBN 80-247-0939-2.
- [5] ŠOBA, O. *Úvod do metodologie investování*. E-knihovna Mendelovy univerzity v Brně [cit. 10. 4. 2017].  
Dostupné na <<https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/index.pl?opora=68>>.
- [6] Proces přípravy a realizace projektu  
Dostupné na < <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/proces-pripravy-a-realizace-projektu-2860.html#!&chapter=1>>.
- [7] *Analýza nákladů a přínosů: metodická příručka*. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj, 2004. Dostupné z: < [http://extranet.kr-vysocina.cz/download/gs/MET\\_cba.pdf](http://extranet.kr-vysocina.cz/download/gs/MET_cba.pdf) >
- [8] FLORIO, M. a kolektiv. *Průvodce analýzou nákladů a přínosů investičních projektů*, 2004
- [9] ŠNAJDROVÁ, J. *Hodnotící metody a jejich využití pro hodnocení veřejných projektů*. Jindřichův Hradec. Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta managementu v Jindřichově Hradci, Katedra managementu veřejného sektoru. Vedoucí práce Ing. Martin Musil, 2008. 97s.
- [10] KORYTÁROVÁ, J., HROMÁDKA, V. *Veřejné stavební investice I*. Brno: FAST VUT. 2007. 226 s.
- [11] *Osnova studie proveditelnosti regionálního operačního programu NUTS2-jihovýchod*. Regionální rada regionu soudržnosti Jihovýchod, 2007. Dostupné z: < [www.jihovychod.cz/download/vyzva/studie-prov-verze-11.pdf](http://www.jihovychod.cz/download/vyzva/studie-prov-verze-11.pdf) >
- [12] DOHNAL, R. *Marketing ve stavebnictví*. Marketing ve stavebnictví. Brno: VUT FAST Brno, 2006. s. 1-194.
- [13] *Mapy.cz* [online]. [cit. 12. 5. 2017]. Dostupné z:< [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz) >



[14] *Nástroj pro tvorbu CBA analýz* [online]. [cit. 12. 5. 2017]. Dostupné z: < <http://ecba.cz/> >

[15] [cit. 12. 5. 2017]. Dostupné z: < <http://www.cnb.cz/cs/obecne/slovník/i.html> >

## **9 Seznam použitých zkratk**

CBA	Analýza užiteků a nákladů (Cost Benefit Analysis)
CUA	Analýza nákladů a užitečnosti (Cost-Utility Analysis)
CMA	Analýza minimalizace nákladů (Cost-Minimalization Analysis)
CEA	Analýza efektivnosti nákladů (Cost-Effectivity Analysis)
CF	Tok peněz (Cash Flow)
FRR	Finanční vnitřní výnosová míra (Financial Internal Rate of Return)
ERR	Ekonomická vnitřní výnosová míra (Economical Internal Rate of Return)
FNPV	Ekonomická čistá současná hodnota (Economical Net Present Value)
ENPV	Ekonomická čistá současná hodnota (Economical Net Present Value)
B	Benefity (Benefits)
C	Náklady (Costs)

## 10 Seznam tabulek

Tabulka 1	Srovnání zhodnocovacích analýz
Tabulka 2	Provozní výdaje nulové varianty
Tabulka 3	Provozní příjmy nulové varianty
Tabulka 4	Časové rozlišení příjmů a výdajů nulového stavu
Tabulka 5	Financování investice
Tabulka 6	Výdaje předinvestiční fáze
Tabulka 7	Výdaje investiční fáze
Tabulka 8	Provozní výdaje investiční varianty
Tabulka 9	Provozní příjmy investiční varianty
Tabulka 10	Ocenitelné socioekonomické efekty
Tabulka 11	Časové rozlišení příjmů a výdajů plynoucích z investice
Tabulka 12	Finanční analýza investice
Tabulka 13	Ekonomická analýza investice
Tabulka 14	Návštěvnost

## **11 Seznam obrázků**

Obrázek 1	Magický trojúhelník
Obrázek 2	Životní cyklus investice
Obrázek 3	Postup při výběru vhodné metody

## **12 Seznam příloh**