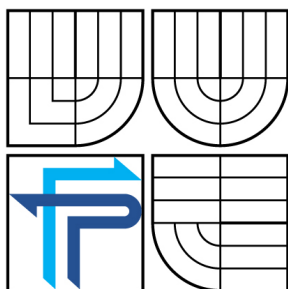




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV MANAGEMENTU

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF MANAGEMENT

ZÍSKÁVÁNÍ DOTACÍ Z FONDŮ EU

OBTAINING OF THE FINANCIAL GRANTS FROM THE EU

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Ing. VĚRA DVORSKÁ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. ALENA KOČMANOVÁ, Ph.D.

BRNO 2010

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Dvorská Věra, Ing.

Řízení a ekonomika podniku (6208T097)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává diplomovou práci s názvem:

Získávání dotací z fondů EU

v anglickém jazyce:

Obtaining of the Financial Grants from the EU

Pokyny pro vypracování:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy



Podle § 60 zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon) v platném znění, je tato práce "Školním dílem". Využití této práce se řídí právním režimem autorského zákona. Citace povoluje Fakulta podnikatelská Vysokého učení technického v Brně. Podmínkou externího využití této práce je uzavření "Licenční smlouvy" dle autorského zákona.

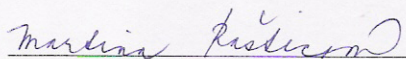
Seznam odborné literatury:

- FOTR, Jiří, SOUČEK, Ivan. Podnikatelský záměr a investiční rozhodování. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 356 s. ISBN 80-247-0939-2.
- HAIM, Levy et al. Kapitálové investice a finanční rozhodování. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1999. 924 s. ISBN 80-7169-504-1.
- HINDLS Richard et al. Ekonomický slovník. 1. vyd. Praha: C.H.Beck, 2003. 519 s. ISBN 80-7179-819-3.
- SIEBER, Patrik. Analýza nákladů a přínosů. Praha: Metodická příručka Ministerstva pro místní rozvoj, 2004. 78s.
- SMEJKAL, Vladimír, RAIS, Karel. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 296 s. ISBN 80-247-1667-4.
- ŽEMLIČKA, Jan. Hodnocení ekonomické efektivity železničních projektů. Hradec Králové: Interní materiál SUDOP, 1997. 112 s.
- Fondy evropské unie [online]. Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, [2004] [cit. 2008-10-18]. Dostupné z WWW <<http://www.strukturalni-fondy.cz/regionalni-op>>.

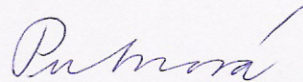
Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Alena Kocmanová, Ph.D.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2009/10.





PhDr. Martina Rašticová, Ph.D.
Ředitel ústavu



doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA
Děkanka fakulty

V Brně, dne 1.12.2009

Anotace

Diplomová práce se zabývá získáváním dotací, grantů z fondů EU na rozvoj železniční dopravy v České republice – modernizace, rekonstrukce a celkově propojení a zpřístupnění železniční dopravy celé Evropě. V rámci České republiky se celkovou modernizací železniční dopravy rozumí taktéž zrychlení jízdy vlaků. V méj diplomové práci se Vám budu snažit přiblížit hodnocení efektivnosti pro projekt „Rekonstrukce železniční stanice Olomouc“ postupem výpočtu hlavních ekonomických ukazatelů (IRR, BCR, NPV) až po seznámení s formulářem Benefit 7+, který slouží pro získávání těchto dotací ze strukturálních fondů EU. Také bych Vás chtěla seznámit s metodikou zpracování povinných osnov pro ekonomické hodnocení- analýzou nákladů a výnosů (CBA analysis), což je závazná osnova, která se nezbytně týká získávání dotací ze strukturálních fondů EU pro jakékoli investiční projekty v ČR.

Klíčová slova: hodnocení efektivnosti investice, analýza nákladů a výnosů, čistá současná hodnota, vnitřní míra výnosnosti, rentabilita nákladů, doba návratnosti.

Annotation

This Master's thesis deals with obtaining grants from EU funds that are specified for railroad development in the Czech Republic – modernization, reconstruction, interconnection and making the railroad traffic accessible for the whole Europe. In parlance of the Czech Republic the word modernization means speeding up the trains. In my Master's thesis I would like to describe you the way how to evaluate the efficiency of the project “Reconstruction of Railroad Station in Olomouc” by means of main economic indexes (IRR, BCR, NPV) and further familiarize you with the Benefit 7+ form used for raising money from EU structural funds. I also would like to introduce you the procedure of elaborating required scheme used in economic evaluation – cost and benefits analysis (CBA). This scheme is absolutely necessary in order to get the grants from abovementioned EU structural funds concerning any investment project in the Czech Republic.

Keywords: Evaluation of investment efficiency, cost benefit analysis, net present value, internal rate of return, benefit cost ratio, pay back time.

Bibliografická citace

DVORSKÁ, V. *Financování projektů z fondů EU*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2010. 76 s. Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Alena Kocmanová, Ph.D.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předkládaná diplomová práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušila autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně, 10.1. 2010

.....
Ing. Věra Dvorská

Poděkování

Touto cestou chci poděkovat vedoucí diplomové práce doc. Ing. Aleně Kocmanové, Ph.D. za její cenné připomínky, odborné rady a vedení. Konzultace s ní pro mě byly a budou velkou životní zkušeností. Na závěr bych touto cestou ráda věnovala skromné poděkování všem, v kterých jsem po dobu studia poznala skutečné přátele.

Obsah:

ÚVOD.....	10
1 CÍL A METODY DIPLOMOVÉ PRÁCE.....	11
2 TEORETICKÉ POZNATKY FINANCOVÁNÍ PROJEKTŮ Z FONDŮ EU..	12
2.1 Operační program Doprava 2007 – 2013.....	13
2.2 Fáze PROJEKTU	14
2.3 Ekonomická efektivnost projektu.....	18
2.3.1 Hodnocení efektivnosti investice – interní analýza z pohledu podniku	19
2.3.2 Hodnocení efektivnosti investice – externí analýza z celospolečenského hlediska.....	20
2.3.3 Hlavní ukazatele hodnocení efektivnosti investic	20
2.3.3.1 Definice hlavních ukazatelů pro hodnocení efektivnosti investic	21
2.3.4 CBA analýza.....	26
2.3.5 Vliv inflace	28
2.4 Stanovení míry podpory z fondů EU	31
3 ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE	33
3.1 Charakteristika firmy SŽDC, s.o.....	33
3.1.1 Vznik společnosti	33
3.1.2 Železnice ČR	33
3.1.3 Základní údaje	34
3.1.4 Předmět činnosti	34
3.1.5 Organizační struktura SŽDC, s.o.....	35
3.1.6 Funkční schéma železničního sektoru v České republice	35
3.1.7 Základní charakteristika železniční sítě SŽDC	36
3.1.8 Tranzitní koridory.....	36
3.2 SWOT analýza	38
3.2.1 Silné stránky	38
3.2.2 Slabé stránky	38

3.2.3 Příležitosti.....	38
3.2.4 Ohrožení	39
4 VLASTNÍ NÁVRHY A ŘEŠENÍ	40
4.1 Hlavní cíl.....	40
4.2 Stručná charakteristika současného stavu	41
4.3 Koncepce provozně technického řešení stavby.....	44
4.3.1 Výhledová doprava.....	46
4.3.2 Ekonomický charakter stavby a jejího řešení v přípravné dokumentaci.....	46
4.4 Metody a rozsah hodnocení	47
4.5 Vstupní parametry	48
4.6 Srovnávací varianta - principy konstrukce.....	49
4.7 Ekonomické nároky a účinky	50
4.7.1 Charakteristika.....	50
4.7.2 Identifikace a ocenění přímých nároků a účinků.....	51
4.7.2.1 Investiční náklady	51
4.7.2.2 Náklady na údržbu a provoz infrastruktury	54
4.7.2.3 Náklady železničních dopravců	55
4.7.2.4 Výnosy železničních dopravců	56
4.7.3 Identifikace a ocenění celospolečenských nároků a účinků	57
4.7.3.1 Účinky během výstavby.....	57
4.7.3.2 Účinky během provozu	59
4.8 Hodnocení efektivnosti investice – interní analýza	62
4.9 Hodnocení efektivnosti investice – externí analýza.....	62
4.10 Výpočet míry podpory z fondů EU	63
4.11 Analýza citlivosti	64
4.12 Zhodnocení ekonomické efektivnosti projektu „Rekonstrukce žst. Olomouc” ..	64
5 ZÁVĚR	67

6 SEZNAM GRAFŮ	68
7 SEZNAM TABULEK.....	69
8 SEZNAM VZORCŮ	70
9 SEZNAM OBRÁZKŮ	71
10 SEZNAM PŘÍLOH.....	72
11 ANGLICKÉ EKVIVALENTY A ZKRATKY	73
12 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	75

ÚVOD

Evropská unie (EU) je politická a ekonomická unie, kterou od posledního rozšíření v roce 2007 tvoří 27 evropských států s téměř 500 miliony obyvatel (přibližně 7,5 % světové populace). EU vznikla z Evropského společenství v roce 1993 na základě Smlouvy o Evropské unii, známější jako Maastrichtská smlouva, která navazovala na evropský integrační proces od padesátých let.

Mezi základní principy EU patří přenesení některých pravomocí národních států na Evropské společenství. EU má však pouze ty pravomoci, které jí byly svěřeny jednotlivými členskými státy, nelze tedy hovořit o EU jako o federaci. Její způsob rozhodování je ve světovém měřítku unikátní, proto je Evropská unie považována za státní uspořádání *sui generis* tj. svého druhu, mající svérázný charakter.

Internetový portál <http://www.strukturalni-fondy.cz/> slouží jako rozcestník pro získávání komplexních a spolehlivých informací o fondech EU v České republice. Je spravován Ministerstvem pro místní rozvoj ČR, které vystupuje v roli centrálního koordinátora využívání fondů EU v České republice. Pro výkon této funkce byl na Ministerstvu pro místní rozvoj ČR zřízen Národní orgán pro koordinaci (NOK). V současné době fondy Evropské unie disponují 26,7 miliardami € pro Českou republiku.

Co to jsou obecně fondy Evropské unie?

Fondy EU představují hlavní nástroj realizace **evropské politiky hospodářské a sociální soudržnosti**. Právě jejich prostřednictvím se rozdělují finanční prostředky určené ke snižování ekonomických a sociálních rozdílů mezi členskými státy a jejich regiony.

Evropská unie disponuje třemi hlavními fondy:

- Strukturální fondy:
 - o Evropský fond pro regionální rozvoj (ERDF)
 - o Evropský sociální fond (ESF)
- Fond soudržnosti (FS)

1 CÍL A METODY DIPLOMOVÉ PRÁCE

Hlavním cílem diplomové práce je analýza projektu financování „Rekonstrukce železniční stanice Olomouc“ v návaznosti na dostupné operační programy EU. Dílčími cíly diplomové práce je stanovení analýzy nákladů a výnosů (CBA analýzu). Ekonomické hodnocení je součástí fáze přípravné dokumentace stavby. Hodnocená stavba je stavbou dráhy, investorem stavby a objednatelem přípravné dokumentace je Správa železniční dopravní cesty s.o. (SŽDC, s.o.). Tomuto posouzení a rozboru se dále věnuji v kapitole č. 4 diplomové práce.

Přestavba a celková rekonstrukce železniční stanice Olomouc má velký racionalizační efekt z hlediska rozsahu železniční infrastruktury a zabezpečení a řízení provozu a zároveň se vytvoří podmínky pro zkvalitnění nabídky v železniční osobní i nákladní dopravě, což se projeví vyšší efektivnosti v provozování železniční dopravní cesty a dopravy na ní.

Z hlediska stavebně technického řešení jde zejména o změnu konfigurace kolejí v osobním nádraží, rekonstrukci železničního svršku, nástupišť, podchodů, přilehlých zpevněných ploch, informačního zařízení pro cestující a výstroje trati.

Hodnocení ekonomické efektivnosti projektu je proces, kterým se stanoví, za jakých podmínek projekt dosáhne předpokládaných ekonomických případně jiných (politických, sociálních, ekologických) cílů. Je především založeno na určení, měření a bilancování ekonomických nároků a účinků z realizace projektu.

Hodnocení efektivnosti investice je významným podkladem pro rozhodování o užití kapitálových prostředků. Vychází se při tom z toho, že každý, kdo do určitého projektu finanční prostředky vkládá, očekává, že budou efektivně zhodnoceny.

„CBA“ je metodickým nástrojem, který slouží k hodnocení projektů veřejné sféry. Je to metodický postup, který svým průběhem postupně zodpovídá základní otázku: „Co komu realizace investičního projektu přináší a co komu bere?“.

2 TEORETICKÉ POZNATKY FINANCOVÁNÍ PROJEKTŮ Z FONDŮ EU

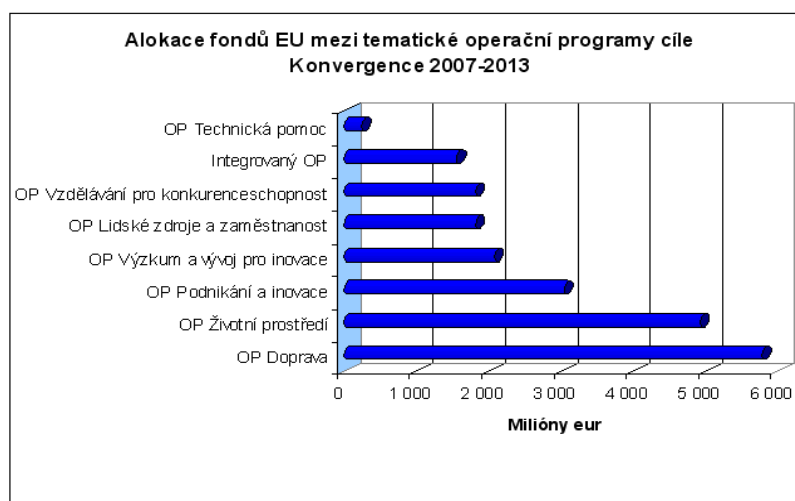
V rámci cíle Konvergence je pro období 2007-2013 připraveno celkem 8 tematických (sektorových) operačních programů (OP). Každý z těchto 8 operačních programů má specifické tematické zaměření a je určen pro celé území České republiky s výjimkou Hlavního města Prahy [16].

Jedná se tedy o tyto operační programy [16]:

- OP Doprava
- OP Životní prostředí
- OP Podnikání a inovace
- OP Výzkum a vývoj pro inovace
- OP Lidské zdroje a zaměstnanost
- OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
- Integrovaný operační program
- OP Technická pomoc

Právě na rozvoj dopravy tj. silniční i železniční dopravy je dle <http://www.strukturalni-fondy.cz/regionalni-op> vyčleněno nejvíce dotací – cca 5850 mil. Eur, tj. zhruba 149 mld. Kč (přepočteno aktuálním měn. kurzem ke dni 22.10.2008, 1 Euro = 25,485,-Kč), viz. Graf č. 1. *Graf č. 1: Alokace fondů EU mezi tematické operační programy cíle*

Konvergence 2007 - 2013



Zdroj: <http://www.strukturalni-fondy.cz/regionalni-op>

Kromě těchto osmi operačních programů je pro období 2007-2013 vymezeno i 7 regionálních operačních programů (ROP) na úrovni regionů soudržnosti NUTS II (4,66 mld. €, cca 131,38 mld. Kč) [16].

Pro projekt „Rekonstrukce železniční stanice Olomouc“ je potřeba čerpat grantovou podporu z operačního programu Doprava.

2.1 Operační program Doprava 2007 – 2013

V období 2007-2013 se České republice nabízí až 26,69 mld. €, které může čerpat z fondů EU. Pro úspěšné čerpání musí náš stát přidat navíc přibližně 132,83 mld. Kč z národních zdrojů na spolufinancování projektů, jelikož Evropská unie financuje maximálně 85 % způsobilých výdajů na konkrétní projekty [17].

Finanční podpora z fondů Evropské unie pro sektor dopravy v České republice bude pro období 2007-2013 realizována zejména prostřednictvím **Operačního programu Doprava**. Ministerstvo dopravy vykonává prostřednictvím Odboru fondů EU pro tento operační program roli Řídícího orgánu.

Operační program Doprava je největší operační program v České republice – připadá na něj 5,774 mld. EUR, tj. zhruba 22% ze všech prostředků pro ČR z fondů EU pro období 2007-2013 [17].

Operačním programem Doprava jsou realizovány zejména dopravní aspekty hlavních strategických cílů Národního rozvojového plánu. OP Doprava je zaměřen na sledování priorit evropského a nadregionálního významu, přičemž je v jejich plnění komplementární s dopravními intervencemi v rámci Regionálních operačních programů. OP Doprava je zároveň zaměřen na realizaci priorit a cílů daných dopravní politikou České republiky a dalšími strategickými dokumenty. Naplňování všech zmíněných priorit a cílů bude samozřejmě provázáno i respektováním cílů udržitelného rozvoje.

Specifickými cíli OP Doprava jsou [17]:

- o výstavba a modernizace sítě TEN-T a sítí navazujících
- o výstavba a modernizace regionálních sítí drážní dopravy
- o výstavba a rozvoj dálniční sítě a sítě silnic I. třídy mimo TEN-T

- o zlepšování kvality dopravy a ochrany životního prostředí z hlediska problematiky dopravy
- o výstavba a modernizace důležitých dopravních spojení na území hl. m. Prahy

Podpora z EU pro sektor dopravy prostřednictvím OP Doprava přímo navazuje na podporu realizovanou v období 2004 – 2006, kdy byla a stále ještě je (do roku 2010) pro sektor dopravy poskytována podpora z fondů EU zejména prostřednictvím Fondu soudržnosti 2004-2006 a Operačního programu Infrastruktura 2004-2006. Řídícím orgánem Fondu soudržnosti pro období 2004 – 2006 je Ministerstvo pro místní rozvoj. Řídícím orgánem OP Infrastruktura je Ministerstvo životního prostředí. Jak pro Fond soudržnosti, tak i pro OP Infrastruktura vykonává Ministerstvo dopravy roli zprostředkujícího subjektu pro projekty z oblasti dopravy.

V období 2006-2013 v České republice využíváno **26 operačních programů**, které jsou rozděleny mezi **3 cíle** politiky hospodářské a sociální soudržnosti (HSS) [16]:

3.1 Cíl konvergence

3.2 Cíl regionální konkurenceschopnost a zaměstnanost

3.3 Cíl Evropská územní spolupráce

Abychom projekt “Rekonstrukce železniční stanice Olomouc” dovedli úspěšně k cíli, musíme mít plán projektu (scénář, osnovu) tzv. strategii projektu. Její nedostatky mohou způsobit neúspěch, proto se u správně připraveného projektu musíme zabývat:

- strategií projektu
- plánováním (plány)
- řízením
- zlepšováním

2.2 Fáze PROJEKTU

Prvním logickým krokem, kterým začíná obvykle každá analytická práce je vymezení objektu (předmětu), kterým se budeme zabývat. Tím je v našem případě investiční záměr (projekt, akce). Kromě toho, že bychom měli umět v tuto chvíli již projekt výstižně pojmenovat musíme si věcně zodpovědět mimo jiné následující otázky [8]:

- Co je předmětem investice? Jinak řečeno, jaký hmotný či nehmotný majetek bu-

de v rámci přípravy projektu pořízen?

- Kde a jak se bude investice realizovat? (lokalizace a etapizace investice, jakož i technické, organizační a finanční zajištění investiční fáze akce)
- Jaké služby či produkty by měla investice zajišťovat? (struktura výstupů)
- Jaké jsou představy investora o následném provozu investice (lidské zdroje, oběžný majetek, technické, organizační a finanční zajištění provozní fáze)
- Jaké jsou předpokládané fáze projektu a jak dlouho budou jednotlivé fáze trvat?

V této souvislosti lze rozdělit investiční záměr do čtyř možných fází (etap) [8]:

1.) Předinvestiční fáze – jedná se o období přípravných prací, ve kterém se projekt připravuje a rozhoduje se o jeho realizaci či zamítnutí. Z hlediska hotovostních toků sem zpravidla spadají náklady na projektovou dokumentaci, administrativní náklady na přípravu projektu, náklady na zpracování ekonomických studií a náklady na samotné hodnocení efektivnosti investičního záměru (např. CBA). V této fázi probíhá zpracovávání CBA. Důležité je, že všechny příjmy a výdaje vzniklé v tomto období jsou irelevantní pro posouzení smysluplnosti investice a nesmí její hodnocení ovlivnit. Jedná se o tzv. **sunk cost**, neboli „utopené náklady“, které investor vydá, ať již se investice uskuteční nebo nikoli a proto je lépe je do rozhodování nezahrnovat.

2.) Fáze investiční (investiční etapa) – jedná se o období od začátku investiční výstavby projektu do zahájení jejího provozu. Z hlediska hotovostních toků bývá toto období obvykle ve znamení silného převýšení výdajů nad příjmy.

3.) Fáze provozní (provozní etapa) – jedná se o období od zahájení provozu projektu po jeho ukončení. Občas se nazývá též životností projektu. Zjednodušeně řečeno by právě v tomto období měly Benefits převažovat Costs plynoucí z projektu a takto vzniklý „čistý příjem“ inkasovaný během jednotlivých let provozování projektu by měl současně pokrýt a převážet výdaje vynaložené v investiční fázi.

4.) Fáze poprovozní (likvidační etapa) – jedná se o období, ve kterém se projekt již neprovozuje, nicméně stále ještě může ale nemusí jeho předchozí existence ovlivňovat Costs a Benefits určitých subjektů. Na rozdíl od výdajů a příjmů předinvestiční fáze, pokud tyto Costs a Benefits existují a jsou nezanedbatelné, musíte je do hodnocení

investice zahrnout. Typickým příkladem takových důsledků investice jsou náklady na likvidaci zařízení, příp. výnosy z jeho prodeje.

Hlavním zdrojem informací pro nás obvykle je sám investor (žadatel), technická dokumentace, provozní dokumentace apod.

Pojem projekt se v tomto materiálu používá pro označení jednotlivé akce, která je samostatně technicky a ekonomicky proveditelná a komplexně naplňuje určité věcné a ekonomické cíle.

Z ekonomického hlediska se na projekt pohlíží jako na činnost, akci, na kterou budou vynaloženy peníze v očekávání výnosnosti a která je logická jako celek z hlediska projektování, provedení a financování. Tato definice odpovídá především podnikatelskému hledisku, kdy podnik nebo i jednotlivec hledá možnost, jak nejlépe investovat peněžní prostředky (kapitál) za účelem zisku [14].

Cílem takového projektu je tedy co nejlépe zhodnotit vložené prostředky. Alternativně lze na projekt nahlížet jako na činnost, akci k dosažení určitých věcných, funkčních cílů a hledá se nejvhodnější ale také nejehospodárnější a nejefektivnější řešení. Toto pojetí je naopak bližší hledisku celospolečenskému, kdy se od realizace projektu očekává naplnění veřejně prospěšných ekonomických, politických, sociálních nebo ekologických cílů.

„Z výše uvedeného lze odvodit, že projekt by neměl být natolik rozsáhlý, že by to byl vlastně jen souhrn jednotlivých nepropojených projektů. Na druhé straně by neměla být za projekt považována pouhá část nějakého samostatně realizovatelného záměru nebo akce. Jestliže se přesto nějaký rozvojový projekt, například modernizace určité trati v realizační fázi sestává z řady projektů pro jednotlivé dílčí traťové úseky, je nutné hodnotit takový rozvojový projekt jako celek a nikoliv zvlášť po jednotlivých dílčích částech. Samostatné posuzování dílčích komponentů určitého uceleného projektu je oprávněné tehdy, když se jimi sledují ještě i určité oddělené cíle, nezávislé na hlavních cílech celého projektu. Ve většině případů však při samostatném posuzování dílčích částí lze jen těžko dojít k účinkům, které by zajišťovaly efektivnost a to i přesto, že celý projekt efektivní je [14, str. 45].“

Z věcného hlediska se na projekt obvykle nahlíží jako na kapitálovou investici, avšak pojem se rovnocenně vztahuje k akcím, jejichž věcným obsahem je redukce nebo zrušení existujícího zařízení stejně tak jako k podnikatelským či jiným záměrům vedoucím ke změně stávajícího stavu i bez dotčení hmotného majetku (strukturální nebo organizační opatření, změny know-how ap.).

Obsahem projektu mohou být tedy investiční opatření s nároky na investiční (kapitálové) prostředky nebo opatření neinvestiční, bez kapitálových nároků případně kombinace obou.

Je-li obsahem projektu investiční opatření (dále jen investice), pak se dále ještě rozlišuje, zda to je [14]:

- a) investice do hmotného dlouhodobého majetku, a to
 - odpisovaného
 - neodpisovaného
- b) investice do nehmotného dlouhodobého majetku
- c) finanční investice

Předmětem finančního a ekonomického hodnocení bývají zpravidla investice do hmotného investičního majetku odpisovaného (dále jen hmotný dlouhodobý majetek).

V oboru železniční dopravy se investice tohoto typu dále ještě rozlišují

(identifikují) podle následujících charakteristik [14]:

- a) nová kapitálová investice (novostavba)
- b) likvidace nebo redukce stávajícího zařízení
- c) prostá náhrada (obnova, rekonstrukce) stávajících zařízení
- d) rozšíření, modernizace nebo jiné zlepšení stávajících zařízení

Neinvestiční opatření mají zpravidla charakter organizačních změn. Příkladem v oboru železniční dopravy mohou být tzv. racionalizační projekty, kterými se sleduje především zhuspořádání vlastní činnosti příslušného podniku [9].

V praxi bývají často investice a neinvestiční opatření v alternativním postavení. Neobvyklé však nejsou ani kombinace investice s neinvestičním opatřením v jednom projektu. Příkladem může být projekt zavedení příměstské železniční dopravy,

kombinující pořízení nových mobilních prostředků se změnou organizace vlakové dopravy na dané trati.

2.3 Ekonomická efektivnost projektu

„Hodnocení ekonomické efektivnosti projektu je proces, kterým se stanoví zda a za jakých podmínek projekt dosáhne předpokládaných ekonomických případně jiných (politických, sociálních, ekologických) cílů. Je především založeno na určení, měření a bilancování ekonomických nároků a účinků z realizace projektu [14, str. 54].“

Interní a externí hodnocení projektů je významným podkladem pro rozhodování o užití kapitálových prostředků. Vychází se při tom z toho, že každý, kdo do určitého projektu finanční prostředky vkládá, očekává, že budou efektivně zhodnoceny. Je tedy také přirozené, že se obecně požaduje, aby hodnocení ekonomické efektivnosti projektů bylo hodnoceno z hlediska toho, kdo hodlá finanční prostředky do projektu vložit, resp. z hlediska toho, od koho se to očekává.

U projektů v oboru železniční dopravy lze počítat se dvěma základními okruhy financování [14]:

1. mohou to být prostředky z vlastních zdrojů investora, resp. prostředky, které si investor na vlastní odpovědnost opatří z jiných zdrojů. Investorem při tom v této souvislosti rozumíme podnikatelský subjekt (dále jen podnik), který za projekt přímo zodpovídá.
2. prostředky z veřejných zdrojů, přičemž máme na mysli především prostředky ze státního rozpočtu příp. prostředky, které si pro investování daného projektu stát na vlastní odpovědnost opatří z jiných zdrojů.

Hodnocení ekonomické efektivnosti projektů z hlediska přímého investora, tj. z hlediska podniku odpovídajícího za projekt se zabývá interní hodnocení – z pohledu konkrétního podniku. Kategorie externí hodnocení efektivnosti – z hlediska celospolečenských účinků zůstává vyhrazena pro hodnocení z celospolečenského hlediska.

Prvotním co motivuje úvahy o projektech jsou však nepochybně záměry a cíle - podnikatelské, věcné, celospolečenské, politické atd. A z toho také vychází první krok při finančním i ekonomickém hodnocení [14]:

Předběžná identifikace předpokládaných účinků projektu a jejich rozdělení. Tedy identifikace těch, kteří získávají a těch, kteří ztrácejí. Lze např. předpokládat, že za podstatné zvýšení cestovní rychlosti a komfortu na železnici budou cestující také ochotni více zaplatit a podniku se zvýší tržby. Nebo naopak v případě racionalizačních projektů, kdy se sice nedá počítat se zvýšením tarifů a tedy ani tržeb, ale podnik přesto může mít větší čistý užitek snížením vlastních nákladů. Na první pohled jde čistě o podnikovou záležitost. Je však třeba dále posoudit, co se zvýšeným užitekem udělá podnik. Jestliže lze např. o tento užitek nebo alespoň o jeho část snížit dotace podniku, je to užitek i ve prospěch veřejnosti. Lze také zkoumat jinou alternativu. Když se zvýšením kvality železniční přepravy nezvýší tarif nebo kdyby se v důsledku racionalizace tarif dokonce snížil, pak lze počítat se zvýšením přepravy (nebo alespoň se zastavením nebo zmírněním poklesu přepravy), což může pro firmu znamenat zachování nebo případně i zvýšení čistých užiteků, pro veřejné zdroje pak úsporu finančních prostředků, které by musely být vynaloženy k zajištění přepravních potřeb alternativními druhy dopravy.

2.3.1 Hodnocení efektivnosti investice – interní analýza z pohledu podniku

Interní analýza z pohledu podniku se týká mimo jiné finančního rozhodování, které musí být podloženo hodnocením efektivnosti investice, na jejichž výsledcích je založeno řízení majetkové a finanční struktury podniku, investiční a cenová politika, řízení zásob atd. Jejím hlavním úkolem je poskytovat informace o finančním zdraví podniku. Tuto finanční analýzu co by součást řízení podniku provádí finanční manažeři a často celé vrcholové vedení podniku. Můžeme ji též nazvat „interní analýza“ [10].

Do interní analýzy obecně vstupují [11]:

- a) Investiční náklady
- b) Náklady na údržbu a opravy infrastruktury (zajištění provozuschopnosti železniční dopravní cesty)
- c) Náklady na řízení dopravy (zabezpečení provozování železniční dopravní cesty)

- d) Příjmy z poplatku za dopravní cestu (výnos za použití železniční dopravní cesty)

2.3.2 Hodnocení efektivnosti investice – externí analýza z celospolečenského hlediska

Do externí analýzy vstupují [11]:

- a) Investiční náklady
- b) Provozní náklady železniční dopravy
 - Náklady na údržbu a opravy infrastruktury (zajištění provozuschopnosti železniční dopravní cesty)
 - Náklady na řízení dopravy (zabezpečení provozování železniční dopravní cesty)
 - Náklady na provoz vlaků
- c) Provozní náklady silniční dopravy
 - Snížení nákladů na údržbu a opravy silniční infrastruktury
 - Snížení nákladů na provoz vozidel
- d) Úspory času
- e) Efekt zvýšení bezpečnosti železniční dopravy
- f) Vedlejší účinky:
 - Snížení nehodovosti
 - Snížení hlučnosti dopravy
 - Snížení znečištění ovzduší a změn klimatu

2.3.3 Hlavní ukazatele hodnocení efektivnosti investic

Hlavní metody hodnocení ekonomické efektivnosti projektů jsou založené na analýze nákladů a výnosů. Znamená to, že systematicky identifikují a kvantifikují náklady a výnosy relevantní k danému projektu a porovnávají je s relevantními náklady a výnosy alternativních variant. Rozlišují se přitom metody, které berou zřetel na faktor času a které na něj neberou zřetel [14].

V tržních podmínkách se obecně přijímají čtyři metody [11]:

- **čistá současná hodnota**
- **vnitřní míra výnosnosti**
- **rentabilita nákladů**

- doba návratnosti

První dvě metody zohledňují faktor času, metoda doby návratnosti má dvě varianty: bez faktoru času a s faktorem času [14].

Všechny čtyři metody hodnocení jsou adekvátní jak pro interní tak i pro externí hodnocení. Rozdílná bude ovšem struktura nákladů a výnosů resp. struktura tzv. čistých užitků, které budou do bilancí v jednotlivých druzích hodnocení jednoho a téhož projektu vstupovat a rozdílné zpravidla budou i výsledky [14].

2.3.3.1 Definice hlavních ukazatelů pro hodnocení efektivnosti investic

Dle přílohy A – “Metodiky pro výpočet efektivnosti investic” vydaného 12. září 2006 se hlavní ukazatele pro hodnocení efektivnosti investic definují:

Čistá současná hodnota – NPV (net present value)

Definice: Čistá současná hodnota stavu projektového ve srovnání se stavem výchozím je sumou všech diskontovaných čistých výnosů. Vypočítá se ze vztahu:

$$\text{ČSHI} = \text{SHCF} - \text{IN} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{CF}_t}{(1+k)^t} - \text{IN}$$

Vzorec č. 1: Výpočet čisté současné hodnoty investice

Zdroj: Synek et al., Manažerská ekonomika, 2000, str. 309

kde:

SHCF ...	současná hodnota cash flow
IN ...	investice
CF _t ...	cash flow v daném roce t
n ...	počet let hodnocení

Čím je vyšší NPV, tím větší je ekonomický přínos navrhované investiční akce ve srovnání se stavem výchozím (bez projektu) [14].

Čistá současná hodnota (net present value, NPV) je jedna z hlavních (dalo by se říci povinných) praktických metod hodnocení ekonomické efektivity projektu. Vyjadřuje celkový reálný přínos projektu [6].

Matematicky lze současnou čistou hodnotu (ČSH) definovat jako rozdíl mezi současnou hodnotou všech budoucích (čistých) užitek projektů a jeho celkovými investičními náklady.

Metoda současné hodnoty nám poskytne odpověď na otázku, jaká by měla být současná hodnota investice, když známe čisté užitky z jejího využívání. Jinými slovy, jakou hodnotu peněz, tj. jakou částku bychom měli nanejvýše investovat, abychom na projektu, z něhož známe budoucí čisté užitky, neprodělali. Metoda čisté současné hodnoty poskytuje odpověď na otázku, jaký reálný přínos můžeme očekávat z realizace projektu, u kterého známe nejenom budoucí čisté užitky, ale už také potřebné investiční náklady. A zároveň umožňuje porovnat daný projekt s jinými.

Kritérium současné čisté hodnoty pak interpretujeme tak, že projekt je ekonomicky efektivní a tedy přijatelný, jestliže je čistá současná hodnota kladná [8]:

ČSH > 0 projekt je efektivní

ČSH < 0 projekt je neefektivní (a snižuje hodnotu podniku)

ČSH = 0 nerozhodně

Čistá současná hodnota je základním kritériem pro posuzování ekonomické efektivity investic [1].

Vnitřní míra výnosnosti – IRR (internal rate of return)

Definice: Vnitřní míra výnosnosti je diskontní míra, při které je čistá současná hodnota (NPV) rovná nule. Je zjišťována opakovaným výpočtem, kde na rozdíl od ukazatele NPV je hodnota „r“ hledanou veličinou, zjišťovanou v postupných krocích ze vztahu:

$$\sum_{y=1}^Y \frac{NB_{y(m-n)}}{(1 + 0,01.r)^{(y-1)}} = 0$$

Vzorec č. 2: Výpočet vnitřní míry výnosnosti

Zdroj: SŽDC s.o., Metodika pro výpočet efektivity investic, 2006, str. 1

kde:

$NB_{y(m-n)} \dots$	čistý ekonomický výnos stavu projektového (m) proti stavu výchozímu (n) v roce y
r ...	diskontní míra (%)
y ...	hodnocený rok ($y=1,2\dots Y$)
Y...	počet let hodnocení

Ukazatel vnitřní míra výnosnosti (IRR) neposkytuje informaci o velikosti nákladů a výnosů, ale slouží jako ukazatel výnosnosti investice, podle principu – čím vyšší, tím lépe [11].

Vnitřní výnosové procento (internal rate of return) vyjadřuje výnosnost (rentabilitu), kterou poskytují čisté užitky projektu během jeho využívání. Zatímco u čisté současné hodnoty hledáme současnou reálnou hodnotu částky, o níž čisté užitky přesahují investiční náklady při dané diskontní sazbě, vnitřní výnosové procento naopak určuje výši, procento diskontní sazby, při jejímž užití se čistá současná hodnota rovná 0. Jinými slovy: je to diskontní sazba, při které se současná hodnota čistých užitků na konci hodnoceného období projektu rovná investičním nákladům. Použijeme-li srovnání s vkladní knížkou, pak vnitřní výnosové procento nám vlastně říká, na jak vysoko zúročenou vkladní knížku bychom museli uložit peníze, které hodláme investovat, abychom si mohli každý rok vybírat obnosy shodné s budoucími čistými užitky projektu v jednotlivých letech [14].

Vnitřní výnosové procento je standardní dynamická metoda hodnocení ekonomické efektivnosti projektů. Vypovídá přímo o míře ekonomické efektivnosti (výnosnosti, rentability) hodnoceného projektu, protože vyjadřuje jakou měrou, o kolik procent narůstá v průměru za celé hodnocené období hodnota investovaného kapitálu [14].

Proto je užitečná pro hodnocení zejména takových projektů, jejichž hlavním cílem je podnikatelský úspěch. Je to ale zrovna tak metoda, která umožňuje navzájem porovnávat i různé investiční příležitosti: čím vyšší výnosové procento, tím efektivnější, výnosnější je projekt.

Investiční projekt je přijatelný, pokud je ukazatel větší než předpokládaná diskontní sazba.

„Při vzájemném porovnávání projektů by měl být volen ten projekt, jehož hodnota IRR je vyšší [8, str.31].”

Tab. č. 1: Vnitřní míra výnosu

výsledek ukazatele	interpretace
$IRR \geq r$	projekt je přijatelný
$IRR \leq r$	projekt je nepřijatelný

Zdroj: Sieber, *Analýza nákladů a přínosů, metodická příručka, 2004, str. 31*

Ačkoli nám vychází ukazatel v procentech, nemá jednoduchou ekonomickou interpretaci, neboť získané procento není získáno podílem části ku jasnému celku (např. investici). Jak říká definice, IRR je taková diskontní sazba, při níž se NPV projektu rovná nule. Z tohoto vyplývá, že čím je IRR vyšší, tím vyšší by museli být alternativní náklady kapitálu (zvolená diskontní sazba), aby projekt neměl čistý ekonomický benefit. Tedy čím je IRR vyšší, tím je projekt lepší [8].

Rentabilita nákladů – BCR

Rentabilita (míra výnosu) vynaložených investičních nákladů, vypočtených ze vztahu:

$$BCR_{(m-n)} = \frac{NPV_{(m-n)}}{C_{(m-n)}} + 1$$

Vzorec č. 3: Výpočet rentability nákladů

Zdroj: SŽDC s.o., *Metodika pro výpočet efektivnosti investic, 2006, str. 1*

kde:

BCR (m-n) ... míra výnosu investičních nákladů, vynaložených na pořízení

NPV (m-n) ... čistá současná hodnota při diskontní míře r

C (m-n)... diskontované investiční náklady na pořízení stavby

Ukazatel vyjadřuje rentabilitu investičních nákladů při dané diskontní míře a celkové době hodnocení. Je určen pro plánovací účely [11].

Poznámka: Ukazatele pro hodnocení efektivnosti investic se počítají na úrovni tzv. ekonomických nákladů, tj. bez zápočtu daní (DPH, spotřební a zaměstnanecké daně) a cel [11].

Rentabilita je obecně kvocient přebytku z použitého kapitálu ku použitému kapitálu. Rentabilita je nejběžnějším měřítkem úspěšnosti podnikatelského subjektu [13].

Doba návratnosti (prostá; payback time)

Doba návratnosti (prostá; payback time) určuje dobu, za kterou budou z čistých užitků projektu splaceny celkové investiční náklady. Metoda doby návratnosti indikuje, zda budou vložené kapitálové prostředky během života projektu zaplacený zpět a kdy to lze očekávat. Je to metoda vhodná zejména při krátké době hodnocení (obecně od jednoho do několika málo let) při nedostatku kapitálových zdrojů. (Rychle návratný kapitál může být v krátkém období znovu investován, čímž se mohou souhrnné ekonomické účinky užití kapitálových prostředků zvýšit.) [14].

Pokud jsou běžné čisté užitky v průběhu celého hodnoceného období stejné a neuvažujeme se zůstatkovou cenou, pak se doba návratnosti (DN) vypočítá z podílu celkových investičních nákladů a běžných (ročních) čistých užitků (ČU) :

$$DN[\text{roky}] = \frac{I[\text{Kč}]}{\text{ČU}[\text{Kč/rok}]}$$

Vzorec č. 4: Výpočet doby návratnosti investice

Zdroj: Žemlička, Hodnocení efektivnosti železničních projektů, 1994, str. 48

“Doba návratnosti je počet let, které jsou zapotřebí k tomu, aby se kumulované prognózované hotovostní toky vyrovnaly počáteční investici [8, str. 15].”

Investiční projekt lze považovat za přijatelný, pokud je ukazatel nižší, než je doba životnosti projektu. Přičemž čím je jeho hodnota nižší, tím lepší. Čili při vzájemném

porovnávání projektu by měl být volen ten projekt, jehož hodnota doby návratnosti je nižší [14].

„Doba návratnosti je tedy doba, potřebná pro úhradu celkových investičních nákladů projektu jeho čistými výnosy [9, str.49].“

Tab.č.2: Doba návratnosti

výsledek ukazatele	interpretace
Doba návratnosti $\leq$ Doba životnosti	projekt je přijatelný
Doba návratnosti $\geq$ Doba životnosti	projekt je nepřijatelný

Zdroj: Sieber, *Analýza nákladů a přínosů, metodická příručka, 2004, str. 33*

2.3.4 CBA analýza

“CBA” je metodickým nástrojem, který slouží k hodnocení projektů veřejné sféry. Je to metodický postup, který svým průběhem postupně zodpovídá základní otázku: „Co komu realizace investičního projektu přináší a co komu bere?“. Takto vymezené dopady akce jsou následně agregovány, 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 [8].

„Cost Benafit Analysis je anglický výraz, který se do češtiny překládá jako „Analýza nákladů a přínosů“. Tento překlad může působit zavádějícím dojmem, neboť se v tomto případě nejedná o náklady v účetním slova smyslu, ale spíše o jakési „újmý“, nebo lépe řečeno jakékoli negativní dopady projektu [8].“

Výhodou CBA oproti jiným pokusům o hodnocení projektů veřejné sféry je kromě toho, že se jedná o systematický postup úspěšně použitelný na každý projekt, také možnost téměř plného využití teoretického a metodického aparátu podnikových financí, díky tomu, že se po definici všech efektů akce s nimi zachází jako s hotovostními toky.

„Základem pro hodnocení projektů, které se ucházejí o zařazení do investičního programu, jsou jejich peněžní toky, zahrnující veškeré příjmy i výdaje projektů během jejich života. Tyto peněžní toky jsou odrazem určitých předpokladů, z nichž vycházejí

zpracovatelé projektu. Jednotlivé předpoklady se týkají především prognóz vývoje faktorů podnikatelského okolí (velikost poptávky, velikost měnových kurzů, tempo růstu mezd aj.) [4].“

Vymezení základních pojmů [8]:

- **Costs** („Újmy“) – veškeré negativní dopady na zkoumaný subjekt(y) či jejich skupinu. Jedná se o záporné *efekty plynoucí z investice*.
- **Benefits** („Přínosy“) – veškeré pozitivní dopady na zkoumaný subjekt(y) či jejich skupinu. Jedná se o kladné *efekty plynoucí z investice*.
- **Beneficient** – jakýkoli subjekt či jejich skupina (včetně investora resp. žadatele), na kterého dopadají kladné i záporné *efekty plynoucí z investice*.
- **Hotovostní tok** (Cash flow) – tok ve finančním vyjádření, který může nabývat podobu příjmu či výdaje.
- **Čistý hotovostní tok** (Net Cash Flow) – saldo (rozdíl) záporných a kladných hotovostních toků, tedy rozdíl příjmů a výdajů.
- **Kriteriální ukazatele** – ukazatele, které mají plnit funkci kritéria pro rozhodnutí, zda je projekt smysluplný či nikoli. Podle jejich hodnot lze projekty mezi sebou porovnávat. V rámci tohoto výkladu nabývají podoby ukazatelů NPV, IRR, BCR a doby návratnosti.

Doporučený **postup při zpracování CBA** lze shrnout do následujících **11 kroků** [8]:

1. *Definujte podstatu projektu.*
2. *Vymezte strukturu beneficentů.*
3. *Popište rozdíly mezi investiční a nulovou variantou.*
4. *Určete a kvantifikujte všechny relevantní Cost&Benefits (C&B) pro všechny životní fáze projektu.*
5. *Vyčleňte doplňkové „neocenitelné“ C&B a slovně je popište.*
6. *Převed'te „ocenitelné“ C&B na hotovostní toky.*
7. *Stanovte diskontní sazbu.*
8. *Vypočtete kriteriální ukazatele.*
9. *Proved'te citlivostní analýzu.*

10. Posuďte projekt na základě vypočtených kriteriálních ukazatelů, neocenitelných efektů a citlivostní analýzy.

11. Rozhodněte o přijatelnosti a financování investice.

„Pořadí jednotlivých kroků není zcela striktní, stejně jako jejich vymezení (např. body 2. – 4. mohou probíhat de facto paralelně), nicméně tyto etapy zpracování CBA jsou za sebou poskládány v logické souslednosti a jejich nahodilé prohození by jistě nevedlo k dobrým výsledkům a výrazně by mohlo zkomplikovat cestu k dosažení validních výsledků. Tento postup by mohl být považován za jeden z možných, nicméně, ať již zvolíte jakýkoli, žádný z uvedených kroků by neměl být při analýze opominut [8, str. 23].“

2.3.5 Vliv inflace

Inflace znamená znehodnocení peněz. Praktickým ukazatelem inflace je roční tempo růstu cen a tím spojené množství oběživa. Měří se pomocí indexu spotřebitelských cen. Bude-li inflace činit ročně např. 10 %, lehce si spočítáme, že kupní síla neboli reálná hodnota stokoruny 1.1.2009 bude na konci roku 2009: 90,90 Kč. Rostou-li totiž ceny o 10 % ročně, pak to, co stálo na začátku roku 100,00 Kč, bude na konci roku stát 110,00 Kč. S tou samou stokorunou si budeme moci na konci roku koupit již jen část toho, co bylo možné koupit na počátku roku. Konkrétně si budeme moci koupit jen $100/110 (=0,9091)$ původního výrobku. Jinými slovy, budeme si moci za původní stokorunu koupit tolik výrobků, kolik jsme si mohli na počátku roku koupit za deset jedenáctin stokoruny koruny, tedy za 90,90 Kč [6].

Stoupne-li cena výrobku v roce 2009 o dalších 10 % (ze 110 Kč na 121 Kč) budeme si moci za původní stokorunu koupit ještě menší část výrobku, konkrétně $100/121 (=0,8264)$ původního výrobku z ledna 2008 atd.[14].

Žijeme-li v inflačním prostředí musíme tedy rozlišovat dvě hodnoty jedné a téže měnové jednotky v průběhu času : nominální a reálnou. **Nominální hodnota** peněz je počet peněžních jednotek a s časem se nemění. **Reálná hodnota** peněz vyjadřuje tzv. kupní sílu a s časem se mění.

Reálnou hodnotu určité peněžní jednotky, tedy hodnotu na kterou se sníží nominální hodnota této peněžní jednotky ve zvoleném roce ve vztahu k výchozímu roku lze vyjádřit vzorcem:

$$RH_n = \frac{NH}{100 + (m_1 \cdot m_2 \cdot \dots \cdot m_n)} \cdot 100$$

Vzorec č. 5: Výpočet reálné hodnoty peněz

Zdroj: Žemlička, Hodnocení efektivnosti železničních projektů, 1994, str. 68

kde:

RH_n ...	reálná hodnota peněžní jednotky v roce n
NH...	nominální hodnota peněžní jednotky
m ..,	roční míry inflace v % od výchozího roku (až po zvolený rok n)

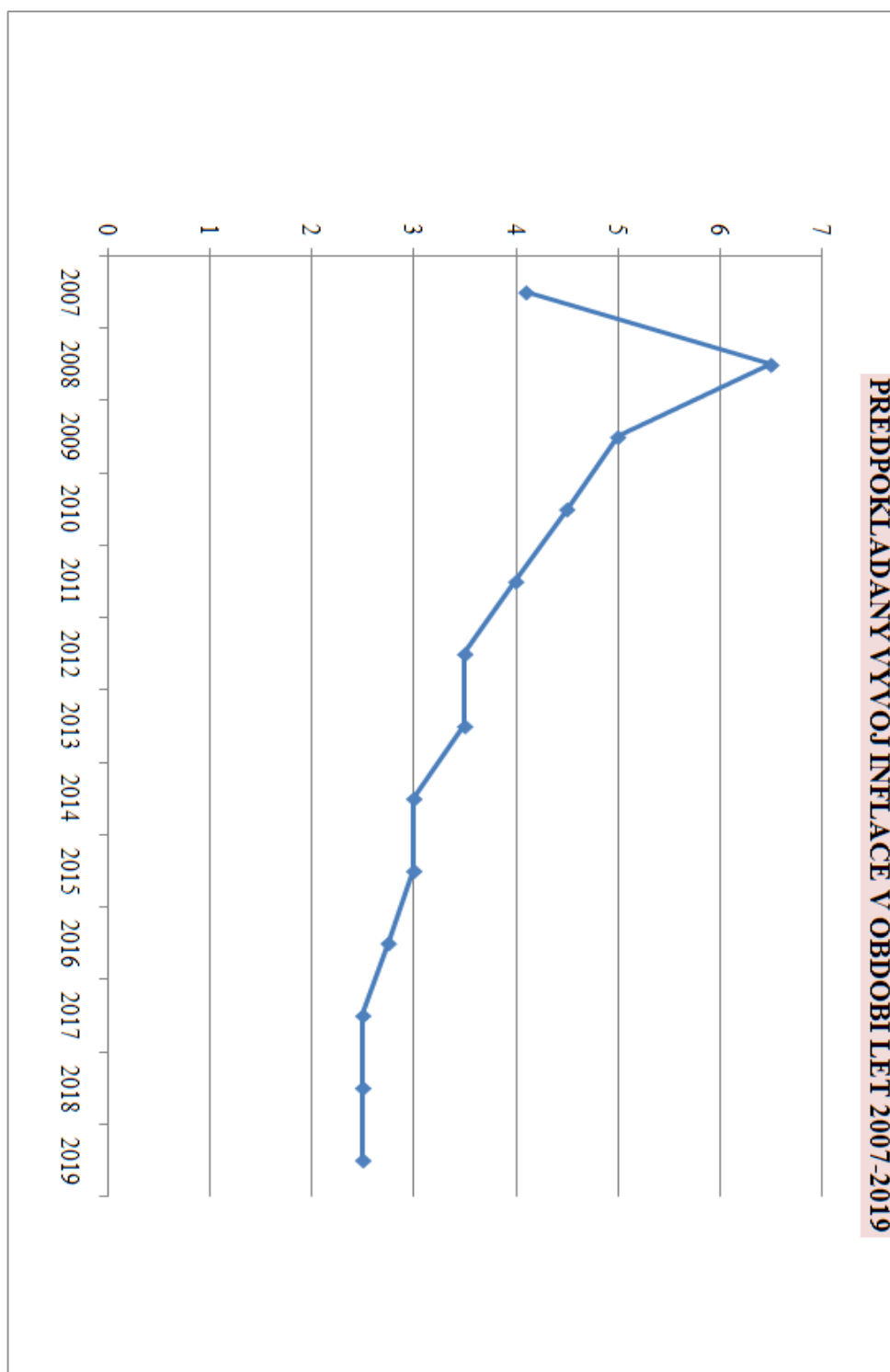
„I když v hodnocení ekonomické efektivnosti projektů pracujeme na základě určitých zvyklostí nebo řekněme dohody, obvykle s nominální diskontní mírou nelze nebrat v úvahu, že skutečnou hodnotu věcí, majetku a nakonec i peněz nevyjadřují hodnoty nominální, nýbrž hodnoty reálné [9].”

„Pomocí reálné diskontní míry můžeme pak spočítat reálnou současnou hodnotu [9].”

Bezesporu nejbezpečnějším způsobem jak nahradit různé hodnoty inflace v průběhu hodnoceného období je stanovení takové míry, která by vyjadřovala tendence ve vývoji inflace pro příští období. Obecně uznávaným signálem o předpokládaném vývoji inflace je chování centrální banky, konkrétně pohyb diskontní sazby, tj. úrokové míry, za kterou centrální banka půjčuje jiným bankám. Nevýhodou je, že současně platná diskontní sazba centrální banky je inflačním odhadem jen pro určité budoucí období.

Doba, po kterou tato diskontní sazba signalizuje vývoj inflace závisí na celkové inflační tendenci blíže objasňuje Graf č.2.

Graf č. 2: Předpokládaný vývoj inflace v letech 2007 – 2019



Zdroj: Interní zdroj firmy MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., 2008

Jestliže stanovíme v hodnocení ekonomické efektivity projektů v podnikové úrovni peněžní toky v reálných, tj. dnešních, současných cenách, pak je výše diskontní míry určena mírou, vyjadřující náklad podniku na opatření investičních prostředků (kapitálů). Takto stanovená diskontní sazba implicitně zahrnuje inflaci [14].

2.4 Stanovení míry podpory z fondů EU

V návaznosti na interní a externí analýzu železničních projektů se dále provádí výpočet „Stanovení míry podpory z fondů EU“ [11].

Do stanovení míry podpory vstupují [11]:

- a) Investiční náklady
- b) Náklady na údržbu a opravy infrastruktury (zajištění provozuschopnosti železniční dopravní cesty)
- c) Náklady na řízení dopravy (zabezpečení provozování železniční dopravní cesty)
- d) Příjmy z poplatku za dopravní cestu (výnos za použití železniční dopravní cesty).

Výpočet míry podpory z fondů EU vychází z finanční analýzy hodnoceného projektu. Ta je provedena z hlediska SŽDC, která je manažerem železniční infrastruktury ve vlastnictví státu.

Peněžní vstupy jsou uvedeny ve stálých cenách (nejsou zatíženy inflací) ve výchozí cenové úrovni, kterou je příslušný rok zpracování externí analýzy, resp. výpočtu míry podpory z fondů EU. Peněžní toky nákladů a příjmů jsou vztaženy jen k projektu (nejsou diferenční) [11].

Finanční mezera

Metodou používanou pro určení příspěvku z fondů na projekty vytvářející příjmy je takzvaná metoda „finanční mezery“. Finanční mezera je rozdíl mezi současnou hodnotou investičních nákladů na projekt a čistým příjmem. Finanční mezera proto vyjadřuje část investičních nákladů na projekt, jež nemůže být financována samotným projektem a jež proto musí být financována formou příspěvků. Tato metoda se používá ze dvou hlavních důvodů: za prvé, aby bylo na jedné straně zajištěno, že projekt má dostatečné zdroje pro

svou realizaci, a na druhé straně, že není přefinancován; za druhé, aby byla zajištěna minimální úroveň ziskovosti projektů za účelem vypůjčení s finančních prostředků [18].

Tři klíčové kroky výpočtu příspěvku z fondů [18]:

1.) Finanční mezera

$$\max DEE = DIC - DNR = FG$$

Vzorec č. 6: Výpočet finanční mezery

Zdroj: MVCR, článek nařízení Rady (ES) č. 1083/2006, 2006, str. 12

kde: DEE jsou způsobilé náklady;

FG je finanční mezera;

DIC jsou diskontované investiční náklady;

DNR jsou diskontované čisté příjmy.

2.) Diskontované způsobilé náklady

$$DEE = FG \cdot P$$

Vzorec č. 7: Výpočet diskontovaných způsobilých nákladů

Zdroj: MVCR, článek nařízení Rady (ES) č. 1083/2006, 2006, str. 12

kde: DEE jsou diskontované způsobilé náklady;

P je procento odpovídající poměru diskontovaných způsobilých nákladů vůči diskontovaným investičním nákladům.

3.) Příspěvek z fondů

$$DGEU = DEE \cdot CREU$$

Vzorec č. 8: Výpočet příspěvku z fondů EU

Zdroj: MVCR, článek nařízení Rady (ES) č. 1083/2006, 2006, str. 12

kde: CREU je míra spolufinancování EU

DGEU je diskontovaný příspěvek z fondů

3 ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE

3.1 Charakteristika firmy SŽDC, s.o.

3.1.1 Vznik společnosti

Na základě zákona o transformaci Českých drah, státní organizace (č. 77/2002 Sb.) došlo 31.12.2002 k zániku státní organizace České dráhy bez likvidace. K 1.1.2003 vznikly dvě nástupnické organizace, a to České dráhy, a.s. a státní organizace Správa železniční dopravní cesty (SŽDC).

SŽDC je zapsána do obchodního rejstříku u Městského soudu v Praze.

- Hospodaří s majetkem státu, který tvoří především železniční dopravní cestu.
- Plní funkci vlastníka dráhy, zajišťuje provozování, provozuschopnost, modernizaci a rozvoj železniční dopravní cesty.
- Přiděluje kapacitu dopravní cesty a od 1.7.2008 je také provozovatelem celostátní železniční dráhy a regionálních drah ve vlastnictví státu.

3.1.2 Železnice ČR

Železniční doprava na území České republiky má své počátky v první třetině 19. století. Tuto síť pak převzala po rozpadu Rakouska-Uherska již při svém vzniku Československá republika.

Dominantním vlastníkem, stavitelem a provozovatelem železničních drah na našem území v průběhu historie byl nejčastěji stát, i když železnice zažila i období, kdy tomu tak nebylo.

V současné době je vlastníkem většiny železničních tratí České republiky stát, zastoupený státní organizací Správa železniční dopravní cesty. České dráhy, akciová společnost jsou největším národním dopravcem.

Za dobu své existence přepravila naše železnice stamiliardy cestujících a stamiliardy tun zboží a v současné době jí objemem přepravy patří 4. místo v Evropě.

Správa železniční dopravní cesty se stala garantem provozuschopnosti, modernizace a rozvoje železničních drah České republiky.

3.1.3 Základní údaje

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Adresa: Dlážděná 1003/7, Praha 1, 110 00

Den vzniku společnosti: 1.1.2003

Právní forma: státní organizace

IČ: 70 99 42 34

DIČ: CZ70994234

Zápis v obchodním rejstříku Městský soud v Praze, oddíl A, vložka 48384

3.1.4 Předmět činnosti

Na základě platné právní úpravy státní organizace Správa železniční dopravní cesty plní funkci provozovatele a vlastníka dráhy.

Zajišťuje:

- provozování železniční dopravní cesty
- provozuschopnost železniční dopravní cesty
- modernizaci a rozvoj železniční dopravní cesty
- přidělování kapacity dopravní cesty na dráze celostátní a drahách regionálních ve vlastnictví České republiky
- distribuci a obchod s trakční a netrakční elektřinou

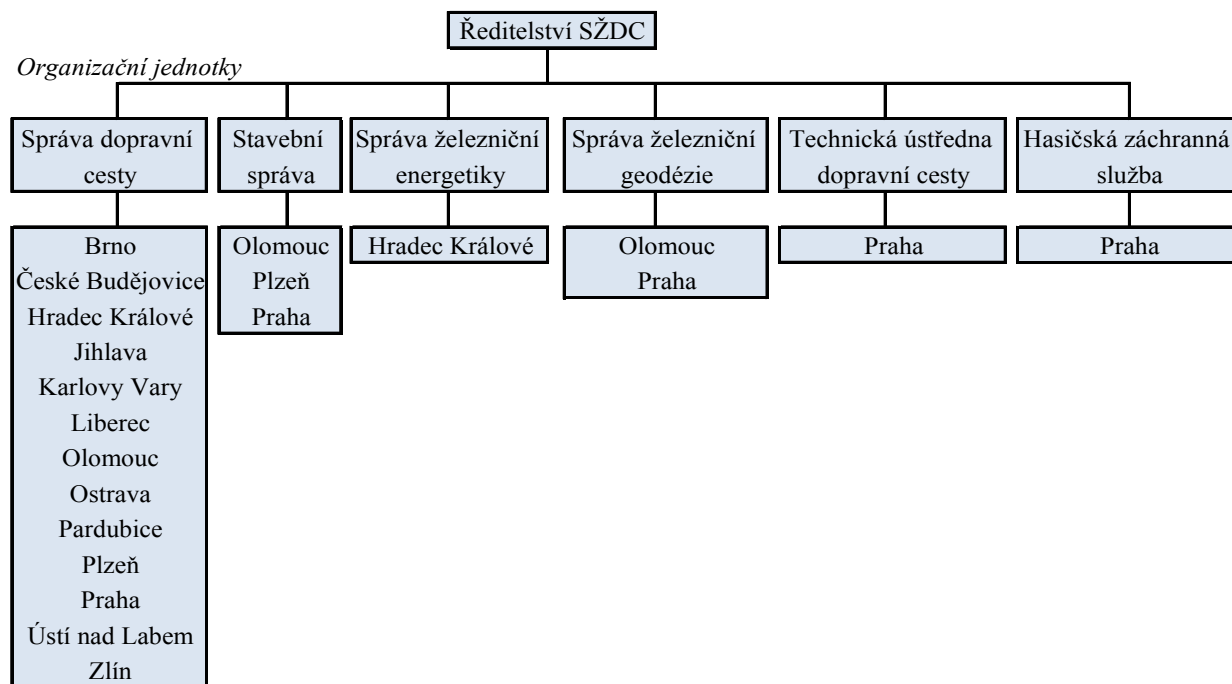
Nakládá a hospodaří:

- s majetkem státu, který tvoří železniční dopravní cestu
- s majetkem uvedeným v příloze zákona č. 77/2002 Sb.

- s vymezenými závazky a pohledávkami Českých drah, státní organizace, existujícími k 31.12. 2002 a podniká v souladu se zákonem o živnostenském podnikání.

3.1.5 Organizační struktura SŽDC, s.o.

Obr. č. 1 Organizační struktura firmy SŽDC, s.o.



Zdroj: SŽDC s.o., <<http://www.szdc.cz>>, 2003

Rozdělení provozovatelů dráhy celostátních a drah regionálních ve vlastnictví státu podle délky provozovatelů tratí k 31.12. 2008:

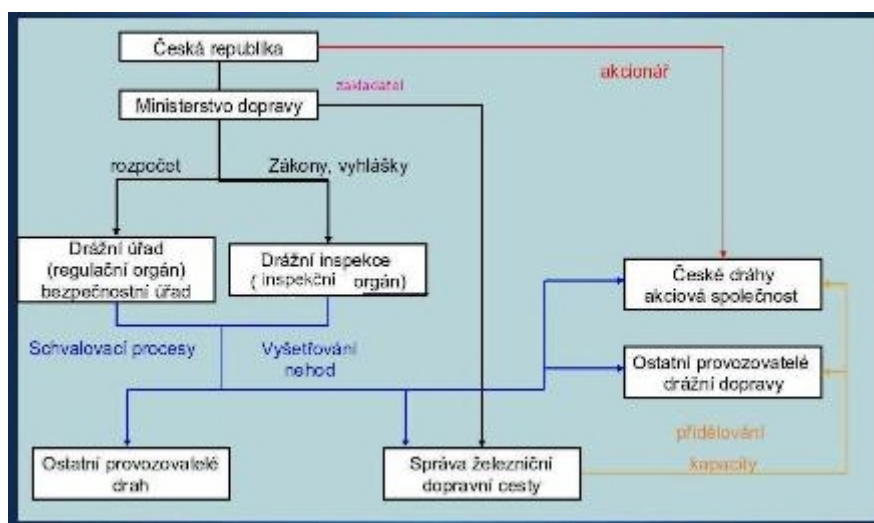
SŽDC	9 430 km
VIAMONT, a.s.	37 km
OKD, Doprava, a.s.	20 km

V roce 2008 SŽDC vynaložila na zajištění provozování železniční dopravní cesty (ŽDC) náklady v úhrné výši **5 538 mil. Kč**.

3.1.6 Funkční schéma železničního sektoru v České republice

Správa železniční stanice patří jako celek pod státní sektor, viz. Její dohled zajišťuje ministerstvo dopravy, viz. obr. č. 2.

Obr. č. 2: Funkční schéma železničního sektoru v České republice



Zdroj: SŽDC s.o., <<http://www.szdc.cz>>, 2003

3.1.7 Základní charakteristika železniční sítě SŽDC

Tab. č. 3 informuje o základních parametrech železniční sítě v ČR, viz. tab. č. 3.

Tab. č. 3: Základní charakteristika železniční sítě SŽDC

Ukazatel	Měrná jednotka	Množství
Délka tratí celkem	km	9487
Délka elektrizovaných tratí	km	3078
Délka tratí normálního rozchodu	km	9464
Délka úzkorozchodných tratí	km	23
Délka jednokolejných tratí	km	7580
Délka 2 a více kolejn. tratí	km	1907
Stavební délka kolejí celkem	km	15616
Počet výhybkových jednotek	v.j.	25327
Počet mostů	ks	6715
Počet tunelů	ks	158
Celková délka mostů	m	149399
Celková délka tunelů	m	42927

Zdroj: SŽDC s.o., <<http://www.szdc.cz>>, 2008

3.1.8 Tranzitní koridory

Mapa těchto tranzitních koridorů nás informuje o hlavních a přidružených železničních trasách v ČR, viz. obr. č. 3.

3.2 SWOT analýza

SWOT analýza je zaměřená na klíčové faktory ovlivňující strategické postavení podniku. SWOT analýza má za cíl rozvíjet silné stránky a potlačovat, resp. utlumovat slabé a současně by měla reagovat na potenciální příležitosti a hrozby (tedy Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats).

3.2.1 Silné stránky

1. provozování železniční dopravní cesty se uskutečňuje ve veřejném zájmu
2. stabilita státní organizace zaštitěné Ministerstvem dopravy
3. nízká míra rizika z pohledu věřitelů
4. relativně snadnější přístup k cizímu kapitálu
5. silná vyjednávací pozice velkého a důležitého zákazníka
6. vysoká kvalifikace zaměstnanců se specializovanou technickou odborností

3.2.2 Slabé stránky

1. nedostatečné zkušenosti a schopnosti ve specifických oblastech (např. investiční rozhodování, risk management, distribuce a obchodování s elektrickou energií atd.)
2. pevně vymezený akční rádius předmětu činnosti
3. převod organizačních a výkonných jednotek ČD k SŽDC se nachází v procesu adaptace a restrukturalizace
4. železniční dopravní cesta vyžaduje optimalizaci, rekonstrukci a modernizaci
5. vázanost kapitálu v trvale nepotřebném majetku
6. nutnost vypořádat závazky za bývalou státní organizaci České dráhy, které jsou předmětem soudních sporů, rent a příspěvkům k důchodům bývalých zaměstnanců

3.2.3 Příležitosti

1. rozvoj dopravní infrastruktury má v mnoha směrech prioritní postavení
2. hromadná doprava osob je deklarovaná jako jeden z nástrojů v boji proti globálnímu oteplování a změně klimatu

3. finanční zdroje je možné čerpat z fondů EU a SFDI
4. moderní technologie představují potenciál pro snižování podílu „živé práce“ na organizování a řízení železniční dopravy
5. přínosy plynoucí z rozvoje dvoustranné spolupráce s mezinárodními železničními organizacemi
6. podle zadání Ministerstva dopravy je pravděpodobné, že zadatelné části údržby a opravy bude možno řešit dodavatelským způsobem

3.2.4 Ohrožení

1. hledání rezerv v rámci státního rozpočtu se projeví i na financování SŽDC
2. relevantnost technicko-ekonomických analýz je závislá na skutečném vývoji inflace v dlouhém časovém horizontu
3. snadná soudní napadnutelnost SŽDC z titulu zneužívání monopolního postavení
4. cena za použití železniční dopravní cesty je cenou regulovanou
5. odchod zkušených a schopných pracovníků do soukromé sféry
6. regionální dráhy (např. Trutnov–Svoboda nad Úpou, Sokolov–Kraslice atd.) jsou provozovány na základě smluvních vztahů

4 VLASTNÍ NÁVRHY A ŘEŠENÍ

HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI PROJEKTU „Rekonstrukce železniční stanice Olomouc“

Ekonomické hodnocení pro přípravnou dokumentaci projektu

4.1 Hlavní cíl

Předmětem ekonomického hodnocení je investiční akce (stavba) „Rekonstrukce železniční stanice Olomouc“. Hodnocení je v tomto pojetí součástí přípravné dokumentace stavby.

Hodnocená stavba je stavbou dráhy. Investorem stavby a objednatelem přípravné dokumentace je Správa železniční dopravní cesty s.o. (SŽDC).

Olomouc je jednou z největších a nejdůležitějších uzlových stanic na železniční síti ČR. Leží na trati Přerov – Olomouc – Česká Třebová, která je celostátní dráhou, zařazenou do evropského železničního systému a v systému tranzitních koridorů ČR propojuje II.TŽK (Břeclav st. hr. – Přerov - Ostrava – Petrovice u Karviné st. hr.) s I.TŽK (Děčín st. hr.– Praha – Česká Třebová – Brno – Břeclav st.hr.).

Do železniční stanice (žst.) Olomouc jsou současně zaústěny další 3 tratě, které jsou celostátními dráhami: Olomouc – Prostějov - Nezamyslice – (Brno), Olomouc – Krnov, Olomouc – Hanušovice a regionální trať Olomouc – Senice na Hané (Prostějov).

Rekonstrukce železniční stanice Olomouc je součástí širšího programu modernizace rozhodujících železničních uzlů a stanic v trasách tranzitních koridorů, který patří k aktuálním investičním prioritám rozvoje železnic ČR. Hlavním cílem tohoto programu je zajistit průchod koridorových tratí významnými železničními uzly a stanicemi tak, aby mohly být plně využity všechny kvalitativní – technické i ekonomické - přínosy modernizace. Nenaplnění tohoto programu by naopak věcné i ekonomické přínosy modernizace koridorů značně znehodnocovalo. Při jízdě uzly by se snižovala rychlost vlaků a nebyly by také v celé délce koridorů dodrženy další hlavní provozně technické parametry dosažené jejich modernizací - standardní mezinárodní prostorová

průchodnost a třída zatížení, které zajišťují kompatibilitu dopravní cesty tranzitních koridorů v ČR s transevropskou železniční sítí a další podmínky intermobility.

Modernizace I. i II. koridoru je prakticky dokončena. K dokončení spojovací větve Přerov – Olomouc – Česká Třebová zbývá dokončit poslední traťový úsek Zábřeh na Moravě – Červenka (říjen 2008). Ke komplexnímu dokončení modernizace celé spojovací větve pak bude scházet právě řešení uzlové stanice Olomouc hl.n.

Kromě dosažení mezinárodních provozně technických standardů se zejména na koridorech předpokládá - v souvislosti s jejich modernizací a s dalším rozvojem národního hospodářství, mezinárodní výměny zboží a zvyšováním životní úrovně obyvatel - nárůst jak osobní, tak i nákladní dopravy. Počítá se, že se přepravní výkony v osobní a nákladní dopravě jen na koridorové trati Přerov – Olomouc – Česká Třebová zvýší výhledově (rok 2030) cca o 2/3. Na základě toho by se přiměřeně mohl zvýšit také počet vlaků „zpracovávaných“ přímo v železniční stanici Olomouc.

4.2 Stručná charakteristika současného stavu

Uzlová železniční stanice Olomouc plní důležité provozní funkce v osobní i nákladní železniční dopravě.

Stanice je rozčleněna na 3 hlavní obvody: obvod osobního nádraží, obvod vnitřního nádraží a přednádraží. Všemi těmito třemi obvody stanice vedou z východu na západ 2 hlavní koleje „koridorové“ trati Přerov – Olomouc – Česká Třebová.

Podle evidence ČD, které stanici provozují, bylo za rok 2006 ve stanici Olomouc „zpracováváno“ v průměru 242 vlaků osobní dopravy a 105 nákladních vlaků za 24 hodin.

Z vlaků v osobní dopravě připadlo cca 2/3 na dálkové vlaky vyšší kategorie včetně mezinárodních expresů a rychlíků. Podíl výchozích, končících a tranzitních vlaků je rovněž cca 1 : 1 : 2. Všechny tranzitní vlaky osobní dopravy v Olomouci zastavují. Terminálem pro osobní dopravu a přepravu je obvod osobního nádraží. Ostatními obvody stanice vlaky osobní dopravy projíždějí.

Osobním nádražím projde a projede denně v průměru bezmála 20 000 cestujících, z čehož cca 2/3 z tohoto množství jsou cestující, kteří v Olomouci nastupují, vystupují nebo přestupují. Cestujícím i provozním potřebám slouží výpravní budova. Pro nástup a výstup cestujících je v osobním nádraží 5 krytých nástupišť propojených navzájem a s výpravní budovou podchody. Celkem je k dispozici 9 nástupištních hran. Co naopak chybí jsou bezbarierové přístupy na nástupiště.

Tržby stanice Olomouc hl.n. z osobní přepravy dosahují v současné době cca 150 mil.Kč /rok.

V nákladní dopravě je Olomouc stanicí tranzitní i vlakotvornou. Podíl výchozích, končících a tranzitních nákladních vlaků je cca 1 : 1 : 2. Pro vlakotvorné práce jsou ve stanici určeny levé a pravé přednádraží. V tzv. vnitřním nádraží, které je mezi osobním nádražím a přednádražím, je umístěn komerční obvod a jsou zde k dispozici především objekty a zařízení pro ložné práce a zařízení přepravního provozu.

Do žst. Olomouc hl.n. je zaústěno 20 vleček různých podniků a institucí a je zde také umístěno několik železničních obslužných a servisních objektů a zařízení.

V současné době je ve stanici na 140 kolejí a kolejových spojek různého určení o celkové stavební délce přes 62 km. Všechny dopravní koleje a část manipulačních kolejí jsou elektrizované stejnosměrnou trakční soustavou o napětí 3000 V. Více než třetina výhybek je vybavena elektrickým ohřevem (EOV).

V celém obvodu stanice je staniční zabezpečovací zařízení (SZZ) 3. kategorie (reléové zabezpečovací zařízení s číslicovou volbou), pocházející ze začátku sedmdesátých let minulého století.

Oba navazující „koridorové“ traťové úseky Olomouc hl.n. – Grygov a Olomouc hl.n. - Štěpánov budou ve výchozím roce hodnocené stavby již zmodernizovány a budou vybaveny moderním centralizovaným oboustranným automatickým blokem s úplnou blokovou podmínkou. Navazující traťové úseky ostatních tratí, zaústěných do žst. Olomouc hl.n. jsou vesměs vybaveny traťovým zabezpečovacím zařízením (TZZ) 3. kategorie, spolupracujícím se současným SZZ ve stanici.

Ve stanici Olomouc hl.n. je pohyb vlaků dnes řízen 7 výpravčími ve směně. Ve stanici je dále 16 pomocných stavědel obsluhovaných signalisty a dozorcí výhybek. Celkem je ve stanici touto činností zaměstnáno na 80 provozních pracovníků.

Z hlediska kolejí, ani v propustnosti zhlaví, nemá stanice při současných výkonech a současném množství práce kapacitní nedostatečnost. Z analýzy současného stavu, provedené v provozní a dopravní technologii (část B.1 přípravné dokumentace), však vyplývá, že v dopravních špičkách nepostačuje počet nástupištních hran v osobním nádraží. Čtyři nástupištní hrany jsou zapotřebí pro vlaky hlavní trati a dalších 7 pro vlaky ostatních tratí. Tedy celkem 11 nástupištních hran. V současné době je ovšem k dispozici pouze 9 nástupištních hran.

Provozně technické parametry stanice – rychlost, prostorová průchodnost, norma zatížení i způsob zabezpečení a řízení provozu - zůstaly v původním stavu a nevyhovují úrovni, dosažené modernizací zaústěných koridorových tratí.

Průjezd osobním a vnitřním nádražím železniční stanice Olomouc je z důvodu nepříznivých směrových poměrů možný pouze rychlostí 60 km/h, v oblasti přednádraží a obvodu Černovíru (výjezd směr Č. Třebová) je stávající rychlost 100 km/h. Příjezd k hranám nástupišť (mimo hlavní koleje) je 40 km/h. V navazujících traťových úsecích hlavní „koridorové“ tratě je však již rychlost 160 km/h.

Některé důležité objekty dopravní cesty, jako železniční spodek a některé mosty, koleje a výhybky nebo trakční vedení vč. těch, které leží na „koridorovém“ průtahu, jsou již dávno za svojí ekonomickou a často i morální a fyzickou životností nebo se blíží k její hranici. Aktuálním normám a předpisům nevyhovují osové vzdálenosti kolejí a šířky nástupišť. Dotčené železniční mosty také konstrukčně nevyhovují pro vyšší rychlost, prostorovou průchodnost a třídu zatížitelnosti.

Také část ostatních zařízení a objektů stanice sloužících vlakové dopravě už nesplňuje běžný standard ani po provozní stránce ani v bezpečnosti a komfortu cestujících.

Neuspokojivou provozně technickou úroveň ostatně vyjadřuje i stav dlouhodobého majetku (DLM) ve správě SŽDC a ČD, který je bezmála již ze 3/4 odepsaný a jeho zůstatková hodnota se až na několik málo objektů rychle blíží k nule.

Znamená to, že i jen pro udržení v provozuschopném stavu na současné úrovni by tak jako tak bylo nezbytné přistoupit ve stanici v blízké době k zásadním obnovám a rekonstrukcím investičního charakteru.

4.3 Koncepce provozně technického řešení stavby

V souladu s již uvedeným programem modernizace rozhodujících železničních uzlů se v hodnocené stavbě přednostně jedná o kolejové úpravy, kterými se zajistí dvoukolejný „koridorový“ průtahu uzlem Olomouc pro maximální rychlost co možná nejblíží rychlostem na sousedních traťových úsecích, tj. 160 km/h a s ostatními parametry koridorových tratí zejména standardní evropská třída zatížitelnosti a prostorová průchodnost trati.

Navržené kolejové řešení umožní průjezd uzlem rychlostí 160 km/h lokálně sníženou v oblasti osobního nádraží na 140 km/h. Na směru Přerov – Česká Třebová pak bude možné zkrátit jízdní dobu proti současnému stavu podle kategorie vlaků v průměru o 2,5 minuty.

Velká pozornost byla věnována řešení obvodu osobního nádraží jako nosnému obvodu uzlu s největším rozsahem práce v současnosti i ve výhledu. Vlastnímu technickému návrhu předcházela podrobná dopravně technologická analýza. Vychází z výhledového rozsahu dopravy a výhledového množství dopravní práce a z možností využití stávajících kapacit.

Z hlediska stavebně technického řešení jde zejména o změnu konfigurace kolejí v osobním nádraží, rekonstrukci železničního svršku, nástupišť, podchodů, přilehlých zpevněných ploch, informačního zařízení pro cestující a výstroje trati.

Výsledkem je návrh racionálnějšího uspořádání kolejí a nástupišť v osobním nádraží, které umožní zvládnout výhledový rozsah dopravy a výhledové množství dopravní práce prakticky bez nároků na rozšíření kapacit proti současnému stavu. Naopak rozsah kolejí se stavbou snižuje o cca 12,5 %. Dosáhnou se standardní délky hlavních dopravních kolejí a délky a výšky nástupišť. Na všechna nástupiště budou přístupy i pro osoby se sníženou pohyblivostí.

Dále je navržena sanace dožitého železničního spodku v dotčených kolejích a nezbytné úpravy mostů a ostatních objektů v tělese dráhy.

Důležitou součástí stavby je nové moderní staniční zabezpečovací zařízení (SZZ) 3. kategorie typu elektronické stavědlo, které bude způsobilé pro zabezpečení jízdy vlaků rychlostí do 160km/h a pro ovládání z jednotného obslužného pracoviště. Celý obvod železniční stanice Olomouc, hlavní nádraží včetně přilehlých traťových úseků bude připraven pro dálkové zabezpečení a řízení provozu a pro jednotný evropský zabezpečovací systém (European Train Control System - ETCS). ETCS tvoří jádro nadřazeného systému managementu železniční dopravy (European Rail Traffic Management System - ERTMS), kterým se zároveň připravují podmínky pro liberalizaci železniční dopravy v Evropě. Součástí tohoto systému bude i systém GSM-R. Se zavedením centralizovaného dispečerského řízení provozu bude pak možné zredukovat počet pracovníků.

Do stavby patří i potřebné úpravy elektrického ohřevu výhybek zabráňujícího ohrožení železničního provozu ledem a sněhem, úpravy dožitého trakčního vedení v dotčených kolejích, doprovodné úpravy silnoproudých, slaboproudých, přípojných a ostatních vedení a sítí.

Zajistí se tím na další dlouhé období provozuschopnost stanice s vyšší úrovní zabezpečení, umožnění se průjezd vlaků vyšší rychlostí než je rychlost stávající, zvýší se propustná výkonnost stanice.

Součástí stavby jsou i další počiny, kterými se zlepší bezpečnost cestování a přístup železnice k cestujícím.

Charakteristickým rysem řešené rozsáhlé železniční stanice Olomouc je její poloha v centrální části města i přímý kontakt s intravilánem města. Kromě stavebně technických opatření týkajících se železniční infrastruktury a vlastního železničního provozu a služeb železnice pro cestující a přepravce, provází investice do rekonstrukcí a modernizace železniční infrastruktury tohoto typu vždy také nemalý podíl tzv. doprovodných staveb vyplývajících zejména ze současných legislativních nároků na ochranu životního prostředí i v okolí dráhy (např. zajištění dostatečného odhlučnění a

zamezení přenosu vibrací z drážního tělesa) a z požadavků územních orgánů k zabezpečení veřejných zájmů, které jejich realizaci podmiňují svůj souhlas s umístěním stavby. Na investičních nákladech hodnocené stavby se tyto položky podílí 7,5 %.

4.3.1 Výhledová doprava

Podle provozní a dopravní technologie (část projektové dokumentace B.1) by počet vlaků „obsluhujících“ žst. Olomouc hl.n. a jedoucích jen ve směru tranzitního koridoru (tranzitní, výchozí a končící dohromady) dosáhl počet 260 za den. Z toho vlaky osobní dopravy 150 (58 %) a nákladní 110.

Pro hodnocení efektivnosti je jedním z podkladů rozsah dotčení těchto vlaků zkrácením jízdní doby, dosaženým z titulu realizace hodnocené stavby. Jak je již dříve zmíněno je hodnota této časové úspory v průměru 2,5 min. na 1 vlak, tj. přibližně 0,04 hodiny.

Podle kategorie vlaků a konfigurace železniční stanice Olomouc, hlavní nádraží. se tato časová úspora projeví u všech vlaků osobní dopravy jedoucí oběma směry mezi železniční stanicí Olomouc, hlavní nádraží. a železniční stanicí. Štěpánov, což je 112 vlaků za den, a alespoň 28 rychlých nákladních vlaků kategorie Nex, Rn a Sn v témže úseku.

4.3.2 Ekonomický charakter stavby a jejího řešení v přípravné dokumentaci

Hodnocená stavba je investicí, kterou lze charakterizovat především jako ekonomické a technické zhodnocení dosavadního dlouhodobého hmotného majetku (DLM). Jde o stavbu, kterou se zachovává jeho původní hlavní funkce, avšak s vyššími parametry a s rozšířenou použitelností. Nejvíce vytižená a pro budoucí provoz nejdůležitější provozně technická zařízení se dostanou na úroveň požadovanou současnými normami a předpisy a jejich životnost se prodlouží na další desítky let.

Dalším charakteristickým rysem hodnocené stavby je vysoký podíl stavebních objektů – kolejí, mostů, budov a ostatních inženýrských staveb s dlouhou životností. To ostatně vyjadřuje 69 % podíl stavební části na celkové hodnotě nově pořízeného majetku. Z toho vyplývá relativně nízká průměrná odpisová sazba (cca 3,3 %) a tudíž i dlouhá doba průměrné ekonomické životnosti (30 roků).

Přístup investora i projektanta v přípravě stavby je veden úsilím o nejehospodárnější řešení. To spočívá zejména v tom, že je v co největší možné míře využíván stávající majetek dráhy a že stavebně technickému řešení rozhodujících částí stavby - jako jsou změny ve vedení a uspořádání kolejí, mostní a inženýrské objekty a výpravní budova - obsaženému v předkládané přípravné dokumentaci, předcházela celá řada variantních technicko-ekonomických studijních řešení, která prošla širokou odbornou oponenturou.

Jedním z konkrétních výsledků navrhovaného řešení je racionalizace rozsahu kolejiště a trakčního vedení (TV) žel. stanice, což přinese úsporu v nákladech na údržbu a opravy infrastruktury dopravní cesty. Celkem dojde k redukci:

staniční koleje:	7,713 km
výhybky	41 ks
trakční vedení (rozvinutá délka)	10,3 km

4.4 Metody a rozsah hodnocení

Hodnocení efektivnosti je provedeno standardně na základě analýz nákladů a přínosů (CBA analýza) ve dvou okruzích:

- 1) **Hodnocení efektivnosti investice – interní analýza**, která je provedena pro stavbu jako celek z pohledu správce i provozovatele železniční dopravní cesty a dopravy na ní.
- 2) **Hodnocení efektivnosti investice – externí analýza**, neboli z pohledu státu, tzn. hodnocení zohledňující také socioekonomické užitky projektu.

Projekt přestavby železniční stanice Olomouc patří svým významem a rozsahem, mezi projekty, které budou přinášet především veřejný prospěch a tím také podstatně přesahují čistě podnikovou sféru.

Předpokládá se proto, že hodnocená stavba bude financována z více zdrojů včetně veřejných rozpočtů a fondů. Hodnocení ekonomické efektivnosti se pak posunuje do celospolečenského, národohospodářského zájmu a musí být tudíž otevřené všem účinkům - kvantifikovatelným i nekvantifikovatelným - vyjadřujícím obecný prospěch.

Variantou, která nejvíce respektuje otevřenost národohospodářského hodnocení je metoda hodnocení efektivnosti investice – externí analýza.

Variantou hodnocení ekonomické efektivnosti projektů z podnikového resp. z podnikatelského hlediska (interní analýza), má v tomto případě spíše doplňkový význam.

Obě dvě hodnocení vycházející z principu bilancování peněžních toků nákladů a výnosů, pracují s tzv. diferenčními toky. Diference vyjadřují rozdíl mezi finančními toky v hodnocené projektové variantě a finančními toky ve srovnávací variantě. Podklady pro stanovení peněžních toků jsou pro účely tohoto hodnocení identifikovány - jak ve srovnávací variantě, tak pro stavbu - již rovněž ve formě diferencí a to vůči současnému stavu. To znamená, že se vyjadřují pouze ty položky, které se z titulu realizace stavby nebo uvedení do výchozího stavu změní a v nich pak změnu nákladů a výnosů (úspora – ztráta). Srovnávací variantu k variantě s projektem tvoří v tomto případě tzv. referenční stav.

Vzhledem k unitárnímu charakteru stavby se stavba hodnotí jako jeden celek bez rozlišení budoucích provozovatelů a uživatelů stavby.

4.5 Vstupní parametry

Výchozí cenová úroveň - rok	2008
Hodnocené období	30 roků, z toho:
- fáze přípravy a výstavby: 6 roků	2008 – 2013
- provozní fáze: 24 roků	2014 – 2037
Doba ekonomické životnosti	30 roků
Doporučená diskontní míra:	
- pro finanční analýzu	5-%
- pro ekonomickou analýzu	5,5-%

4.6 Srovnávací varianta - principy konstrukce

Referenční stav alternující k projektu stavby „Rekonstrukce žst. Olomouc hl.n.“ vyjadřuje provozně technickou a ekonomickou úroveň, která by objektivně nebo s největší pravděpodobností musela, alespoň do určité míry, nastat v tom, co je předmětem projektu a v časovém období jeho „života“, pokud by se projekt neuskutečnil. Referenční stav je také možné charakterizovat jako uvedení pro vlakovou dopravu a pro její uživatele nejdůležitějších objektů a zařízení stanice do aktuálního normového stavu. (Teoreticky samozřejmě existuje alternativa „nic neděláním“ – to by se ovšem provoz stanice nakonec zastavil).

Je třeba mít také stále na paměti, že v případě hodnocené stavby by se její nerealizací navíc znehodnocovaly věcné i ekonomické přínosy modernizace koridorů. Vychází se z toho, že ekonomické účinky, vyjádřené při souhrnném hodnocení celého projektu modernizace koridoru ve studii proveditelnosti - ať úspora provozních nákladů a zvýšení tržeb z přepravy, tak i celospolečenské účinky - jsou založeny na realizaci věcných účinků modernizace, zejména na zvýšení rychlosti vlaků, kontinuálně na celém koridoru. Jinými slovy: pokud by uzlová železniční stanice Olomouc hl.n. zůstala v současném stavu dojde adekvátně k celkovému snížení účinků z modernizace celého koridoru.

Referenční stav je tedy zkonstruován podle následujících principů:

- musely by se tak jako tak – alespoň ve směru koridoru - bezodkladně odstranit všechny závady v dopravní cestě a dopravní omezení
- je třeba modernizovat staniční zabezpečovací a sdělovací zařízení a to na takovou technickou úroveň, která bude kompatibilní s navazujícími (již zmodernizovanými) traťovými úseky koridoru a bude vyhovovat i pro zavedení nového evropského systému zabezpečení a řízení vlakové dopravy (ETCS), s kterým se standardně na všech koridorových tratích počítá
- je nutné počítat s průběžnou obnovou dalších dožitých nebo dožívajících součástí železniční dopravní cesty ve směru koridoru a to na technickou úroveň odpovídající aktuálním normám a předpisům a aktuální úrovni technického rozvoje

- požaduje se postupné dosažení alespoň minimálních mezinárodních technických standardů dopravní cesty jako je traťová třída zatížení a prostorová průchodnost
- konfigurace kolejíště stanice a nástupišť by mohla zůstat beze změny
- je žádoucí elektrický ohřev výhybek ve všech dopravních kolejích
- nebudou se budovat žádné nové mostní objekty mimo rekonstrukce nebo náhrady dožitých železničních mostů
- protihluková a protivibrační opatření podle aktuálních hygienických norem
- bezbariérové přístupy jsou nezbytností

Z těchto principů konstrukce stavu bez projektu lze odvodit následující zásadní provozně technické a ekonomické důsledky:

- základní provozně technická zařízení stanice se udrží provozuschopná
- rychlost se nezvýší
- stanice v omezeném rozsahu vyhoví provozu na navazujících koridorových tratích
- propustná výkonnost stanice se nezvýší
- počty cestujících se nezmění
- rozsah DLM se nezmění

4.7 Ekonomické nároky a účinky

4.7.1 Charakteristika

Na straně nároků hodnocené stavby i referenčního stavu to jsou především investiční náklady (IN).

Účinky stavby v podnikové úrovni, tj. ve prospěch budoucího provozovatele dotčené dopravní cesty a provozovatele dopravy na ní (tzv. přímé účinky), jsou v rozhodující míře ve snížení provozních nákladů v rámci snížení časových výkonů jízdy vlaků a zároveň vlakového personálu. Ke kladným účinkům se u investic, které znamenají zkvalitnění nabídky, přisuzuje i zvýšení tržeb ze zvýšení počtu cestujících a následně převedeny do kladných nebo záporných peněžních toků.

Z širšího celospolečenského hlediska lze za účinky, přinášející veřejný prospěch považovat účinky, které přispívají k rozvoji národního hospodářství a ke zvýšení blahobytu a zlepšení života obyvatel. Za takové účinky projektů v oboru železniční dopravy se považuje, vedle již zmíněného zhospodárnění a zefektivnění dopravního provozu pro provozovatele dopravní cesty a pro dopravce, také zlepšení mobility obyvatel, zrychlení přepravy a zvýšení celkového komfortu a kvality služeb, zlepšení bezpečnosti a plynulosti v dopravě, snížení ekologického zatížení obyvatel, ochrana přírody a krajiny, podpoření rovnocenných podmínek pro hospodářský a sociální rozvoj ve všech oblastech státu, vytváření a zachování pracovních míst, zvýšení mezinárodní prestiže.

Nároky a účinky jsou vyjádřeny zvlášť pro:

a) referenční stav (RS)

b) stavbu (S)

4.7.2 Identifikace a ocenění přímých nároků a účinků

4.7.2.1 Investiční náklady

✓ Referenční stav

Investiční náklady pro referenční stav (RS) jsou kalkulovány po oborech podle náplně a propočtů jednotlivých provozních souborů (PS) a stavebních objektů (SO) obsažených v přípravné dokumentaci stavby. Rozbor současného stavu odepisování DLM umožňuje rozlišit do jaké míry jsou provozní soubory - PS nebo stavební objekty - SO obnovou, tj. náhradou za dožitý objekt nebo zařízení a do jaké míry by tak jako tak musel být realizován za stavu bez hodnocené stavby v souladu s výše uvedenými principy konstrukce referenčního stavu. Hodnoty nákladů, které jsou nad standardem přisouzeným referenčnímu stavu se odečítají od celkových nákladů v jednotlivých oborech, zbytek odpovídá referenčnímu stavu. Propočet je dokumentován v tab. č. 4.

Tabulka č. 4: Propočet investičních nákladů referenčního stavu

Obor (položky dle rozpočtu stavby v přípr.dokum.)	Náklady PS a SO (B.1.1.1 a B.2.1.1)	Podíl k RS	Náklady ref.stavu (RS)		Období a rozsah čerpání v RS		Poznámky
	tis.Kč	%	tis.Kč	mil.Kč	roky	%	
Zabezpečovací zařízení	845 535	100	845 535	845,5	do 2013	100	obnova a moder., vazba na moder.zz trati
Sdělovací zařízení	50 555	100	50 555	50,6	do 2013	100	obnova a moder., vazba na moder.sz trati
Silnoproudá zařízení	194 871	100	194 871	194,9	do 2013	100	vazba na moder.technolog. zař.stanice a trati
Disp.řídící technika	17 823	100	17 823	17,8	do 2013	100	vazba na moder.technolog. zař.stanice a trati
Technologie zdvih.zařízení	1 167	100	1 167	1,2	do 2013	100	povinnost bezbariérových přístupů na nást.
Technologie čerpac.stanic	19 726	100	19 726	19,7	do 2013	100	souvisí s odvodněním žel.spodku
Žel.svršek a spodek	878 805	100	878 805	878,8	do 2015/2017	50/50	je odepsané
Nástupišť	72 551	90	65 296	65,3	do 2015/2017	100	úpravy ve vazbě na koleje
Informační systém	1 763	100	1 763	1,8	do 2013	100	je odepsané
Ostatní	41 436	100	41 436	41,4	do 2013	100	úpravy ve vazbě na koleje
Výstroj trati	377	100	377	0,4	do 2015/2017	50/50	úpravy ve vazbě na koleje
Zpev.plochy žel.spodku	4 145	85	3 523	3,5	do 2015/2017	50/50	vazba na žel.spodek
Mstní a inž.objekty	175 861	100	175 861	175,9	do 2013/2015	65/35	rekonstrukce na koridor. Parametry
Pozemní stavby	334 790	80	267 832	267,8	do 2013/2015	50/50	vazba na zab.zař., na nástup., na přel.síť
Komunikace	17 439	55	9 591	9,6	do 2015	100	nutné úpravy a přeložky, vazba na mosty
Inž.sítě, vodohosp.objekty	152 397	80	121 918	121,9	do 2015	100	nutné úpravy a přeložky
Silnopr.rozvody a osvětlení	110 462	89	98 311	98,3	do 2015	100	úpravy ze změny zab.zař. a běžná obnova
Přeložky silnopr.zař. (cizí)	1 068	100	1 068	1,1	do 2015	100	je odepsané
Trakční vedení (TV)	421 548	100	421 548	421,5	do 2013	100	je odepsané
Přeložky sděl.zařízení (cizí)	3 864	75	2 898	2,9	do 2015	100	nutné úpravy a přeložky
Příprava území a veř.zájmy	211 559	50	105 780	105,8	do 2015	100	ve vazbě na nezbytné úpravy v ref.stavu
Celkem	3 557 742	93,5%	3 325 684	3 325,7			
Zaokrouhleno na mil.Kč	3 557,7						
Vyjádřeno v CIN2	4 235,2	93,5%	3 958 954	3 959,0			index CIN 2 / (B.1.1.1+B.2.1.1) =1,190
Celkové náklady RS							
	B.1.1.1 + B.2.1.1		CIN2				
do r. 2013	2 327 979	70%	2 771 300	2 771,3			
do r. 2015	764 907	23%	910 570	910,6			
do r. 2017	232 798	7%	277 130	277,1			
Celkem	3 325 684	100%	3 959 000	3 959,0			

Zdroj: autor, 2009

Podle tohoto propočtu jsou k referenčnímu stavu přisouzeny celkové investiční náklady CIN 2 ve výši 3 959 mil.Kč. Ovlivňuje to již zmíněný vysoký stupeň odepsanosti DLM, který bude nadále strmě stoupat tak, že jeho zůstatková hodnota by na konci hodnoceného období byla nulová. Z toho je právě zřejmé i to, že obnova a reprodukce tohoto DLM by tak jako tak musela nastat, byť s určitou časovou posloupností. Z toho důvodů se investiční náklady referenčního stavu přiřazují do 3 období do roku 2015, do roku 2020 a do roku 2025. Bez velkého odkladu by mělo, i za stavu bez hodnocené stavby, dojít k modernizaci a rekonstrukci zejména zabezpečovacího a sdělovacího zařízení a s nimi souvisejících zařízení tak, aby byla kompatibilní s navazujícími

zmodernizovanými koridorovými úseky a také těch objektů na koridorové dopravní cestě, které jsou na hranici své životnosti.

Předpokládané čerpání investičních nákladů referenčního stavu v hodnoceném období:

2013	2771,3 mil. Kč
2015	910,6 mil.Kč
2017	277,1 mil.Kč

✓ ***Stavba***

Realizace stavby vyžaduje investiční (jednorázové) náklady vyjádřené na úrovni přípravné dokumentace celkovými náklady stavby bez úroků z investičních úvěrů a nákladů konzultačních firem (CIN 2) ve výchozí cenové úrovni 2009 v celkové výši po zaokrouhlení 4 235,2 mil.Kč.

Předpokládané čerpání investičních nákladů stavby v hodnoceném období:

IN v letech výstavby:

do r. 2008	15,970 mil.Kč
2009	28,089 mil.Kč
2010	253,973 mil. Kč
2011	1 301,441 mil. Kč
2012	1 518,702 mil.Kč
2013	1 116,985 mil.Kč

Peněžní toky investičních nákladů souhrnně dokumentuje tab. č. 11.

Tab. č. 5: Peněžní toky investičních nákladů

Peněžní toky investičních nákladů			
peněžní toky v mil.Kč			
Roky	Referenční stav	Stavba	Diferenční tok
do r.2008		16,0	-16,0
2009		28,1	-28,1
2010		254,0	-254,0
2011		1 301,4	-1 301,4
2012		1 518,7	-1 518,7
2013	2 771,3	1 117,0	1 654,3
2014			0,0
2015	910,6		910,6
2016			0,0
2017	277,1		277,1
2018			0,0
2019			0,0
2020			0,0
2021			0,0
2022			0,0
2023			0,0
2024			0,0
2025			0,0
2026			0,0
2027			0,0
celkem	3 959,0	4 235,2	-276,2

Zdroj: autor, 2009

4.7.2.2 Náklady na údržbu a provoz infrastruktury

Stavbou – a pouze stavbou - dojde proti současnému stavu ke změně nákladů v položce údržba a opravy železniční infrastruktury, redukcí staničních kolejí a výhybek a souvisejícího trakčního vedení - ú s p o r a.

Podle podkladů ČD lze počítat s následujícími jednotkovými náklady na údržbu a opravy kolejí, výhybek a trakčního vedení:

za 1 km stavební délky koleje:	85 000 Kč/rok
za 1 výhybkovou jednotku:	13 744 Kč/rok
za 1 km délky trakčního vedení	148 623 Kč/rok

Relevantní peněžní tok se uplatní ve finanční analýze po celou provozní fázi hodnoceného období počínaje uvedením stavby do provozu v r. 2014.

Tab. č. 6: Náklady na údržbu a provoz infrastruktury

Položka	Měrná jednotka	Počet m.j.		Sazba Kč	Výsledná hodnota zokr. na mil Kč	
		referenční stav	stavba		RS	S
koleje	km	0	7,713	85 000	0,0	0,7
výhybky	v.j.	0	41	13 744	0,0	6,0
trakční vedení	km	0	10,3	148 623	0,0	1,5
C E L K E M					0,0	2,8

Zdroj: autor, 2009

4.7.2.3 Náklady železničních dopravců

Kvalitativními změnami - opět jen z titulu stavby - dojde v provozu proti současnému stavu ke změnám, hodným zřetele, v časových výkonech jízdy vlaků – ú s p o r a.

Úspory časových výkonů vlaků jsou vztaženy ke 112 vlakům osobní dopravy za den a k 28 nákladním vlakům. U vlaků osobní dopravy přistupuje také úspora času vlakových čet. Průměrná síla vlakových čet v osobní dopravě je 1,22 osob na 1 vlak. Podkladem pro stanovení sazeb je Sazebník nákladů železniční dopravy za rok 2003.

Úspory spočívají ve zkrácení jízdních dob vlaků zvýšením rychlosti. Střední hodnota zkrácení jízdních dob vlaků obou kategorií je 2,5 minuty, tj. cca 0,04 hodiny.

Relevantní peněžní toky se opět uplatní ve finanční analýze po celou provozní fázi hodnoceného období počínaje uvedením stavby do provozu v r. 2014.

Tab. č. 7: Náklady železničních dopravců

Položka	Počet zaměstn. na 1 vlak	Úspora času hod/vlak	Počet vlaků za den	Počet vlaků za rok	Úspora zaměst. hod./rok	Úspora vlak. hod./rok	Sazba Kč/jedn. c.ú.2005	Výsledná hodnota mil.Kč/rok
Vlak.čety osob.dopravy	1,22	0,04	112	40 880	1 995		480,2	1,0
Výkony osob.dopravy		0,04	112	40 880		1 635	1706,9	2,8
Výkony nákl.dopravy		0,04	28	10 220		409	2518,2	1,0
Celkem								4,8

Zdroj: autor, 2009

4.7.2.4 Výnosy železničních dopravců

Přínos ze zrychlení přepravy, zvýšení bezpečnosti a komfortu pro cestující by se měl projevit i v přírůstku cestujících z Olomouce a jeho okolí. Hodnota přírůstku tržeb je odvozena od předpokládaného navýšení objemu osobní přepravy, tj. meziročně v průměru o 3 %. Výchozí hodnotou jsou současné roční tržby stanice Olomouc hl.n. z osobní dopravy ve výši 150 mil.Kč. Navýšení tržeb přisuzujeme přímo stavbě a je započten do peněžních toků finanční analýzy počínaje opět rokem 2014. Tržby stanice z nákladní dopravy se stavbou přímo nesouvisí.

Tab. č. 8: Tržby z železniční dopravy

Roky provozu	Rok	Přírůstek tržeb
		mil. Kč
0	2010	5,1
1	2014	5,7
2	2015	5,9
3	2016	6,0
4	2017	6,2
5	2018	6,4
6	2019	6,6
7	2020	6,8
8	2021	7
9	2022	7,2
10	2023	7,4
11	2024	7,7
12	2025	7,9
13	2026	8,1
14	2027	8,4
15	2028	8,6
16	2029	8,9
17	2030	9,1
18	2031	9,4
19	2032	9,7
20	2033	10
21	2034	10,3
22	2035	10,6
23	2036	10,9
24	2037	11,2
		1,03

Zdroj: autor, 2009

Peněžní toky přímých provozních nákladů a výnosů souhrnně obsahuje tabulka č. 9.

Tab.č. 9: Peněžní toky provozních nákladů a výnosů

Peněžní toky provozních nákladů a výnosů										
peněžní toky v mil.Kč										
Roky provozu	Rok	Referenční stav				Stavba				Výsledný diferenční tok
		náklady infrastr. navýšení	náklady dopravců úspora	tržby dopravců navýšení	úhrnem	náklady infrastr. úspora	náklady dopravců úspora	tržby dopravců navýšení	úhrnem	
1	2014				0,0	2,8	4,8	5,7	13,3	13,3
2	2015	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	5,9	13,5	13,5
3	2016	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	6,0	13,6	13,6
4	2017	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	6,2	13,8	13,8
5	2018	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	6,4	14,0	14,0
6	2019	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	6,6	14,2	14,2
7	2020	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	6,8	14,4	14,4
8	2021	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	7,0	14,6	14,6
9	2022	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	7,2	14,8	14,8
10	2023	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	7,4	15,0	15,0
11	2024	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	7,7	15,3	15,3
12	2025	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	7,9	15,5	15,5
13	2026	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	8,1	15,7	15,7
14	2027	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	8,4	16,0	16,0
15	2028	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	8,6	16,2	16,2
16	2029	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	8,9	16,5	16,5
17	2030	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	9,1	16,7	16,7
18	2031	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	9,4	17,0	17,0
19	2032	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	9,7	17,3	17,3
20	2033	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	10,0	17,6	17,6
21	2034	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	10,3	17,9	17,9
22	2035	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	10,6	18,2	18,2
23	2036	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	10,9	18,5	18,5
24	2037	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	11,2	18,8	18,8

Zdroj: autor, 2009

4.7.3 Identifikace a ocenění celospolečenských nároků a účinků

4.7.3.1 Účinky během výstavby

Účinek ze stavební aktivity spočívá v daňové výtěžnosti investičního počínu a v úsporách nákladů na politiku zaměstnanosti. Do bilancí jsou započteny následující tři položky:

- daňové výnosy z investiční výstavby
- výnosy daně z příjmu pracovníků při výstavbě
- úspory ze snížení nezaměstnanosti

Souhrnně lze účinky během výstavby kalkulovat z průměrné sazby ve výši 4 % z investičních nákladů a to jak ve variantě stavba tak ve variantě referenční stav. Peněžní toky celospolečenských účinků během provozu a celospolečenských účinků z výstavby jsou vyjádřeny v tab. č. 10, 11.

Tab. č. 10: Peněžní tok celospolečenských účinků z výstavby

Peněžní tok celospolečenských účinků z výstavby					
peněžní toky v mil.Kč					
Roky	Referenční stav	Stavba	Diferenční tok	Sazba	Výsledný diferenční tok
investování					
do r. 2008		16,0	16,0	0,04	0,6
2009		28,1	28,1	0,04	1,1
2010		254,0	254,0	0,04	10,2
2011		1 301,4	1 301,4	0,04	52,1
2012		1 518,7	1 518,7	0,04	60,7
2013	2 771,3	1 117,0	-1 654,3	0,04	-66,2
2014			0,0	0,04	0,0
2015	910,6		-910,6	0,04	-36,4
2016			0,0	0,04	0,0
2017	277,1		-277,1	0,04	-11,1
2018			0,0	0,04	0,0
2019			0,0	0,04	0,0
2020			0,0	0,04	0,0
2021			0,0	0,04	0,0
2022			0,0	0,04	0,0
2023			0,0	0,04	0,0
2024			0,0	0,04	0,0
2025			0,0	0,04	0,0
2026			0,0	0,04	0,0
2027			0,0	0,04	0,0
celkem	3 959,0	4 235,2	276,2		11,0

Zdroj: autor, 2009

Tab. č. 11: Peněžní toky celospolečenských účinků během provozu – souhrn

Peněžní toky celospolečenských účinků během provozu - souhrn

peněžní toky v mil.Kč

Roky provozu	Rok	Referenční stav			Stavba				Výsledný diferenční tok
		úspora času	bezpeč.	úhřnem	úspora času		bezpeč.	úhřnem	
					osobní doprava	nákladní doprava			
1	2014				23,8	2,2	2,9	28,9	28,9
2	2015	0		0,0	24,5	2,3	2,9	29,7	29,7
3	2016	0		0,0	25,2	2,3	2,9	30,5	30,5
4	2017	0		0,0	26,0	2,4	2,9	31,3	31,3
5	2018	0		0,0	26,8	2,4	2,9	32,1	32,1
6	2019	0		0,0	27,6	2,5	2,9	32,9	32,9
7	2020	0		0,0	28,4	2,5	2,9	33,8	33,8
8	2021	0	1,0	1,0	29,2	2,6	2,9	34,7	33,7
9	2022	0	1,0	1,0	30,1	2,6	2,9	35,6	34,6
10	2023	0	1,0	1,0	31,0	2,7	2,9	36,6	35,6
11	2024	0	1,0	1,0	32,0	2,7	2,9	37,6	36,6
12	2025	0	1,0	1,0	32,9	2,8	2,9	38,6	37,6
13	2026	0	1,0	1,0	33,9	2,8	2,9	39,6	38,6
14	2027	0	1,0	1,0	34,9	2,9	2,9	40,7	39,7
15	2028	0	1,0	1,0	36,0	3,0	2,9	41,8	40,8
16	2029	0	1,0	1,0	37,0	3,0	2,9	43,0	42,0
17	2030	0	1,0	1,0	38,2	3,1	2,9	44,1	43,1
18	2031	0	1,0	1,0	39,3	3,1	2,9	45,3	44,3
19	2032	0	1,0	1,0	40,5	3,2	2,9	46,6	45,6
20	2033	0	1,0	1,0	41,7	3,3	2,9	47,9	46,9
21	2034	0	1,0	1,0	42,9	3,3	2,9	49,2	48,2
22	2035	0	1,0	1,0	44,2	3,4	2,9	50,5	49,5
23	2036	0	1,0	1,0	45,2	3,4	2,9	51,5	50,5
24	2037	0	1,0	1,0	46,4	3,5	2,9	52,8	51,8

Zdroj: autor, 2009

4.7.3.2 Účinky během provozu

- ❖ Úspory ze zkrácení jízdních dob v osobní dopravě
- ❖ Úspory ze zkrácení jízdních dob v nákladní dopravě
- ❖ Přínosy ze zvýšení bezpečnosti dopravy

Úspory nákladů na čas cestujících ze zkrácení jízdních dob v osobní dopravě jsou kalkulovány z tendence vývoje počtu cestujících ročně, uvažovaných ve studii proveditelnosti pro stav s projektem modernizace a průměrných časových úspor vlaků osobní dopravy o 0,04 hod. Průměrnou hodnotu času cestujících lze podle metodiky EU ohodnotit částkou 5 EUR/h, což je aktuálně 145 Kč/h.

Z analýzy podkladů ze studie proveditelnosti vychází meziroční nárůst počtu cestujících na rameni Přerov – Olomouc – Česká Třebová 3 %. Výchozím rokem je rok 2010, ve kterém by měla síla proudu cestujících za oba směry dosáhnout nejméně 3,9 mil. osob/rok.

Úspory nákladů na čas v přepravě zboží ze zkrácení jízdních dob v nákladní dopravě jsou kalkulovány z tendence vývoje objemu přepravy zboží.

Z analýzy podkladů ze studie proveditelnosti vychází meziroční nárůst přepraveného zboží v čistých tunách na rameni Přerov – Olomouc – Česká Třebová o 2 %. Výchozím rokem je opět rok 2010, ve kterém by mělo být přepraveno za oba směry nejméně 4,5 mil. t zboží. Hodnota časových úspor přepravy zboží je aktuálně oceněna 11,41 Kč/tunohod.

Úspory ze zkrácení jízdních dob přísluší jen ke stavbě, viz. tab. č. 12.

Tab. č. 12: Úspory nákladů z osobní a nákladní dopravy

Roky provozu	Rok	Osobní doprava				Nákladní doprava			
		mil.os. rok	Úspora času	Sazba Kč/osh	Výnos mil.Kč rok	mil.tun rok	Úspora času	Sazba Kč/t	Výnos mil.Kč rok
			hodiny				hodiny		
0	2010	3,9				4,5			
1	2014	4,1	0,04	145	23,8	4,9	0,04	11,41	2,2
2	2015	4,2	0,04	145	24,4	5	0,04	11,41	2,3
3	2016	4,3	0,04	145	24,9	5,1	0,04	11,41	2,3
4	2017	4,5	0,04	145	26,1	5,2	0,04	11,41	2,4
5	2018	4,6	0,04	145	26,7	5,3	0,04	11,41	2,4
6	2019	4,8	0,04	145	27,8	5,4	0,04	11,41	2,5
7	2020	4,9	0,04	145	28,4	5,5	0,04	11,41	2,5
8	2021	5,0	0,04	145	29,0	5,6	0,04	11,41	2,6
9	2022	5,2	0,04	145	30,2	5,7	0,04	11,41	2,6
10	2023	5,3	0,04	145	30,7	5,9	0,04	11,41	2,7
11	2024	5,5	0,04	145	31,9	6	0,04	11,41	2,7
12	2025	5,7	0,04	145	33,1	6,1	0,04	11,41	2,8
13	2026	5,8	0,04	145	33,6	6,2	0,04	11,41	2,8
14	2027	6,0	0,04	145	34,8	6,3	0,04	11,41	2,9
15	2028	6,2	0,04	145	36,0	6,5	0,04	11,41	3,0
16	2029	6,4	0,04	145	37,1	6,6	0,04	11,41	3,0
17	2030	6,6	0,04	145	38,3	6,7	0,04	11,41	3,1
18	2031	6,8	0,04	145	39,4	6,8	0,04	11,41	3,1
19	2032	7,0	0,04	145	40,6	6,9	0,04	11,41	3,1
20	2033	7,2	0,04	145	41,8	7	0,04	11,41	3,2
21	2034	7,4	0,04	145	42,9	7,1	0,04	11,41	3,2
22	2035	7,6	0,04	145	44,1	7,3	0,04	11,41	3,3
23	2036	7,8	0,04	145	45,2	7,4	0,04	11,41	3,4
24	2037	8,0	0,04	145	46,4	7,6	0,04	11,41	3,5
		1,03					1,02		

Zdroj: autor, 2009

Příspěvek projektu ke zvýšení bezpečnosti dopravy spočívá zejména v celkovém zvýšení bezpečnosti železniční dopravy vyšší kvalitou zabezpečovacího zařízení, zřízením bezbariérových a bezpečných přístupů, peronizací atp. Je kalkulován odborným odhadem ve výši 3 % z relevantních investičních nákladů.

V žst. Olomouc hl.n. je však již v současné době automatické reléové staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie s vysokým standardem zabezpečení. Jeho náhrada

elektronickým zařízením stejné kategorie ve stavbě i v referenčním stavu hodnocení neovlivní. V hodnocení se v tomto případě může ale zohlednit úroveň rekonstrukce nástupišť a přístupů.

Souhrnně jsou peněžní toky celospolečenských účinků během provozu vyjádřeny v tabulce č.16.

4.8 Hodnocení efektivnosti investice – interní analýza

Do této analýzy se započítávají pouze přímé nároky a účinky. Bilance relevantních finančních toků je obsažena v přílohách tab.č 15. Je to tedy posouzení hodnocení efektivnosti investice z hlediska podniku.

Výsledky:

Čistá současná hodnota (NPV):	- 343 mil. Kč
Vnitřní míra výnosnosti (IRR):	0,5 %
Rentabilita nákladů (BCR)	< 1
Doba návratnosti (prostá PBT)	18 roků

Z výsledků interní analýzy je zřejmé, že projekt nemůže být z čistě podnikatelského hlediska efektivně proveditelný.

4.9 Hodnocení efektivnosti investice – externí analýza

V této analýzy přistupují do bilancí ještě navíc celospolečenské účinky, viz. přílohy tab.č. 16. Jejich váha obrací výsledky ekonomického hodnocení do příznivých hodnot:

Čistá současná hodnota (NPV):	54 mil. Kč
Vnitřní míra výnosnosti (IRR):	5,5 %
Rentabilita nákladů (BCR)	> 1
Doba návratnosti (prostá, PBT)	5 roků

4.10 Výpočet míry podpory z fondů EU

Výpočet míry podpory z fondů EU vychází z interní analýzy hodnoceného projektu. Ta je provedena z hlediska SŽDC, která je manažerem železniční infrastruktury ve vlastnictví státu.

Peněžní vstupy jsou uvedeny ve stálých cenách (nejsou zatíženy inflací) ve výchozí cenové úrovni, kterou je rok 2008.

Peněžní toky nákladů a příjmů jsou vztaženy jen k projektu (nejsou diferenční). Jejich struktura je vyjádřena v tabulce propočtů pro finanční analýzu ve sloupci „projekt“. Hodnocené (referenční) období je 30 roků, reálná diskontní sazba 5-%.

Z níže uvedené analýzy nákladů a příjmů je prokázáno, že se jedná o projekt, který negeneruje žádné čisté příjmy resp. jehož čisté příjmy mají zápornou hodnotu. Má tak nárok se ucházet o co nejvyšší hodnotu míry podpory z fondů EU stanovenou pro relevantní investiční projekty.

Dílčí propočty položek pro stanovení míry podpory obsahuje tab. 17.

Tab. č. 13: Výpočet míry podpory ze strukturálních fondů EU (v mil. Kč)

v mil.Kč		
Poř.	Název	Hodnota
1	Celkové investiční náklady nediskontované	4 235,200
2	Celkové investiční náklady diskontované	3 521,600
3	Zbytková hodnota	0,000
4	Příjmy diskontované	82,600
5	Provozní náklady diskontované	164,900
6	Čisté příjmy diskontované	-82,300
7	Způsobilé výdaje (investiční náklady disk.-čisté příjmy disk)	3 603,900
8	Míra mezery ve financování v % "R"	102%
9	Finanční mezera	3 439,300
10	Diskontované způsobilé náklady	3 358,476
10	Příspěvek z fondů	2 854,705

Zdroj: autor, 2009

4.11 Analýza citlivosti

Účelem této analýzy je, jak již z jejího označení vyplývá, zjišťovat citlivost hospodářského výsledku podnikatelského projektu (např. jeho zisku, výnosnosti vložených prostředků aj.) na faktory, které tento výsledek ovlivňují. Znamená to tedy stanovit, jak určité změny těchto faktorů (např. objemu produkce, resp. využití výrobní kapacity, prodejních cen výrobků, cen základních surovin, materiálů a energií, investičních nákladů, úrokových a daňových sazeb, devizových kurzů aj.) ovlivňují hospodářský výsledek projektu. Faktory, jejichž určité změny (např. odchylka velikosti 10-% od předpokládané, resp. nejpravděpodobnější hodnoty) vyvolávají pouze malou změnu hospodářského výsledku, můžeme pak považovat za málo důležité – tzn., že citlivost hospodářského výsledku na změny těchto faktorů je malá. Naopak faktory, jejichž stejné změny vyvolávají značné změny hospodářského výsledku, budou pro nás jistě významné[1].

Citlivostní analýza má smysl jen pro výsledky externí analýzy. Nejcitlivější položkou, která zároveň nejvíce ovlivňuje hodnoty ukazatelů efektivnosti, jsou v případě této stavby její investiční náklady. Je proto proveden test na změnu investičních nákladů o 1 %.

Při jejich změně o 1 %, což je v položce CIN 2 2009 na hodnotu 4 277,51 mil.Kč při neměnných ostatních veličinách – hodnoty v ekonomické analýze: NPV=-4, IRR=5,1%, BCR=0,99. Prakticky to znamená, že pokud má být dodržena referenční hodnota vnitřní míry výnosnosti IRR 5,5 nemohou se už investiční náklady dále zvyšovat.

4.12 Zhodnocení ekonomické efektivnosti projektu „Rekonstrukce žst. Olomouc“

Hlavním cílem stavby „Rekonstrukce žst Olomouc“ je uvést tuto uzlovou železniční stanici ležící na zmodernizované „koridorové“ trati (Ostrava) - Přerov – Olomouc - Česká Třebová – (Praha) do stavebnětechnického a provozního stavu, který bude odpovídat parametrům stanoveným pro modernizované koridory.

Podle předkládané přípravné dokumentace stavba splňuje všechny věcné cíle a zadané provozně technické parametry. Realizací stavby bude vytvořen moderní ucelený provozně

technický soubor rozsahem a kvalitou železniční infrastruktury plně kompatibilní s navazujícími „koridorovými“ traťovými úseky a připravený splnit jakékoliv dopravní zadání. Na další dlouhé období a na podstatně vyšší úrovni se zajistí životnost provozně technických objektů a zařízení železniční stanice, které jsou za současného stavu ve velké míře na hranici fyzické, morální i ekonomické životnosti nebo spíše už za touto hranicí. Vybudují se bezbariérové přístupy na nástupiště. Instalují se moderní informační systémy pro cestující. Vybavení stanice, která slouží veřejné drážní osobní dopravě, se tak dostane na úroveň požadovanou Stavebním a technickým řádem drah (vyhláška Ministerstva dopravy č. 177/1995 sb.). Vytvoří se podmínky pro uplatnění principů interoperability v rámci evropského železničního systému a pro další racionalizaci v zabezpečení a řízení železničního provozu.

Přestavba stanice má velký racionalizační efekt z hlediska rozsahu železniční infrastruktury a zabezpečení a řízení provozu a zároveň se vytvoří podmínky pro zkvalitnění nabídky v železniční osobní i nákladní dopravě, což se projeví vyšší efektivností v provozování železniční dopravní cesty a dopravy na ní.

Z výsledků *i n t e r n í* analýzy přesto vyplývá, že stavba není za daných podmínek efektivně proveditelná z čistě vlastních zdrojů železničního investora.

Výsledky *e x t e r n í* analýzy naopak opravňují k hodnocení, že míra efektivnosti stavby je z národohospodářského a socioekonomického hlediska přijatelná. A také doba návratnosti 10 roků je relativně příznivá.

Je třeba vzít také v úvahu, že zdaleka ne všechny celospolečenské (socioekonomické) účinky staveb toho typu jako hodnocená stavba, lze ocenit penězi. Do této skupiny účinků hodnocené stavby patří např. i to, že stavba a její umístění je kompletně v souladu s územním plánem města Olomouce, respektuje vazby na městský urbanismus a dopravní obslužnost, nekoliduje s památkovou ochranou, zlepšuje životní prostředí v okolí. Lze ji hodnotit jako stavbu přinášející prospěch nejenom železniční dopravě a jejím uživatelům, ale také obyvatelům a návštěvníkům města a která zvýší jeho prestiž.

V případě uzlové železniční stanice Olomouc nelze navíc přehlédnout, že pokud by se hodnocená stavba nerealizovala v navrženém rozsahu pak by se kromě absence věcných a

ekonomických lokálních účinků znehodnocovaly i věcné cíle, podnikatelské záměry a ekonomické účinky modernizace celé spojovací větve II. koridoru. K tomu lze dodat, že míry efektivnosti investice do modernizace celého II. koridoru byly podle hodnocení ve studii proveditelnosti vysoce pozitivní: IRR podle jednotlivých variant a scénářů 8,66 – 10,00 %. Relativně nižší hodnota ukazatelů ekonomické efektivnosti hodnocené stavby vůči celkovým výsledkům ekonomického hodnocení modernizace II. koridoru je dána tím, že v případě stanic a uzlů je nutné požadovanou provozně technickou úroveň a potřebnou kapacitu dosáhnout podstatně náročnějším způsobem než v širé trati.

Z celkového hodnocení efektivnosti z tab. č. 14 vyplývá, že realizace stavby „Rekonstrukce železniční stanice Olomouc“ bude přinášet prospěch široké veřejnosti a že má nárok ucházet se o podporu z veřejných zdrojů.

Tab.č. 14: Rekapitulace výsledků interního a externího hodnocení efektivnosti investice

Ukazatel	Symbol	Interní analýza	Externí analýza
Čistá současná hodnota	NPV	-343 mil.Kč	54 mil.Kč
Vnitřní míra výnosnosti	IRR	0,5 %	5,5 %
Rentabilita nákladů	BCR	0,92	1,01
Doba návratnosti	PBT	18 roků	5 roků

Zdroj: autor, 2009

5 ZÁVĚR

U projektů tohoto rozsahu, jako je např. uvedeno v kapitole č. 4., se předpokládá zpracování „Analýzy nákladů a přínosů“ podle metodiky Evropské komise a dle individuálních parametrů vyplývajících z charakteru projektu.

Metodika Evropské komise k CBA je jednak volně přístupná v anglické verzi na stránkách DG Regia a respektive i na stránkách www.strukturalni-fondy.cz v českém překladu, který zajišťuje rámec podpory společenství.

Analýza CBA je jedinou metodou hodnocení veřejných projektů, která je obecně v souvislosti s projekty financovanými z fondů Evropské unie používána. CBA je založena na porovnání vstupů (nákladů) a výstupů (přínosů), které měří v peněžních jednotkách a převádí je do podoby peněžních toků. Tato metoda je vhodným nástrojem pro posouzení různých variant (včetně varianty nulové) jednoho projektu. Díky transformaci nákladů a přínosů na peněžní toky umožňuje také vzájemnou komparaci několika, a to i zcela odlišných projektů z hlediska jejich přínosu pro společnost.

Kvalitně zpracovaná CBA analýza žadatelům poskytne odpovědi na otázky:

- jaké dopady bude mít realizace projektu na žadatele a cílovou skupinu?
- jaké další subjekty realizací projektu něco získají nebo ztratí?
- jaká je finanční proveditelnost projektu a jeho návratnost?
- jaké varianty projektu či alternativní záměry mají být realizovány?

Zjednodušená studie proveditelnosti se dá brát pouze pro projekty, jejichž celkové výdaje jsou menší nebo rovny 10 mil. Kč.

Projektové analýzy obecně představují dokumenty, které jsou přikládány k žádosti o spolufinancování projektu ze strukturálních fondů EU. Jejich hlavním cílem je zhodnocení projektu z hlediska vnitřní konzistence, vnější provázanosti na již uskutečněné záměry, realizovatelnosti projektu a jeho prospěšnosti pro cílovou skupinu.

6 SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1:	Alokace fondů EU mez tématické OP cíle Konvergence 2007 – 2013	12
Graf č. 2:	Předpokládaný vývoj inflace v letech 2007 – 2013	30

7 SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1:	Vnitřní míra výnosnosti	24
Tab. č. 2:	Doba návratnosti	26
Tab. č. 3:	Základní charakteristika železniční sítě SŽDC	36
Tab. č. 4:	Propočet investičních nákladů referenčního stavu	52
Tab. č. 5:	Peněžní toky investičních nákladů	54
Tab. č. 6:	Náklady na údržbu a provoz infrastruktury	55
Tab. č. 7:	Náklady železničních dopravců	55
Tab. č. 8:	Tržby z železniční dopravy	56
Tab. č. 9:	Peněžní toky provozních nákladů a výnosů	57
Tab. č. 10:	Peněžní toky provozních nákladů a výnosů během výstavby	58
Tab. č. 11:	Peněžní toky celospolečenských účinků během provozu - souhrn	59
Tab. č. 12:	Úspory nákladů z osobní a nákladní dopravy	61
Tab. č. 13:	Výpočet míry podpory ze strukturálních fondů EU	63
Tab. č. 14:	Rekapitulace výsledků interního a externího hodnocení investice	66

8 SEZNAM VZORCŮ

Vzorec č. 1:	Výpočet čisté současné hodnoty investice	21
Vzorec č. 2:	Výpočet vnitřní míry výnosnosti	22
Vzorec č. 3:	Výpočet rentability nákladů	24
Vzorec č. 4:	Výpočet doby návratnosti investice	25
Vzorec č. 5:	Výpočet reálné hodnoty peněz	29
Vzorec č. 6:	Výpočet finanční mezery	31
Vzorec č. 7:	Výpočet diskontovaných způsobilých nákladů	31
Vzorec č. 8:	Výpočet příspěvku z fondů EU	31

9 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. č. 1:	Organizační struktura	35
Obr. č. 2:	Funkční schéma železničního sektoru v ČR	36
Obr. č. 3:	Tranzitní železniční koridory	37

10 SEZNAM PŘÍLOH

- Tab. č. 15: Interní analýza
Tab. č. 16: Externí analýza
Tab. č. 17: Míra podpory z fondů EU
Tab. č. 18: Rozvaha SŽDC, s.o.
Tab. č. 19: Výkaz zisků a ztrát SŽDC, s.o.

11 ANGLICKÉ EKVIVALENTY A ZKRATKY

Analýza citlivosti	sensitivity analysis	
Analýza nákladů a výnosů	cost benefit analysis	CBA
Analýza efektivnosti nákladů	cost effectiveness analysis	CEA
Běžné investiční náklady (běžný kapitál)	circulating capital	
Bod zvratu (kritický bod nákladů, bod rentability)	brake even point	BEP
Budoucí hodnota	future value	FV
Čistá současná hodnota	net present value	NPV
Čistý peněžní tok (čisté užítky, tok čistých užitek)	net cash flow	NCF
Čistý zisk podniku	net income, net profit	
Diskont	doscount	
Diskontní sazba	discount rat	
Diskontovaná doba návratnosti	discounted playback time	DPBT
Doba návratnosti	playback time	PBT
Ekonomické hodnocení	economic appraisal	
Finanční hodnocení	financial appraisal	
Hodnota	value	
Marginální náklady	marginal cost	
Náklady, nároky	cost	
Nejistota	uncertainty	
Odpisy investičního majetku	depreciation allowance	
Oportunitní náklady	oportunity cost	
Peněžní toky	csh flow	CF
Peněžní toky +(toky příjmů,výnosů)	cash inflow	CI
Peněžní toky -(toky výdajů,nákladů)	cash outflow	CO
Počáteční investiční náklady (počáteční kapitál)	initial capital	
Pořizovací cena	cost value	
Riziková analýza	risk analysis	
Současná hodnota	present value	
Vnitřní výnosové procento	internal rate of return	IRR
Výnos	return	

Zisk, účinek, užitek, přínos (obecně)	profit benefits
Ztráta	loss

12 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Monografie

- [1] FOTR, Jiří. *Jak hodnotit a snižovat podnikatelské riziko*. 1. vyd. Praha: Management Press, 1992. 105 s. ISBN 80-85603-06-3.
- [2] FOTR, Jiří. *Manažerské rozhodování*. 1. vyd. Praha: Skriptum Vysoké školy ekonomické, 1993. 170 s. ISBN 80-7079-939-0.
- [3] FOTR, Jiří. *Podnikatelský plán a investiční rozhodování*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 1999. 214 s. ISBN 80-7169-812-1.
- [4] FOTR, Jiří, SOUČEK, Ivan. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 356 s. ISBN 80-247-0939-2.
- [5] HAIM, Levy et al. *Kapitálové investice a finanční rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1999. 924 s. ISBN 80-7169-504-1.
- [6] HINDLS Richard et al. *Ekonomický slovník*. 1. vyd. Praha: C.H.Beck, 2003. 519 s. ISBN 80-7179-819-3.
- [7] SAMUELSON, Anthony Paul et al. *Ekonomie*. 18. vyd. Praha: Nakladatelství Svoboda, 2008. 775 s. ISBN 978-80-205-0590-3.
- [8] SIEBER, Patrik. *Analýza nákladů a přínosů*. Praha: Metodická příručka Ministerstva pro místní rozvoj, 2004. 78s.
- [9] SMEJKAL, Vladimír, RAIS, Karel. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 296 s. ISBN 80-247-1667-4.
- [10] SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 4. vyd. Praha: Grada, 2007. 452 s. ISBN 978-80-247-1992-4.
- [11] *Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti investic železničních staveb*. Praha : Správa železniční a dopravní cesty, 2006. 21 s.
- [12] Zákon o účetnictví 563/1991 Sb.
- [13] ZINECKER, Marek. *Finanční řízení podniku*. 1. vyd. Brno: Cerm, 2006. 126 s. ISBN 80-214-3150-4.
- [14] ŽEMLIČKA, Jan. *Hodnocení ekonomické efektivnosti železničních projektů*. Hradec Králové : Interní materiál SUDOP, 1997. 112 s.

Elektronické zdroje

- [15] *Studie ke stanovení míry podpory z fondů EU u projektů Operačního programu Dopravy vytvářejících příjmy* [online]. Ministerstvo dopravy, [2007] [cit. 2009-11-07]. Dostupný z URL <<http://www.opd.cz/cz/Studie-a-analyzy>>.
- [16] *Fondy evropské unie* [online]. Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, [2004] [cit. 2008-10-18]. Dostupný z WWW <<http://www.strukturalni-fondy.cz/regionalni-op>>.
- [17] *Spolufinancování projektů z EU* [online]. Správa železniční a dopravní cesty, [1993] [cit. 2008-10-19]. Dostupný z WWW <<http://www.szdc.cz>>.
- [18] *Doporučení pro projekty vytvářející příjmy* [online]. Rady (ES) č. 1083, [2006] [cit. 2009-10-19]. Dostupný z WWW <<http://www.mvcr.cz>>.

13 PŘÍLOHY

Tab. č. 15: Interní analýza

Roky výstavba provoz	Rok	Diferenční peněžní toky			peněžní toky v mil.Kč	
		investiční	provozní	celospol.	Čisté	Čisté
		náklady	náklady a tržby	účinky	peněžní toky (CF)	peněžní toky kumulovaně
1	do r.2008	-16,0			-16,0	-16,0
2	2009	-28,1			-28,1	-44,1
3	2010	-254,0			-254,0	-298,1
4	2011	-1 301,4			-1 301,4	-1 599,5
5	2012	-1 518,7			-1 518,7	-3 118,2
6	2013	1 654,3			1 654,3	-1 463,9
1	2014	0,0	13,3		13,3	-1 450,6
2	2015	910,6	13,5		924,0	-526,6
3	2016	0,0	13,6		13,6	-512,9
4	2017	277,1	13,8		290,9	-222,0
5	2018	0,0	14,0		14,0	-208,0
6	2019	0,0	14,2		14,2	-193,8
7	2020	0,0	14,4		14,4	-179,4
8	2021	0,0	14,6		14,6	-164,7
9	2022	0,0	14,8		14,8	-149,9
10	2023	0,0	15,0		15,0	-134,9
11	2024	0,0	15,3		15,3	-119,6
12	2025	0,0	15,5		15,5	-104,1
13	2026	0,0	15,7		15,7	-88,4
14	2027	0,0	16,0		16,0	-72,4
15	2028	0,0	16,2		16,2	-56,2
16	2029	0,0	16,5		16,5	-39,7
17	2030	0,0	16,7		16,7	-23,0
18	2031	0,0	17,0		17,0	-6,0
19	2032	0,0	17,3		17,3	11,3
20	2033	0,0	17,6		17,6	28,9
21	2034	0,0	17,9		17,9	46,8
22	2035	0,0	18,2		18,2	65,0
23	2036	0,0	18,5		18,5	83,5
24	3037	0,0	18,8		18,8	102,3
				NPV	-343	
				IRR	0,5%	
				BCR	0,92	
				PBT	18 roků	

Zdroj: autor, 2009

Tab. č. 16: Externí analýza

					peněžní toky v mil.Kč	
Roky	Rok	Diferenční peněžní toky			Čisté	Čisté
výstavba		CF	celospolečenské účinky		peněžní	peněžní
provoz		z finanční	výstavba	provoz	toky (CF)	toky
		analýzy				kumulovaně
1	do r.2008	-16,0	0,6		-15,4	-15,4
2	2009	-28,1	1,1		-27,0	-42,3
3	2010	-254,0	10,2		-243,8	-286,2
4	2011	-1 301,4	52,1		-1 249,3	-1 535,5
5	2012	-1 518,7	60,7		-1 458,0	-2 993,5
6	2013	1 654,3	-66,2		1 588,1	-1 405,4
1	2014	13,3	0,0	28,9	42,2	-1 363,2
2	2015	924,0	-36,4	29,7	917,3	-445,9
3	2016	13,6	0,0	30,5	44,1	-401,8
4	2017	290,9	-11,1	31,3	311,1	-90,7
5	2018	14,0	0,0	32,1	46,1	-44,6
6	2019	14,2	0,0	32,9	47,1	2,5
7	2020	14,4	0,0	33,8	48,2	50,7
8	2021	14,6	0,0	33,7	48,3	99,1
9	2022	14,8	0,0	34,6	45,0	144,1
10	2023	15,0	0,0	35,6	50,6	194,7
11	2024	15,3	0,0	36,6	51,8	246,6
12	2025	15,5	0,0	37,6	53,1	299,6
13	2026	15,7	0,0	38,6	54,4	354,0
14	2027	16,0	0,0	39,7	55,7	409,7
15	2028	16,2		40,8	57,0	466,7
16	2029	16,5		42,0	58,4	525,2
17	2030	16,7		43,1	59,9	585,0
18	2031	17,0		44,3	61,4	646,4
19	2032	17,3		45,6	62,9	709,3
20	2033	17,6		46,9	64,5	773,7
21	2034	17,9		48,2	66,1	839,8
22	2035	18,2		49,5	67,7	907,5
23	2036	18,5		50,5	69,0	976,5
24	3037	18,8		51,8	70,6	1 047,1
				NPV	54	
				IRR	5,5%	
				BCR	1,01	
				PBT	5 roků	

Zdroj: autor, 2009

Tab. č. 17: Míra podpory z fondů EU

peněžní toky v mil.Kč								
Roky příprava výstavba provoz	Rok	Projekt - reálné hodnoty			Diskontní koeficient pro 5%	Projekt - diskont. hodnoty		
		Invest. náklady	Provozní náklady celkem	Příjmy		Invest. náklady	Provozní náklady celkem	Příjmy
1	2008	16,0			1,0000	16,0		
2	2009	28,1			0,9524	26,8		
3	2010	254,0			0,9070	230,4		
4	2011	1 301,4			0,8638	1 123,8		
5	2012	1 518,7			0,8227	1 249,4		
6	2013	1 117,0			0,7835	875,2		
1	2014		13,3	5,7	0,7462		9,92	4,25
2	2015		13,5	5,9	0,7107		9,59	4,19
3	2016		13,6	6,0	0,6768		9,20	4,06
4	2017		13,8	6,2	0,6446		8,90	4,00
5	2018		14,0	6,4	0,6139		8,59	3,93
6	2019		14,2	6,6	0,5847		8,30	3,86
7	2020		14,4	6,8	0,5568		8,02	3,79
8	2021		14,6	7,0	0,5303		7,74	3,71
9	2022		14,8	7,2	0,5051		7,48	3,64
10	2023		15,0	7,4	0,4810		7,22	3,56
11	2024		15,3	7,7	0,4581		7,01	3,53
12	2025		15,5	7,9	0,4363		6,76	3,45
13	2026		15,7	8,1	0,4155		6,52	3,37
14	2027		16,0	8,4	0,3957		6,33	3,32
15	2028		16,2	8,6	0,3769		6,11	3,24
16	2029		16,5	8,9	0,3606		5,95	3,21
17	2030		16,7	9,1	0,3443		5,75	3,13
18	2031		17,0	9,4	0,3279		5,57	3,08
19	2032		17,3	9,7	0,3116		5,39	3,02
20	2033		17,6	10,0	0,2953		5,20	2,95
21	2034		17,9	10,3	0,2825		5,06	2,91
22	2035		18,2	10,6	0,2697		4,91	2,86
23	2036		18,5	10,9	0,2569		4,75	2,80
24	2037		18,8	11,2	0,2442		4,59	2,74
sumy		4 235,2	378,4	196		3 521,6	164,87	82,60

Zdroj: autor, 2009

Tab. č. 18: Rozvaha SŽDC, s.o.

		k 31.12.2008	k 31.12.2007
	AKTIVA Celkem	101 671 417	91 513 235
B	Dlouhodobý majetek	92 341 881	83 522 558
B.I.	Dlouhodobý nehmotný majetek	70 185	11 619
B.II.	Dlouhodobý hmotný majetek	92 271 696	83 510 939
C	Oběžná aktiva	9 276 191	7 989 621
C.I.	Zásoby	235 517	28 287
C.II.	Dlouhodobé pohledávky	1 903	887
C.III.	Krátkodobé pohledávky	5 782 726	4 743 737
C.IV.	Krátkodobý finanční majetek	3 256 045	3 216 710
D.I.	Časové rozlišení	53 345	1 056

	PASIVA Celkem	101 671 417	91 513 235
A	Vlastní kapitál	60 960 446	47 912 337
A.I.	Základní kapitál	52 542 494	40 658 261
A.II.	Kapitálové fondy	655 656	622 372
A.III.	Rezervní fondy, nedělitelný fond a ostatní fondy ze zisku	944 885	796 288
A.IV.	Výsledek hospodaření min.let	5 694 390	4 476 523
A.V.	Výsledek hospodaření běž.úč.období	1 123 021	1 358 893
B	Cizí zdroje	40 372 762	43 247 453
B.I.	Rezervy	300 682	253 199
B.II.	Dlouhodobé závazky	16 446 025	19 142 229
B.III.	Krátkodobé závazky	7 626 545	5 832 736
B.IV.	Bankovní úvěry a výpomoci	15 999 510	18 019 289
C.I.	Časové rozlišení	338 209	353 445

Zdroj: SŽDC s.o., <<http://www.szdc.cz>>, 2008

Tab. č. 19: Výkaz zisků a ztrát SŽDC, s.o.

		Obd.do 31.12.2008	Obd.do 31.12.2007
I.	Tržby za prodej zboží	4	
A.	Náklady vynaložené na prodané zboží	4	
II.	Výkony	10 179 171	6 823 343
II.1.	Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb	9 888 543	6 639 119
II.2.	Změna stavu zásob vlastní činnosti	-2 601	
II.3.	Aktivace	293 229	184 224
B.	Výkonová spotřeba	15 987 828	12 950 972
B.1.	Spotřeba materiálu a energie	3 621 592	43 657
B.2.	Služby	12 366 236	12 907 315
+	Přidaná hodnota	-5 808 657	-6 127 629
C.	Osobní náklady	2 498 832	372 825
C.1.	Mzdové náklady	1 775 824	257 704
C.2.	Odměny členům orgánů společnosti a družstva	4	7
C.3.	Náklady na sociální zabezpečení a zdravotní pojištění	610 946	90 241
C.4.	Sociální náklady	112 058	24 873
D.	Daně a poplatky	27 089	60 650
E.	Odpisy DLHM a DLHNM	4 182 257	3 871 629
III.	Tržby z prodeje DLHM a materiálu	317 703	193 230
III.1.	Tržby z prodeje DLHM	46 611	9 108
III.2.	Tržby z prodeje materiálu	271 092	184 122
F.	Zůstatková cena prodaného DLHM a materiálu	290 508	193 302
F.1.	Zůstatková cena prodaného DLHM	21 874	9 182
F.2.	Prodaný materiál	268 634	184 120
G.	Změna stavu rezerv a opravných položek	33 973	-302 994
	v provozní oblasti a komplexn. nákladů příštích období		
IV.	Ostatní provozní výnosy	15 566 165	14 378 075
H.	Ostatní provozní náklady	90 686	2 511 831
*	Provozní výsledek hospodaření	2 951 866	1 736 433
VIII.	Výnosy z krátkodobého finančního majetku	24 477	18 894
X.	Výnosové úroky	124 208	65 541
N.	Nákladové úroky	1 165 408	1 391 880
XI.	Ostratní finanční výnosy	46 509	600 771
O.	Ostatní finanční náklady	465 324	39 101
*	Finanční výsledek hospodaření	-1 435 538	-747 775
Q.	Daň z úřjmů za běžnou činnost	393 307	-368 235
Q.2.	- odložená	393 307	-368 235
**	Výsledek hospodaření za běžnou činnost	1 123 021	1 358 893
***	Výsledek hospodaření za účetní období (+,-)	1 123 021	1 358 893
****	Výsledek hospodaření před zdaněním	1 516 328	990 658

Zdroj: SŽDC s.o., <<http://www.szdc.cz>>, 2008

Anotace

Diplomová práce se zabývá získáváním dotací, grantů z fondů EU na rozvoj železniční dopravy v České republice – modernizace, rekonstrukce a celkově propojení a zpřístupnění železniční dopravy celé Evropě. V rámci České republiky se celkovou modernizací železniční dopravy rozumí taktéž zrychlení jízdy vlaků. V mé diplomové práci se Vám budu snažit přiblížit hodnocení efektivnosti pro projekt „Rekonstrukce železniční stanice Olomouc“ postupem výpočtu hlavních ekonomických ukazatelů (IRR, BCR, NPV) až po seznámení s formulářem Benefit 7+, který slouží pro získávání těchto dotací ze strukturálních fondů EU. Také bych Vás chtěla seznámit s metodikou zpracování povinných osnov pro ekonomické hodnocení- analýzou nákladů a výnosů (CBA analysis), což je závazná osnova, která se nezbytně týká získávání dotací ze strukturálních fondů EU pro jakékoli investiční projekty v ČR.

Klíčová slova: hodnocení efektivnosti investice, analýza nákladů a výnosů, čistá současná hodnota, vnitřní míra výnosnosti, rentabilita nákladů, doba návratnosti.

Annotation

This Master's thesis deals with obtaining grants from EU funds that are specified for railroad development in the Czech Republic – modernization, reconstruction, interconnection and making the railroad traffic accessible for the whole Europe. In parlance of the Czech Republic the word modernization means speeding up the trains. In my Master's thesis I would like to describe you the way how to evaluate the efficiency of the project “Reconstruction of Railroad Station in Olomouc” by means of main economic indexes (IRR, BCR, NPV) and further familiarize you with the Benefit 7+ form used for raising money from EU structural funds. I also would like to introduce you the procedure of elaborating required scheme used in economic evaluation – cost and benefits analysis (CBA). This scheme is absolutely necessary in order to get the grants from abovementioned EU structural funds concerning any investment project in the Czech Republic.

Keywords: Evaluation of investment efficiency, cost benefit analysis, net present value, internal rate of return, benefit cost ratio, pay back time.

Bibliografická citace

DVORSKÁ, V. *Financování projektů z fondů EU*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2010. 76 s. Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Alena Kocmanová, Ph.D.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předkládaná diplomová práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušila autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně, 10.1. 2010

.....
Ing. Věra Dvorská

Poděkování

Touto cestou chci poděkovat vedoucí diplomové práce doc. Ing. Aleně Kocmanové, Ph.D. za její cenné připomínky, odborné rady a vedení. Konzultace s ní pro mě byly a budou velkou životní zkušeností. Na závěr bych touto cestou ráda věnovala skromné poděkování všem, v kterých jsem po dobu studia poznala skutečné přátele.

Obsah:

ÚVOD.....	10
1 CÍL A METODY DIPLOMOVÉ PRÁCE.....	11
2 TEORETICKÉ POZNATKY FINANCOVÁNÍ PROJEKTŮ Z FONDŮ EU..	12
2.1 Operační program Doprava 2007 – 2013.....	13
2.2 Fáze PROJEKTU	14
2.3 Ekonomická efektivnost projektu.....	18
2.3.1 Hodnocení efektivnosti investice – interní analýza z pohledu podniku	19
2.3.2 Hodnocení efektivnosti investice – externí analýza z celospolečenského hlediska.....	20
2.3.3 Hlavní ukazatele hodnocení efektivnosti investic	20
2.3.3.1 Definice hlavních ukazatelů pro hodnocení efektivnosti investic	21
2.3.4 CBA analýza.....	26
2.3.5 Vliv inflace	28
2.4 Stanovení míry podpory z fondů EU	31
3 ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE	33
3.1 Charakteristika firmy SŽDC, s.o.....	33
3.1.1 Vznik společnosti	33
3.1.2 Železnice ČR	33
3.1.3 Základní údaje	34
3.1.4 Předmět činnosti	34
3.1.5 Organizační struktura SŽDC, s.o.....	35
3.1.6 Funkční schéma železničního sektoru v České republice	35
3.1.7 Základní charakteristika železniční sítě SŽDC	36
3.1.8 Tranzitní koridory.....	36
3.2 SWOT analýza	38
3.2.1 Silné stránky	38
3.2.2 Slabé stránky	38

3.2.3 Příležitosti.....	38
3.2.4 Ohrožení	39
4 VLASTNÍ NÁVRHY A ŘEŠENÍ	40
4.1 Hlavní cíl.....	40
4.2 Stručná charakteristika současného stavu	41
4.3 Koncepce provozně technického řešení stavby.....	44
4.3.1 Výhledová doprava.....	46
4.3.2 Ekonomický charakter stavby a jejího řešení v přípravné dokumentaci.....	46
4.4 Metody a rozsah hodnocení	47
4.5 Vstupní parametry	48
4.6 Srovnávací varianta - principy konstrukce.....	49
4.7 Ekonomické nároky a účinky.....	50
4.7.1 Charakteristika.....	50
4.7.2 Identifikace a ocenění přímých nároků a účinků.....	51
4.7.2.1 Investiční náklady	51
4.7.2.2 Náklady na údržbu a provoz infrastruktury	54
4.7.2.3 Náklady železničních dopravců.....	55
4.7.2.4 Výnosy železničních dopravců	56
4.7.3 Identifikace a ocenění celospolečenských nároků a účinků.....	57
4.7.3.1 Účinky během výstavby.....	57
4.7.3.2 Účinky během provozu.....	59
4.8 Hodnocení efektivnosti investice – interní analýza	62
4.9 Hodnocení efektivnosti investice – externí analýza.....	62
4.10 Výpočet míry podpory z fondů EU	63
4.11 Analýza citlivosti	64
4.12 Zhodnocení ekonomické efektivnosti projektu „Rekonstrukce žst. Olomouc” ..	64
5 ZÁVĚR	67

6 SEZNAM GRAFŮ	68
7 SEZNAM TABULEK.....	69
8 SEZNAM VZORCŮ	70
9 SEZNAM OBRÁZKŮ	71
10 SEZNAM PŘÍLOH.....	72
11 ANGLICKÉ EKVIVALENTY A ZKRATKY	73
12 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	75

ÚVOD

Evropská unie (EU) je politická a ekonomická unie, kterou od posledního rozšíření v roce 2007 tvoří 27 evropských států s téměř 500 miliony obyvatel (přibližně 7,5 % světové populace). EU vznikla z Evropského společenství v roce 1993 na základě Smlouvy o Evropské unii, známější jako Maastrichtská smlouva, která navazovala na evropský integrační proces od padesátých let.

Mezi základní principy EU patří přenesení některých pravomocí národních států na Evropské společenství. EU má však pouze ty pravomoci, které jí byly svěřeny jednotlivými členskými státy, nelze tedy hovořit o EU jako o federaci. Její způsob rozhodování je ve světovém měřítku unikátní, proto je Evropská unie považována za státní uspořádání *sui generis* tj. svého druhu, mající svérázný charakter.

Internetový portál <http://www.strukturalni-fondy.cz/> slouží jako rozcestník pro získávání komplexních a spolehlivých informací o fondech EU v České republice. Je spravován Ministerstvem pro místní rozvoj ČR, které vystupuje v roli centrálního koordinátora využívání fondů EU v České republice. Pro výkon této funkce byl na Ministerstvu pro místní rozvoj ČR zřízen Národní orgán pro koordinaci (NOK). V současné době fondy Evropské unie disponují 26,7 miliardami € pro Českou republiku.

Co to jsou obecně fondy Evropské unie?

Fondy EU představují hlavní nástroj realizace **evropské politiky hospodářské a sociální soudržnosti**. Právě jejich prostřednictvím se rozdělují finanční prostředky určené ke snižování ekonomických a sociálních rozdílů mezi členskými státy a jejich regiony.

Evropská unie disponuje třemi hlavními fondy:

- Strukturální fondy:
 - o Evropský fond pro regionální rozvoj (ERDF)
 - o Evropský sociální fond (ESF)
- Fond soudržnosti (FS)

1 CÍL A METODY DIPLOMOVÉ PRÁCE

Hlavním cílem diplomové práce je analýza projektu financování „Rekonstrukce železniční stanice Olomouc“ v návaznosti na dostupné operační programy EU. Dílčími cíly diplomové práce je stanovení analýzy nákladů a výnosů (CBA analýzu). Ekonomické hodnocení je součástí fáze přípravné dokumentace stavby. Hodnocená stavba je stavbou dráhy, investorem stavby a objednatelem přípravné dokumentace je Správa železniční dopravní cesty s.o. (SŽDC, s.o.). Tomuto posouzení a rozboru se dále věnuji v kapitole č. 4 diplomové práce.

Přestavba a celková rekonstrukce železniční stanice Olomouc má velký racionalizační efekt z hlediska rozsahu železniční infrastruktury a zabezpečení a řízení provozu a zároveň se vytvoří podmínky pro zkvalitnění nabídky v železniční osobní i nákladní dopravě, což se projeví vyšší efektivnosti v provozování železniční dopravní cesty a dopravy na ní.

Z hlediska stavebně technického řešení jde zejména o změnu konfigurace kolejí v osobním nádraží, rekonstrukci železničního svršku, nástupišť, podchodů, přilehlých zpevněných ploch, informačního zařízení pro cestující a výstroje trati.

Hodnocení ekonomické efektivnosti projektu je proces, kterým se stanoví, za jakých podmínek projekt dosáhne předpokládaných ekonomických případně jiných (politických, sociálních, ekologických) cílů. Je především založeno na určení, měření a bilancování ekonomických nároků a účinků z realizace projektu.

Hodnocení efektivnosti investice je významným podkladem pro rozhodování o užití kapitálových prostředků. Vychází se při tom z toho, že každý, kdo do určitého projektu finanční prostředky vkládá, očekává, že budou efektivně zhodnoceny.

„CBA“ je metodickým nástrojem, který slouží k hodnocení projektů veřejné sféry. Je to metodický postup, který svým průběhem postupně zodpovídá základní otázku: „Co komu realizace investičního projektu přináší a co komu bere?“.

2 TEORETICKÉ POZNATKY FINANCOVÁNÍ PROJEKTŮ Z FONDŮ EU

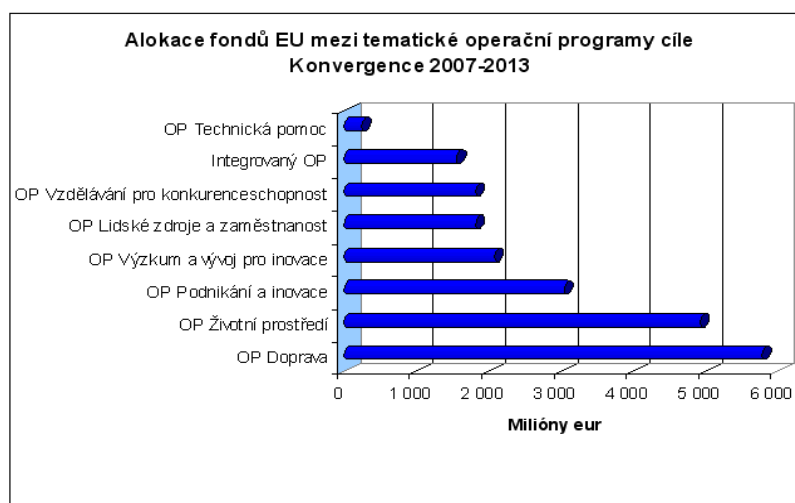
V rámci cíle Konvergence je pro období 2007-2013 připraveno celkem 8 tematických (sektorových) operačních programů (OP). Každý z těchto 8 operačních programů má specifické tematické zaměření a je určen pro celé území České republiky s výjimkou Hlavního města Prahy [16].

Jedná se tedy o tyto operační programy [16]:

- OP Doprava
- OP Životní prostředí
- OP Podnikání a inovace
- OP Výzkum a vývoj pro inovace
- OP Lidské zdroje a zaměstnanost
- OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
- Integrovaný operační program
- OP Technická pomoc

Právě na rozvoj dopravy tj. silniční i železniční dopravy je dle <http://www.strukturalni-fondy.cz/regionalni-op> vyčleněno nejvíce dotací – cca 5850 mil. Eur, tj. zhruba 149 mld. Kč (přepočteno aktuálním měn. kurzem ke dni 22.10.2008, 1 Euro = 25,485,-Kč), viz. Graf č. 1. *Graf č. 1: Alokace fondů EU mezi tematické operační programy cíle*

Konvergence 2007 - 2013



Zdroj: <http://www.strukturalni-fondy.cz/regionalni-op>

Kromě těchto osmi operačních programů je pro období 2007-2013 vymezeno i 7 regionálních operačních programů (ROP) na úrovni regionů soudržnosti NUTS II (4,66 mld. €, cca 131,38 mld. Kč) [16].

Pro projekt „Rekonstrukce železniční stanice Olomouc“ je potřeba čerpat grantovou podporu z operačního programu Doprava.

2.1 Operační program Doprava 2007 – 2013

V období 2007-2013 se České republice nabízí až 26,69 mld. €, které může čerpat z fondů EU. Pro úspěšné čerpání musí náš stát přidat navíc přibližně 132,83 mld. Kč z národních zdrojů na spolufinancování projektů, jelikož Evropská unie financuje maximálně 85 % způsobilých výdajů na konkrétní projekty [17].

Finanční podpora z fondů Evropské unie pro sektor dopravy v České republice bude pro období 2007-2013 realizována zejména prostřednictvím **Operačního programu Doprava**. Ministerstvo dopravy vykonává prostřednictvím Odboru fondů EU pro tento operační program roli Řídícího orgánu.

Operační program Doprava je největší operační program v České republice – připadá na něj 5,774 mld. EUR, tj. zhruba 22% ze všech prostředků pro ČR z fondů EU pro období 2007-2013 [17].

Operačním programem Doprava jsou realizovány zejména dopravní aspekty hlavních strategických cílů Národního rozvojového plánu. OP Doprava je zaměřen na sledování priorit evropského a nadregionálního významu, přičemž je v jejich plnění komplementární s dopravními intervencemi v rámci Regionálních operačních programů. OP Doprava je zároveň zaměřen na realizaci priorit a cílů daných dopravní politikou České republiky a dalšími strategickými dokumenty. Naplňování všech zmíněných priorit a cílů bude samozřejmě provázáno i respektováním cílů udržitelného rozvoje.

Specifickými cíli OP Doprava jsou [17]:

- o výstavba a modernizace sítě TEN-T a sítí navazujících
- o výstavba a modernizace regionálních sítí drážní dopravy
- o výstavba a rozvoj dálniční sítě a sítě silnic I. třídy mimo TEN-T

- o zlepšování kvality dopravy a ochrany životního prostředí z hlediska problematiky dopravy
- o výstavba a modernizace důležitých dopravních spojení na území hl. m. Prahy

Podpora z EU pro sektor dopravy prostřednictvím OP Doprava přímo navazuje na podporu realizovanou v období 2004 – 2006, kdy byla a stále ještě je (do roku 2010) pro sektor dopravy poskytována podpora z fondů EU zejména prostřednictvím Fondu soudržnosti 2004-2006 a Operačního programu Infrastruktura 2004-2006. Řídícím orgánem Fondu soudržnosti pro období 2004 – 2006 je Ministerstvo pro místní rozvoj. Řídícím orgánem OP Infrastruktura je Ministerstvo životního prostředí. Jak pro Fond soudržnosti, tak i pro OP Infrastruktura vykonává Ministerstvo dopravy roli zprostředkujícího subjektu pro projekty z oblasti dopravy.

V období 2006-2013 v České republice využíváno **26 operačních programů**, které jsou rozděleny mezi **3 cíle** politiky hospodářské a sociální soudržnosti (HSS) [16]:

3.1 Cíl konvergence

3.2 Cíl regionální konkurenceschopnost a zaměstnanost

3.3 Cíl Evropská územní spolupráce

Abychom projekt “Rekonstrukce železniční stanice Olomouc” dovedli úspěšně k cíli, musíme mít plán projektu (scénář, osnovu) tzv. strategii projektu. Její nedostatky mohou způsobit neúspěch, proto se u správně připraveného projektu musíme zabývat:

- strategií projektu
- plánováním (plány)
- řízením
- zlepšováním

2.2 Fáze PROJEKTU

Prvním logickým krokem, kterým začíná obvykle každá analytická práce je vymezení objektu (předmětu), kterým se budeme zabývat. Tím je v našem případě investiční záměr (projekt, akce). Kromě toho, že bychom měli umět v tuto chvíli již projekt výstižně pojmenovat musíme si věcně zodpovědět mimo jiné následující otázky [8]:

- Co je předmětem investice? Jinak řečeno, jaký hmotný či nehmotný majetek bu-

de v rámci přípravy projektu pořízen?

- Kde a jak se bude investice realizovat? (lokalizace a etapizace investice, jakož i technické, organizační a finanční zajištění investiční fáze akce)
- Jaké služby či produkty by měla investice zajišťovat? (struktura výstupů)
- Jaké jsou představy investora o následném provozu investice (lidské zdroje, oběžný majetek, technické, organizační a finanční zajištění provozní fáze)
- Jaké jsou předpokládané fáze projektu a jak dlouho budou jednotlivé fáze trvat?

V této souvislosti lze rozdělit investiční záměr do čtyř možných fází (etap) [8]:

1.) Předinvestiční fáze – jedná se o období přípravných prací, ve kterém se projekt připravuje a rozhoduje se o jeho realizaci či zamítnutí. Z hlediska hotovostních toků sem zpravidla spadají náklady na projektovou dokumentaci, administrativní náklady na přípravu projektu, náklady na zpracování ekonomických studií a náklady na samotné hodnocení efektivnosti investičního záměru (např. CBA). V této fázi probíhá zpracovávání CBA. Důležité je, že všechny příjmy a výdaje vzniklé v tomto období jsou irelevantní pro posouzení smysluplnosti investice a nesmí její hodnocení ovlivnit. Jedná se o tzv. **sunk cost**, neboli „utopené náklady“, které investor vydá, ať již se investice uskuteční nebo nikoli a proto je lépe je do rozhodování nezahrnovat.

2.) Fáze investiční (investiční etapa) – jedná se o období od začátku investiční výstavby projektu do zahájení jejího provozu. Z hlediska hotovostních toků bývá toto období obvykle ve znamení silného převýšení výdajů nad příjmy.

3.) Fáze provozní (provozní etapa) – jedná se o období od zahájení provozu projektu po jeho ukončení. Občas se nazývá též životností projektu. Zjednodušeně řečeno by právě v tomto období měly Benefits převažovat Costs plynoucí z projektu a takto vzniklý „čistý příjem“ inkasovaný během jednotlivých let provozování projektu by měl současně pokrýt a převážet výdaje vynaložené v investiční fázi.

4.) Fáze poprovozní (likvidační etapa) – jedná se o období, ve kterém se projekt již neprovozuje, nicméně stále ještě může ale nemusí jeho předchozí existence ovlivňovat Costs a Benefits určitých subjektů. Na rozdíl od výdajů a příjmů předinvestiční fáze, pokud tyto Costs a Benefits existují a jsou nezanedbatelné, musíte je do hodnocení

investice zahrnout. Typickým příkladem takových důsledků investice jsou náklady na likvidaci zařízení, příp. výnosy z jeho prodeje.

Hlavním zdrojem informací pro nás obvykle je sám investor (žadatel), technická dokumentace, provozní dokumentace apod.

Pojem projekt se v tomto materiálu používá pro označení jednotlivé akce, která je samostatně technicky a ekonomicky proveditelná a komplexně naplňuje určité věcné a ekonomické cíle.

Z ekonomického hlediska se na projekt pohlíží jako na činnost, akci, na kterou budou vynaloženy peníze v očekávání výnosnosti a která je logická jako celek z hlediska projektování, provedení a financování. Tato definice odpovídá především podnikatelskému hledisku, kdy podnik nebo i jednotlivec hledá možnost, jak nejlépe investovat peněžní prostředky (kapitál) za účelem zisku [14].

Cílem takového projektu je tedy co nejlépe zhodnotit vložené prostředky. Alternativně lze na projekt nahlížet jako na činnost, akci k dosažení určitých věcných, funkčních cílů a hledá se nejvhodnější ale také nejehospodárnější a nejefektivnější řešení. Toto pojetí je naopak bližší hledisku celospolečenskému, kdy se od realizace projektu očekává naplnění veřejně prospěšných ekonomických, politických, sociálních nebo ekologických cílů.

„Z výše uvedeného lze odvodit, že projekt by neměl být natolik rozsáhlý, že by to byl vlastně jen souhrn jednotlivých nepropojených projektů. Na druhé straně by neměla být za projekt považována pouhá část nějakého samostatně realizovatelného záměru nebo akce. Jestliže se přesto nějaký rozvojový projekt, například modernizace určité trati v realizační fázi sestává z řady projektů pro jednotlivé dílčí traťové úseky, je nutné hodnotit takový rozvojový projekt jako celek a nikoliv zvlášť po jednotlivých dílčích částech. Samostatné posuzování dílčích komponentů určitého uceleného projektu je oprávněné tehdy, když se jimi sledují ještě i určité oddělené cíle, nezávislé na hlavních cílech celého projektu. Ve většině případů však při samostatném posuzování dílčích částí lze jen těžko dojít k účinkům, které by zajišťovaly efektivnost a to i přesto, že celý projekt efektivní je [14, str. 45].“

Z věcného hlediska se na projekt obvykle nahlíží jako na kapitálovou investici, avšak pojem se rovnocenně vztahuje k akcím, jejichž věcným obsahem je redukce nebo zrušení existujícího zařízení stejně tak jako k podnikatelským či jiným záměrům vedoucím ke změně stávajícího stavu i bez dotčení hmotného majetku (strukturální nebo organizační opatření, změny know-how ap.).

Obsahem projektu mohou být tedy investiční opatření s nároky na investiční (kapitálové) prostředky nebo opatření neinvestiční, bez kapitálových nároků případně kombinace obou.

Je-li obsahem projektu investiční opatření (dále jen investice), pak se dále ještě rozlišuje, zda to je [14]:

- a) investice do hmotného dlouhodobého majetku, a to
 - odpisovaného
 - neodpisovaného
- b) investice do nehmotného dlouhodobého majetku
- c) finanční investice

Předmětem finančního a ekonomického hodnocení bývají zpravidla investice do hmotného investičního majetku odpisovaného (dále jen hmotný dlouhodobý majetek).

V oboru železniční dopravy se investice tohoto typu dále ještě rozlišují

(identifikují) podle následujících charakteristik [14]:

- a) nová kapitálová investice (novostavba)
- b) likvidace nebo redukce stávajícího zařízení
- c) prostá náhrada (obnova, rekonstrukce) stávajících zařízení
- d) rozšíření, modernizace nebo jiné zlepšení stávajících zařízení

Neinvestiční opatření mají zpravidla charakter organizačních změn. Příkladem v oboru železniční dopravy mohou být tzv. racionalizační projekty, kterými se sleduje především zhuspořádání vlastní činnosti příslušného podniku [9].

V praxi bývají často investice a neinvestiční opatření v alternativním postavení. Neobvyklé však nejsou ani kombinace investice s neinvestičním opatřením v jednom projektu. Příkladem může být projekt zavedení příměstské železniční dopravy,

kombinující pořízení nových mobilních prostředků se změnou organizace vlakové dopravy na dané trati.

2.3 Ekonomická efektivnost projektu

„Hodnocení ekonomické efektivnosti projektu je proces, kterým se stanoví zda a za jakých podmínek projekt dosáhne předpokládaných ekonomických případně jiných (politických, sociálních, ekologických) cílů. Je především založeno na určení, měření a bilancování ekonomických nároků a účinků z realizace projektu [14, str. 54].“

Interní a externí hodnocení projektů je významným podkladem pro rozhodování o užití kapitálových prostředků. Vychází se při tom z toho, že každý, kdo do určitého projektu finanční prostředky vkládá, očekává, že budou efektivně zhodnoceny. Je tedy také přirozené, že se obecně požaduje, aby hodnocení ekonomické efektivnosti projektů bylo hodnoceno z hlediska toho, kdo hodlá finanční prostředky do projektu vložit, resp. z hlediska toho, od koho se to očekává.

U projektů v oboru železniční dopravy lze počítat se dvěma základními okruhy financování [14]:

1. mohou to být prostředky z vlastních zdrojů investora, resp. prostředky, které si investor na vlastní odpovědnost opatří z jiných zdrojů. Investorem při tom v této souvislosti rozumíme podnikatelský subjekt (dále jen podnik), který za projekt přímo zodpovídá.
2. prostředky z veřejných zdrojů, přičemž máme na mysli především prostředky ze státního rozpočtu příp. prostředky, které si pro investování daného projektu stát na vlastní odpovědnost opatří z jiných zdrojů.

Hodnocení ekonomické efektivnosti projektů z hlediska přímého investora, tj. z hlediska podniku odpovídajícího za projekt se zabývá interní hodnocení – z pohledu konkrétního podniku. Kategorie externí hodnocení efektivnosti – z hlediska celospolečenských účinků zůstává vyhrazena pro hodnocení z celospolečenského hlediska.

Prvotním co motivuje úvahy o projektech jsou však nepochybně záměry a cíle - podnikatelské, věcné, celospolečenské, politické atd. A z toho také vychází první krok při finančním i ekonomickém hodnocení [14]:

Předběžná identifikace předpokládaných účinků projektu a jejich rozdělení. Tedy identifikace těch, kteří získávají a těch, kteří ztrácejí. Lze např. předpokládat, že za podstatné zvýšení cestovní rychlosti a komfortu na železnici budou cestující také ochotni více zaplatit a podniku se zvýší tržby. Nebo naopak v případě racionalizačních projektů, kdy se sice nedá počítat se zvýšením tarifů a tedy ani tržeb, ale podnik přesto může mít větší čistý užitek snížením vlastních nákladů. Na první pohled jde čistě o podnikovou záležitost. Je však třeba dále posoudit, co se zvýšeným užitekem udělá podnik. Jestliže lze např. o tento užitek nebo alespoň o jeho část snížit dotace podniku, je to užitek i ve prospěch veřejnosti. Lze také zkoumat jinou alternativu. Když se zvýšením kvality železniční přepravy nezvýší tarif nebo kdyby se v důsledku racionalizace tarif dokonce snížil, pak lze počítat se zvýšením přepravy (nebo alespoň se zastavením nebo zmírněním poklesu přepravy), což může pro firmu znamenat zachování nebo případně i zvýšení čistých užiteků, pro veřejné zdroje pak úsporu finančních prostředků, které by musely být vynaloženy k zajištění přepravních potřeb alternativními druhy dopravy.

2.3.1 Hodnocení efektivnosti investice – interní analýza z pohledu podniku

Interní analýza z pohledu podniku se týká mimo jiné finančního rozhodování, které musí být podloženo hodnocením efektivnosti investice, na jejichž výsledcích je založeno řízení majetkové a finanční struktury podniku, investiční a cenová politika, řízení zásob atd. Jejím hlavním úkolem je poskytovat informace o finančním zdraví podniku. Tuto finanční analýzu co by součást řízení podniku provádí finanční manažeři a často celé vrcholové vedení podniku. Můžeme ji též nazvat „interní analýza“ [10].

Do interní analýzy obecně vstupují [11]:

- a) Investiční náklady
- b) Náklady na údržbu a opravy infrastruktury (zajištění provozuschopnosti železniční dopravní cesty)
- c) Náklady na řízení dopravy (zabezpečení provozování železniční dopravní cesty)

- d) Příjmy z poplatku za dopravní cestu (výnos za použití železniční dopravní cesty)

2.3.2 Hodnocení efektivnosti investice – externí analýza z celospolečenského hlediska

Do externí analýzy vstupují [11]:

- a) Investiční náklady
- b) Provozní náklady železniční dopravy
 - Náklady na údržbu a opravy infrastruktury (zajištění provozuschopnosti železniční dopravní cesty)
 - Náklady na řízení dopravy (zabezpečení provozování železniční dopravní cesty)
 - Náklady na provoz vlaků
- c) Provozní náklady silniční dopravy
 - Snížení nákladů na údržbu a opravy silniční infrastruktury
 - Snížení nákladů na provoz vozidel
- d) Úspory času
- e) Efekt zvýšení bezpečnosti železniční dopravy
- f) Vedlejší účinky:
 - Snížení nehodovosti
 - Snížení hlučnosti dopravy
 - Snížení znečištění ovzduší a změn klimatu

2.3.3 Hlavní ukazatele hodnocení efektivnosti investic

Hlavní metody hodnocení ekonomické efektivnosti projektů jsou založené na analýze nákladů a výnosů. Znamená to, že systematicky identifikují a kvantifikují náklady a výnosy relevantní k danému projektu a porovnávají je s relevantními náklady a výnosy alternativních variant. Rozlišují se přitom metody, které berou zřetel na faktor času a které na něj neberou zřetel [14].

V tržních podmínkách se obecně přijímají čtyři metody [11]:

- **čistá současná hodnota**
- **vnitřní míra výnosnosti**
- **rentabilita nákladů**

- doba návratnosti

První dvě metody zohledňují faktor času, metoda doby návratnosti má dvě varianty: bez faktoru času a s faktorem času [14].

Všechny čtyři metody hodnocení jsou adekvátní jak pro interní tak i pro externí hodnocení. Rozdílná bude ovšem struktura nákladů a výnosů resp. struktura tzv. čistých užitků, které budou do bilancí v jednotlivých druzích hodnocení jednoho a téhož projektu vstupovat a rozdílné zpravidla budou i výsledky [14].

2.3.3.1 Definice hlavních ukazatelů pro hodnocení efektivnosti investic

Dle přílohy A – “Metodiky pro výpočet efektivnosti investic” vydaného 12. září 2006 se hlavní ukazatele pro hodnocení efektivnosti investic definují:

Čistá současná hodnota – NPV (net present value)

Definice: Čistá současná hodnota stavu projektového ve srovnání se stavem výchozím je sumou všech diskontovaných čistých výnosů. Vypočítá se ze vztahu:

$$\text{ČSHI} = \text{SHCF} - \text{IN} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{CF}_t}{(1+k)^t} - \text{IN}$$

Vzorec č. 1: Výpočet čisté současné hodnoty investice

Zdroj: Synek et al., Manažerská ekonomika, 2000, str. 309

kde:

SHCF ...	současná hodnota cash flow
IN ...	investice
CF _t ...	cash flow v daném roce t
n ...	počet let hodnocení

Čím je vyšší NPV, tím větší je ekonomický přínos navrhované investiční akce ve srovnání se stavem výchozím (bez projektu) [14].

Čistá současná hodnota (net present value, NPV) je jedna z hlavních (dalo by se říci povinných) praktických metod hodnocení ekonomické efektivity projektu. Vyjadřuje celkový reálný přínos projektu [6].

Matematicky lze současnou čistou hodnotu (ČSH) definovat jako rozdíl mezi současnou hodnotou všech budoucích (čistých) užitků projektů a jeho celkovými investičními náklady.

Metoda současné hodnoty nám poskytne odpověď na otázku, jaká by měla být současná hodnota investice, když známe čisté užitky z jejího využívání. Jinými slovy, jakou hodnotu peněz, tj. jakou částku bychom měli nanejvýše investovat, abychom na projektu, z něhož známe budoucí čisté užitky, neprodělali. Metoda čisté současné hodnoty poskytuje odpověď na otázku, jaký reálný přínos můžeme očekávat z realizace projektu, u kterého známe nejenom budoucí čisté užitky, ale už také potřebné investiční náklady. A zároveň umožňuje porovnat daný projekt s jinými.

Kritérium současné čisté hodnoty pak interpretujeme tak, že projekt je ekonomicky efektivní a tedy přijatelný, jestliže je čistá současná hodnota kladná [8]:

ČSH > 0 projekt je efektivní

ČSH < 0 projekt je neefektivní (a snižuje hodnotu podniku)

ČSH = 0 nerozhodně

Čistá současná hodnota je základním kritériem pro posuzování ekonomické efektivity investic [1].

Vnitřní míra výnosnosti – IRR (internal rate of return)

Definice: Vnitřní míra výnosnosti je diskontní míra, při které je čistá současná hodnota (NPV) rovná nule. Je zjišťována opakovaným výpočtem, kde na rozdíl od ukazatele NPV je hodnota „r“ hledanou veličinou, zjišťovanou v postupných krocích ze vztahu:

$$\sum_{y=1}^Y \frac{NB_{y(m-n)}}{(1 + 0,01.r)^{(y-1)}} = 0$$

Vzorec č. 2: Výpočet vnitřní míry výnosnosti

Zdroj: SŽDC s.o., Metodika pro výpočet efektivity investic, 2006, str. 1

kde:

$NB_{y(m-n)} \dots$	čistý ekonomický výnos stavu projektového (m) proti stavu výchozímu (n) v roce y
r ...	diskontní míra (%)
y ...	hodnocený rok ($y=1,2\dots Y$)
Y...	počet let hodnocení

Ukazatel vnitřní míra výnosnosti (IRR) neposkytuje informaci o velikosti nákladů a výnosů, ale slouží jako ukazatel výnosnosti investice, podle principu – čím vyšší, tím lépe [11].

Vnitřní výnosové procento (internal rate of return) vyjadřuje výnosnost (rentabilitu), kterou poskytují čisté užitky projektu během jeho využívání. Zatímco u čisté současné hodnoty hledáme současnou reálnou hodnotu částky, o níž čisté užitky přesahují investiční náklady při dané diskontní sazbě, vnitřní výnosové procento naopak určuje výši, procento diskontní sazby, při jejímž užití se čistá současná hodnota rovná 0. Jinými slovy: je to diskontní sazba, při které se současná hodnota čistých užitků na konci hodnoceného období projektu rovná investičním nákladům. Použijeme-li srovnání s vkladní knížkou, pak vnitřní výnosové procento nám vlastně říká, na jak vysoko zúročenou vkladní knížku bychom museli uložit peníze, které hodláme investovat, abychom si mohli každý rok vybírat obnosy shodné s budoucími čistými užitky projektu v jednotlivých letech [14].

Vnitřní výnosové procento je standardní dynamická metoda hodnocení ekonomické efektivnosti projektů. Vypovídá přímo o míře ekonomické efektivnosti (výnosnosti, rentability) hodnoceného projektu, protože vyjadřuje jakou měrou, o kolik procent narůstá v průměru za celé hodnocené období hodnota investovaného kapitálu [14].

Proto je užitečná pro hodnocení zejména takových projektů, jejichž hlavním cílem je podnikatelský úspěch. Je to ale zrovna tak metoda, která umožňuje navzájem porovnávat i různé investiční příležitosti: čím vyšší výnosové procento, tím efektivnější, výnosnější je projekt.

Investiční projekt je přijatelný, pokud je ukazatel větší než předpokládaná diskontní sazba.

„Při vzájemném porovnávání projektů by měl být volen ten projekt, jehož hodnota IRR je vyšší [8, str.31].”

Tab. č. 1: Vnitřní míra výnosu

výsledek ukazatele	interpretace
$IRR \geq r$	projekt je přijatelný
$IRR \leq r$	projekt je nepřijatelný

Zdroj: Sieber, *Analýza nákladů a přínosů, metodická příručka, 2004, str. 31*

Ačkoli nám vychází ukazatel v procentech, nemá jednoduchou ekonomickou interpretaci, neboť získané procento není získáno podílem části ku jasnému celku (např. investici). Jak říká definice, IRR je taková diskontní sazba, při níž se NPV projektu rovná nule. Z tohoto vyplývá, že čím je IRR vyšší, tím vyšší by museli být alternativní náklady kapitálu (zvolená diskontní sazba), aby projekt neměl čistý ekonomický benefit. Tedy čím je IRR vyšší, tím je projekt lepší [8].

Rentabilita nákladů – BCR

Rentabilita (míra výnosu) vynaložených investičních nákladů, vypočtených ze vztahu:

$$BCR_{(m-n)} = \frac{NPV_{(m-n)}}{C_{(m-n)}} + 1$$

Vzorec č. 3: Výpočet rentability nákladů

Zdroj: SŽDC s.o., *Metodika pro výpočet efektivnosti investic, 2006, str. 1*

kde:

BCR (m-n) ... míra výnosu investičních nákladů, vynaložených na pořízení

NPV (m-n) ... čistá současná hodnota při diskontní míře r

C (m-n) ... diskontované investiční náklady na pořízení stavby

Ukazatel vyjadřuje rentabilitu investičních nákladů při dané diskontní míře a celkové době hodnocení. Je určen pro plánovací účely [11].

Poznámka: Ukazatele pro hodnocení efektivnosti investic se počítají na úrovni tzv. ekonomických nákladů, tj. bez zápočtu daní (DPH, spotřební a zaměstnanecké daně) a cel [11].

Rentabilita je obecně kvocient přebytku z použitého kapitálu ku použitému kapitálu. Rentabilita je nejběžnějším měřítkem úspěšnosti podnikatelského subjektu [13].

Doba návratnosti (prostá; payback time)

Doba návratnosti (prostá; payback time) určuje dobu, za kterou budou z čistých užitků projektu splaceny celkové investiční náklady. Metoda doby návratnosti indikuje, zda budou vložené kapitálové prostředky během života projektu zaplacený zpět a kdy to lze očekávat. Je to metoda vhodná zejména při krátké době hodnocení (obecně od jednoho do několika málo let) při nedostatku kapitálových zdrojů. (Rychle návratný kapitál může být v krátkém období znovu investován, čímž se mohou souhrnné ekonomické účinky užití kapitálových prostředků zvýšit.) [14].

Pokud jsou běžné čisté užitky v průběhu celého hodnoceného období stejné a neuvažujeme se zůstatkovou cenou, pak se doba návratnosti (DN) vypočítá z podílu celkových investičních nákladů a běžných (ročních) čistých užitků (ČU) :

$$DN[\text{roky}] = \frac{I[\text{Kč}]}{\text{ČU}[\text{Kč/rok}]}$$

Vzorec č. 4: Výpočet doby návratnosti investice

Zdroj: Žemlička, Hodnocení efektivnosti železničních projektů, 1994, str. 48

“Doba návratnosti je počet let, které jsou zapotřebí k tomu, aby se kumulované prognózované hotovostní toky vyrovnaly počáteční investici [8, str. 15].”

Investiční projekt lze považovat za přijatelný, pokud je ukazatel nižší, než je doba životnosti projektu. Přičemž čím je jeho hodnota nižší, tím lepší. Čili při vzájemném

porovnávání projektu by měl být volen ten projekt, jehož hodnota doby návratnosti je nižší [14].

„Doba návratnosti je tedy doba, potřebná pro úhradu celkových investičních nákladů projektu jeho čistými výnosy [9, str.49].“

Tab.č.2: Doba návratnosti

výsledek ukazatele	interpretace
Doba návratnosti $\leq$ Doba životnosti	projekt je přijatelný
Doba návratnosti $\geq$ Doba životnosti	projekt je nepřijatelný

Zdroj: Sieber, *Analýza nákladů a přínosů, metodická příručka, 2004, str. 33*

2.3.4 CBA analýza

“CBA” je metodickým nástrojem, který slouží k hodnocení projektů veřejné sféry. Je to metodický postup, který svým průběhem postupně zodpovídá základní otázku: „Co komu realizace investičního projektu přináší a co komu bere?“. Takto vymezené dopady akce jsou následně agregovány, 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 [8].

„Cost Benafit Analysis je anglický výraz, který se do češtiny překládá jako „Analýza nákladů a přínosů“. Tento překlad může působit zavádějícím dojmem, neboť se v tomto případě nejedná o náklady v účetním slova smyslu, ale spíše o jakési „újmý“, nebo lépe řečeno jakékoli negativní dopady projektu [8].“

Výhodou CBA oproti jiným pokusům o hodnocení projektů veřejné sféry je kromě toho, že se jedná o systematický postup úspěšně použitelný na každý projekt, také možnost téměř plného využití teoretického a metodického aparátu podnikových financí, díky tomu, že se po definici všech efektů akce s nimi zachází jako s hotovostními toky.

„Základem pro hodnocení projektů, které se ucházejí o zařazení do investičního programu, jsou jejich peněžní toky, zahrnující veškeré příjmy i výdaje projektů během jejich života. Tyto peněžní toky jsou odrazem určitých předpokladů, z nichž vycházejí

zpracovatelé projektu. Jednotlivé předpoklady se týkají především prognóz vývoje faktorů podnikatelského okolí (velikost poptávky, velikost měnových kurzů, tempo růstu mezd aj.) [4].“

Vymezení základních pojmů [8]:

- **Costs** („Újmy“) – veškeré negativní dopady na zkoumaný subjekt(y) či jejich skupinu. Jedná se o záporné *efekty plynoucí z investice*.
- **Benefits** („Přínosy“) – veškeré pozitivní dopady na zkoumaný subjekt(y) či jejich skupinu. Jedná se o kladné *efekty plynoucí z investice*.
- **Beneficient** – jakýkoli subjekt či jejich skupina (včetně investora resp. žadatele), na kterého dopadají kladné i záporné *efekty plynoucí z investice*.
- **Hotovostní tok** (Cash flow) – tok ve finančním vyjádření, který může nabývat podobu příjmu či výdaje.
- **Čistý hotovostní tok** (Net Cash Flow) – saldo (rozdíl) záporných a kladných hotovostních toků, tedy rozdíl příjmů a výdajů.
- **Kriteriální ukazatele** – ukazatele, které mají plnit funkci kritéria pro rozhodnutí, zda je projekt smysluplný či nikoli. Podle jejich hodnot lze projekty mezi sebou porovnávat. V rámci tohoto výkladu nabývají podoby ukazatelů NPV, IRR, BCR a doby návratnosti.

Doporučený **postup při zpracování CBA** lze shrnout do následujících **11 kroků** [8]:

1. *Definujte podstatu projektu.*
2. *Vymezte strukturu beneficentů.*
3. *Popište rozdíly mezi investiční a nulovou variantou.*
4. *Určete a kvantifikujte všechny relevantní Cost&Benefits (C&B) pro všechny životní fáze projektu.*
5. *Vyčleňte doplňkové „neocenitelné“ C&B a slovně je popište.*
6. *Převed'te „ocenitelné“ C&B na hotovostní toky.*
7. *Stanovte diskontní sazbu.*
8. *Vypočtete kriteriální ukazatele.*
9. *Proved'te citlivostní analýzu.*

10. Posuďte projekt na základě vypočtených kriteriálních ukazatelů, neocenitelných efektů a citlivostní analýzy.

11. Rozhodněte o přijatelnosti a financování investice.

„Pořadí jednotlivých kroků není zcela striktní, stejně jako jejich vymezení (např. body 2. – 4. mohou probíhat de facto paralelně), nicméně tyto etapy zpracování CBA jsou za sebou poskládány v logické souslednosti a jejich nahodilé prohození by jistě nevedlo k dobrým výsledkům a výrazně by mohlo zkomplikovat cestu k dosažení validních výsledků. Tento postup by mohl být považován za jeden z možných, nicméně, ať již zvolíte jakýkoli, žádný z uvedených kroků by neměl být při analýze opominut [8, str. 23].“

2.3.5 Vliv inflace

Inflace znamená znehodnocení peněz. Praktickým ukazatelem inflace je roční tempo růstu cen a tím spojené množství oběživa. Měří se pomocí indexu spotřebitelských cen. Bude-li inflace činit ročně např. 10 %, lehce si spočítáme, že kupní síla neboli reálná hodnota stokoruny 1.1.2009 bude na konci roku 2009: 90,90 Kč. Rostou-li totiž ceny o 10 % ročně, pak to, co stálo na začátku roku 100,00 Kč, bude na konci roku stát 110,00 Kč. S tou samou stokorunou si budeme moci na konci roku koupit již jen část toho, co bylo možné koupit na počátku roku. Konkrétně si budeme moci koupit jen $100/110 (=0,9091)$ původního výrobku. Jinými slovy, budeme si moci za původní stokorunu koupit tolik výrobků, kolik jsme si mohli na počátku roku koupit za deset jedenáctin stokoruny koruny, tedy za 90,90 Kč [6].

Stoupne-li cena výrobku v roce 2009 o dalších 10 % (ze 110 Kč na 121 Kč) budeme si moci za původní stokorunu koupit ještě menší část výrobku, konkrétně $100/121 (=0,8264)$ původního výrobku z ledna 2008 atd.[14].

Žijeme-li v inflačním prostředí musíme tedy rozlišovat dvě hodnoty jedné a téže měnové jednotky v průběhu času : nominální a reálnou. **Nominální hodnota** peněz je počet peněžních jednotek a s časem se nemění. **Reálná hodnota** peněz vyjadřuje tzv. kupní sílu a s časem se mění.

Reálnou hodnotu určité peněžní jednotky, tedy hodnotu na kterou se sníží nominální hodnota této peněžní jednotky ve zvoleném roce ve vztahu k výchozímu roku lze vyjádřit vzorcem:

$$RH_n = \frac{NH}{100 + (m_1 \cdot m_2 \cdot \dots \cdot m_n)} \cdot 100$$

Vzorec č. 5: Výpočet reálné hodnoty peněz

Zdroj: Žemlička, Hodnocení efektivnosti železničních projektů, 1994, str. 68

kde:

RH_n ...	reálná hodnota peněžní jednotky v roce n
NH...	nominální hodnota peněžní jednotky
m ..,	roční míry inflace v % od výchozího roku (až po zvolený rok n)

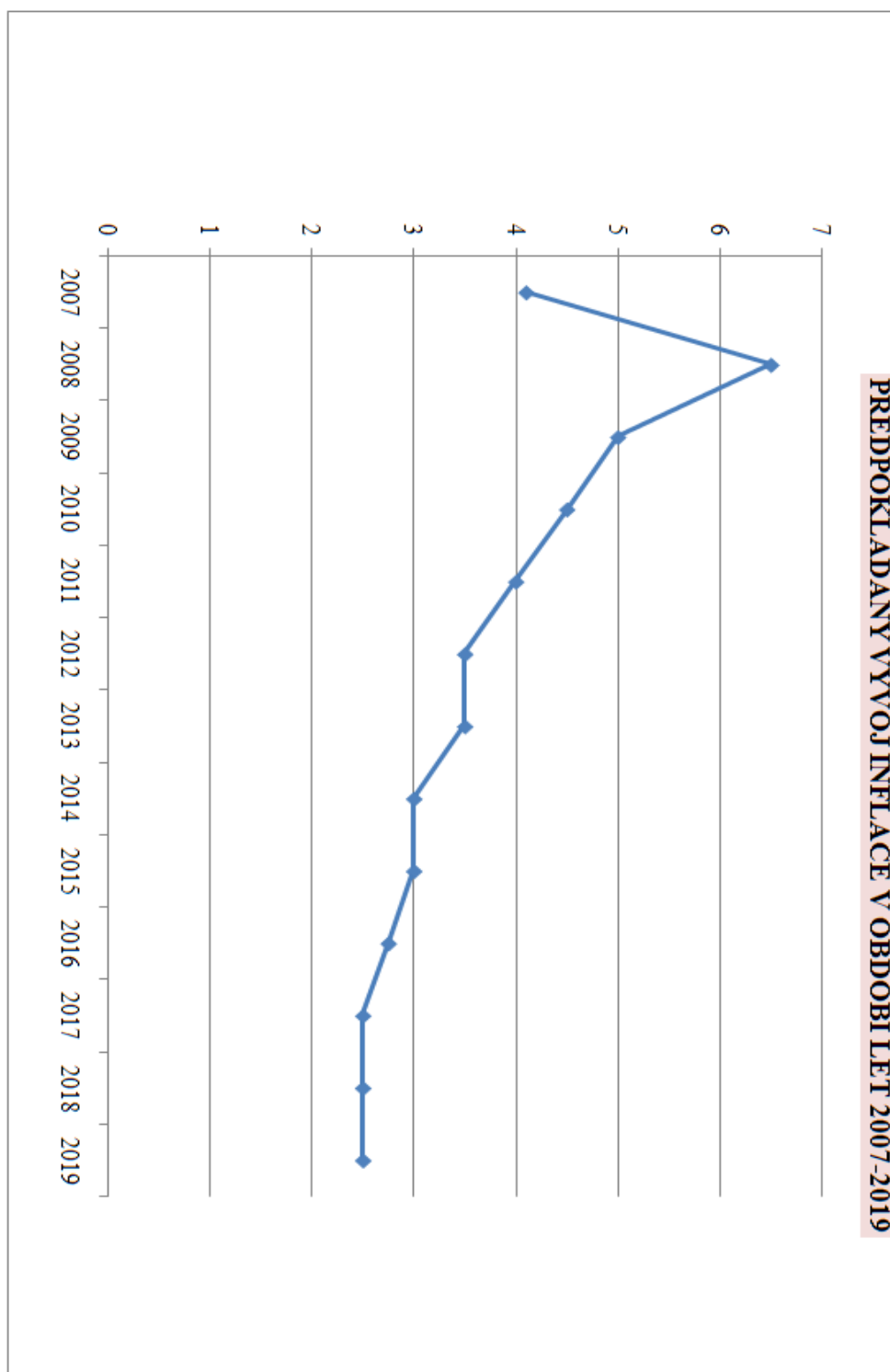
„I když v hodnocení ekonomické efektivnosti projektů pracujeme na základě určitých zvyklostí nebo řekněme dohody, obvykle s nominální diskontní mírou nelze nebrat v úvahu, že skutečnou hodnotu věcí, majetku a nakonec i peněz nevyjadřují hodnoty nominální, nýbrž hodnoty reálné [9].”

„Pomocí reálné diskontní míry můžeme pak spočítat reálnou současnou hodnotu [9].”

Bezesporu nejbezpečnějším způsobem jak nahradit různé hodnoty inflace v průběhu hodnoceného období je stanovení takové míry, která by vyjadřovala tendence ve vývoji inflace pro příští období. Obecně uznávaným signálem o předpokládaném vývoji inflace je chování centrální banky, konkrétně pohyb diskontní sazby, tj. úrokové míry, za kterou centrální banka půjčuje jiným bankám. Nevýhodou je, že současně platná diskontní sazba centrální banky je inflačním odhadem jen pro určité budoucí období.

Doba, po kterou tato diskontní sazba signalizuje vývoj inflace závisí na celkové inflační tendenci blíže objasňuje Graf č.2.

Graf č. 2: Předpokládaný vývoj inflace v letech 2007 – 2019



Zdroj: Interní zdroj firmy MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., 2008

Jestliže stanovíme v hodnocení ekonomické efektivity projektů v podnikové úrovni peněžní toky v reálných, tj. dnešních, současných cenách, pak je výše diskontní míry určena mírou, vyjadřující náklad podniku na opatření investičních prostředků (kapitálů). Takto stanovená diskontní sazba implicitně zahrnuje inflaci [14].

2.4 Stanovení míry podpory z fondů EU

V návaznosti na interní a externí analýzu železničních projektů se dále provádí výpočet „Stanovení míry podpory z fondů EU“ [11].

Do stanovení míry podpory vstupují [11]:

- a) Investiční náklady
- b) Náklady na údržbu a opravy infrastruktury (zajištění provozuschopnosti železniční dopravní cesty)
- c) Náklady na řízení dopravy (zabezpečení provozování železniční dopravní cesty)
- d) Příjmy z poplatku za dopravní cestu (výnos za použití železniční dopravní cesty).

Výpočet míry podpory z fondů EU vychází z finanční analýzy hodnoceného projektu. Ta je provedena z hlediska SŽDC, která je manažerem železniční infrastruktury ve vlastnictví státu.

Peněžní vstupy jsou uvedeny ve stálých cenách (nejsou zatíženy inflací) ve výchozí cenové úrovni, kterou je příslušný rok zpracování externí analýzy, resp. výpočtu míry podpory z fondů EU. Peněžní toky nákladů a příjmů jsou vztaženy jen k projektu (nejsou diferenční) [11].

Finanční mezera

Metodou používanou pro určení příspěvku z fondů na projekty vytvářející příjmy je takzvaná metoda „finanční mezery“. Finanční mezera je rozdíl mezi současnou hodnotou investičních nákladů na projekt a čistým příjmem. Finanční mezera proto vyjadřuje část investičních nákladů na projekt, jež nemůže být financována samotným projektem a jež proto musí být financována formou příspěvků. Tato metoda se používá ze dvou hlavních důvodů: za prvé, aby bylo na jedné straně zajištěno, že projekt má dostatečné zdroje pro

svou realizaci, a na druhé straně, že není přefinancován; za druhé, aby byla zajištěna minimální úroveň ziskovosti projektů za účelem vypůjčení s finančních prostředků [18].

Tři klíčové kroky výpočtu příspěvku z fondů [18]:

1.) Finanční mezera

$$\max DEE = DIC - DNR = FG$$

Vzorec č. 6: Výpočet finanční mezery

Zdroj: MVCR, článek nařízení Rady (ES) č. 1083/2006, 2006, str. 12

kde: DEE jsou způsobilé náklady;

FG je finanční mezera;

DIC jsou diskontované investiční náklady;

DNR jsou diskontované čisté příjmy.

2.) Diskontované způsobilé náklady

$$DEE = FG \cdot P$$

Vzorec č. 7: Výpočet diskontovaných způsobilých nákladů

Zdroj: MVCR, článek nařízení Rady (ES) č. 1083/2006, 2006, str. 12

kde: DEE jsou diskontované způsobilé náklady;

P je procento odpovídající poměru diskontovaných způsobilých nákladů vůči diskontovaným investičním nákladům.

3.) Příspěvek z fondů

$$DGEU = DEE \cdot CREU$$

Vzorec č. 8: Výpočet příspěvku z fondů EU

Zdroj: MVCR, článek nařízení Rady (ES) č. 1083/2006, 2006, str. 12

kde: CREU je míra spolufinancování EU

DGEU je diskontovaný příspěvek z fondů

3 ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE

3.1 Charakteristika firmy SŽDC, s.o.

3.1.1 Vznik společnosti

Na základě zákona o transformaci Českých drah, státní organizace (č. 77/2002 Sb.) došlo 31.12.2002 k zániku státní organizace České dráhy bez likvidace. K 1.1.2003 vznikly dvě nástupnické organizace, a to České dráhy, a.s. a státní organizace Správa železniční dopravní cesty (SŽDC).

SŽDC je zapsána do obchodního rejstříku u Městského soudu v Praze.

- Hospodaří s majetkem státu, který tvoří především železniční dopravní cestu.
- Plní funkci vlastníka dráhy, zajišťuje provozování, provozuschopnost, modernizaci a rozvoj železniční dopravní cesty.
- Přiděluje kapacitu dopravní cesty a od 1.7.2008 je také provozovatelem celostátní železniční dráhy a regionálních drah ve vlastnictví státu.

3.1.2 Železnice ČR

Železniční doprava na území České republiky má své počátky v první třetině 19. století. Tuto síť pak převzala po rozpadu Rakouska-Uherska již při svém vzniku Československá republika.

Dominantním vlastníkem, stavitelem a provozovatelem železničních drah na našem území v průběhu historie byl nejčastěji stát, i když železnice zažila i období, kdy tomu tak nebylo.

V současné době je vlastníkem většiny železničních tratí České republiky stát, zastoupený státní organizací Správa železniční dopravní cesty. České dráhy, akciová společnost jsou největším národním dopravcem.

Za dobu své existence přepravila naše železnice stamiliardy cestujících a stamiliardy tun zboží a v současné době jí objemem přepravy patří 4. místo v Evropě.

Správa železniční dopravní cesty se stala garantem provozuschopnosti, modernizace a rozvoje železničních drah České republiky.

3.1.3 Základní údaje

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Adresa: Dlážděná 1003/7, Praha 1, 110 00

Den vzniku společnosti: 1.1.2003

Právní forma: státní organizace

IČ: 70 99 42 34

DIČ: CZ70994234

Zápis v obchodním rejstříku Městský soud v Praze, oddíl A, vložka 48384

3.1.4 Předmět činnosti

Na základě platné právní úpravy státní organizace Správa železniční dopravní cesty plní funkci provozovatele a vlastníka dráhy.

Zajišťuje:

- provozování železniční dopravní cesty
- provozuschopnost železniční dopravní cesty
- modernizaci a rozvoj železniční dopravní cesty
- přidělování kapacity dopravní cesty na dráze celostátní a drahách regionálních ve vlastnictví České republiky
- distribuci a obchod s trakční a netrakční elektřinou

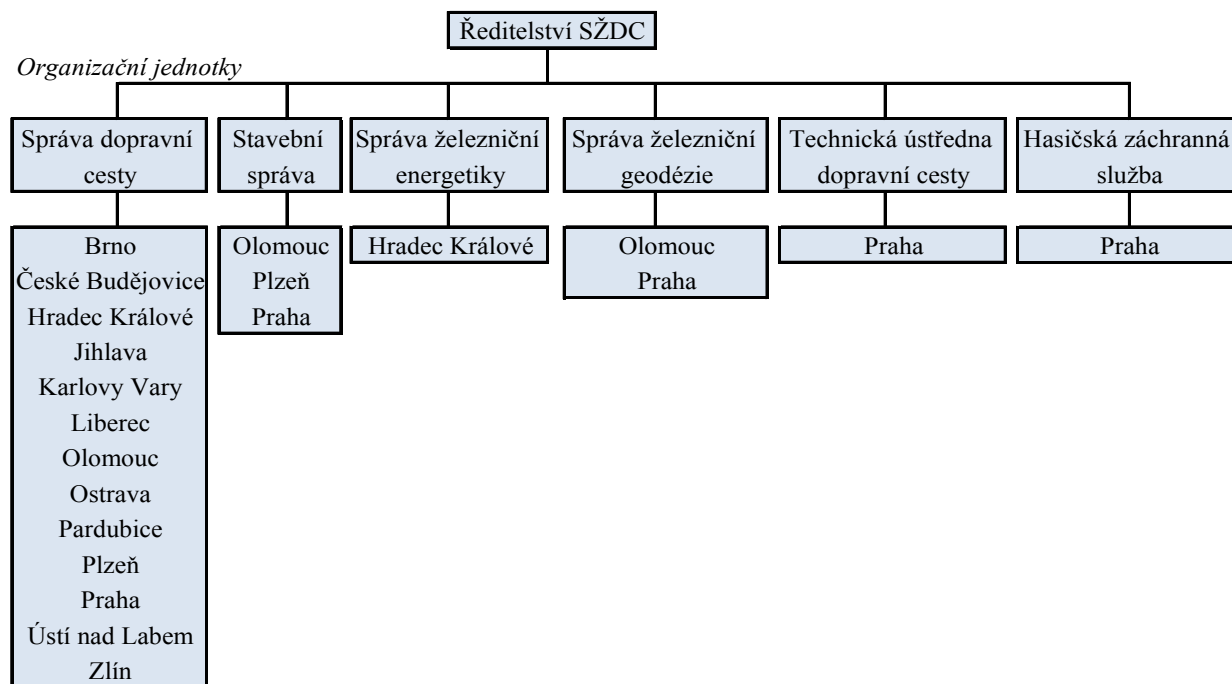
Nakládá a hospodaří:

- s majetkem státu, který tvoří železniční dopravní cestu
- s majetkem uvedeným v příloze zákona č. 77/2002 Sb.

- s vymezenými závazky a pohledávkami Českých drah, státní organizace, existujícími k 31.12. 2002 a podniká v souladu se zákonem o živnostenském podnikání.

3.1.5 Organizační struktura SŽDC, s.o.

Obr. č. 1 Organizační struktura firmy SŽDC, s.o.



Zdroj: SŽDC s.o., <<http://www.szdc.cz>>, 2003

Rozdělení provozovatelů dráhy celostátních a drah regionálních ve vlastnictví státu podle délky provozovatelů tratí k 31.12. 2008:

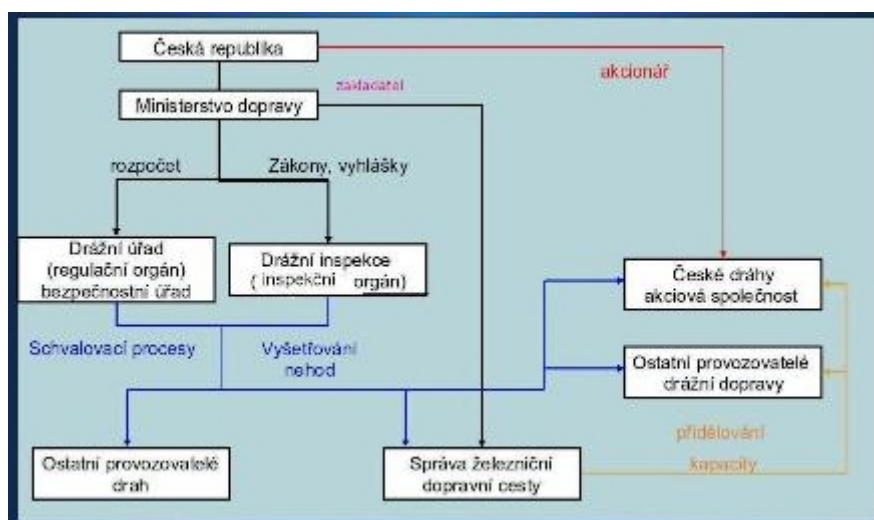
SŽDC	9 430 km
VIAMONT, a.s.	37 km
OKD, Doprava, a.s.	20 km

V roce 2008 SŽDC vynaložila na zajištění provozování železniční dopravní cesty (ŽDC) náklady v úhrné výši **5 538 mil. Kč**.

3.1.6 Funkční schéma železničního sektoru v České republice

Správa železniční stanice patří jako celek pod státní sektor, viz. Její dohled zajišťuje ministerstvo dopravy, viz. obr. č. 2.

Obr. č. 2: Funkční schéma železničního sektoru v České republice



Zdroj: SŽDC s.o., <<http://www.szdc.cz>>, 2003

3.1.7 Základní charakteristika železniční sítě SŽDC

Tab. č. 3 informuje o základních parametrech železniční sítě v ČR, viz. tab. č. 3.

Tab. č. 3: Základní charakteristika železniční sítě SŽDC

Ukazatel	Měrná jednotka	Množství
Délka tratí celkem	km	9487
Délka elektrizovaných tratí	km	3078
Délka tratí normálního rozchodu	km	9464
Délka úzkorozchodných tratí	km	23
Délka jednokolejných tratí	km	7580
Délka 2 a více kolejn. tratí	km	1907
Stavební délka kolejí celkem	km	15616
Počet výhybkových jednotek	v.j.	25327
Počet mostů	ks	6715
Počet tunelů	ks	158
Celková délka mostů	m	149399
Celková délka tunelů	m	42927

Zdroj: SŽDC s.o., <<http://www.szdc.cz>>, 2008

3.1.8 Tranzitní koridory

Mapa těchto tranzitních koridorů nás informuje o hlavních a přidružených železničních trasách v ČR, viz. obr. č. 3.

3.2 SWOT analýza

SWOT analýza je zaměřená na klíčové faktory ovlivňující strategické postavení podniku. SWOT analýza má za cíl rozvíjet silné stránky a potlačovat, resp. utlumovat slabé a současně by měla reagovat na potenciální příležitosti a hrozby (tedy Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats).

3.2.1 Silné stránky

1. provozování železniční dopravní cesty se uskutečňuje ve veřejném zájmu
2. stabilita státní organizace zaštitěné Ministerstvem dopravy
3. nízká míra rizika z pohledu věřitelů
4. relativně snadnější přístup k cizímu kapitálu
5. silná vyjednávací pozice velkého a důležitého zákazníka
6. vysoká kvalifikace zaměstnanců se specializovanou technickou odborností

3.2.2 Slabé stránky

1. nedostatečné zkušenosti a schopnosti ve specifických oblastech (např. investiční rozhodování, risk management, distribuce a obchodování s elektrickou energií atd.)
2. pevně vymezený akční rádius předmětu činnosti
3. převod organizačních a výkonných jednotek ČD k SŽDC se nachází v procesu adaptace a restrukturalizace
4. železniční dopravní cesta vyžaduje optimalizaci, rekonstrukci a modernizaci
5. vázanost kapitálu v trvale nepotřebném majetku
6. nutnost vypořádat závazky za bývalou státní organizaci České dráhy, které jsou předmětem soudních sporů, rent a příspěvkům k důchodům bývalých zaměstnanců

3.2.3 Příležitosti

1. rozvoj dopravní infrastruktury má v mnoha směrech prioritní postavení
2. hromadná doprava osob je deklarovaná jako jeden z nástrojů v boji proti globálnímu oteplování a změně klimatu

3. finanční zdroje je možné čerpat z fondů EU a SFDI
4. moderní technologie představují potenciál pro snižování podílu „živé práce“ na organizování a řízení železniční dopravy
5. přínosy plynoucí z rozvoje dvoustranné spolupráce s mezinárodními železničními organizacemi
6. podle zadání Ministerstva dopravy je pravděpodobné, že zadatelné části údržby a opravy bude možno řešit dodavatelským způsobem

3.2.4 Ohrožení

1. hledání rezerv v rámci státního rozpočtu se projeví i na financování SŽDC
2. relevantnost technicko-ekonomických analýz je závislá na skutečném vývoji inflace v dlouhém časovém horizontu
3. snadná soudní napadnutelnost SŽDC z titulu zneužívání monopolního postavení
4. cena za použití železniční dopravní cesty je cenou regulovanou
5. odchod zkušených a schopných pracovníků do soukromé sféry
6. regionální dráhy (např. Trutnov–Svoboda nad Úpou, Sokolov–Kraslice atd.) jsou provozovány na základě smluvních vztahů

4 VLASTNÍ NÁVRHY A ŘEŠENÍ

HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI PROJEKTU „Rekonstrukce železniční stanice Olomouc“

Ekonomické hodnocení pro přípravnou dokumentaci projektu

4.1 Hlavní cíl

Předmětem ekonomického hodnocení je investiční akce (stavba) „Rekonstrukce železniční stanice Olomouc“. Hodnocení je v tomto pojetí součástí přípravné dokumentace stavby.

Hodnocená stavba je stavbou dráhy. Investorem stavby a objednatelem přípravné dokumentace je Správa železniční dopravní cesty s.o. (SŽDC).

Olomouc je jednou z největších a nejdůležitějších uzlových stanic na železniční síti ČR. Leží na trati Přerov – Olomouc – Česká Třebová, která je celostátní dráhou, zařazenou do evropského železničního systému a v systému tranzitních koridorů ČR propojuje II.TŽK (Břeclav st. hr. – Přerov - Ostrava – Petrovice u Karviné st. hr.) s I.TŽK (Děčín st. hr.– Praha – Česká Třebová – Brno – Břeclav st.hr.).

Do železniční stanice (žst.) Olomouc jsou současně zaústěny další 3 tratě, které jsou celostátními dráhami: Olomouc – Prostějov - Nezamyslice – (Brno), Olomouc – Krnov, Olomouc – Hanušovice a regionální trať Olomouc – Senice na Hané (Prostějov).

Rekonstrukce železniční stanice Olomouc je součástí širšího programu modernizace rozhodujících železničních uzlů a stanic v trasách tranzitních koridorů, který patří k aktuálním investičním prioritám rozvoje železnic ČR. Hlavním cílem tohoto programu je zajistit průchod koridorových tratí významnými železničními uzly a stanicemi tak, aby mohly být plně využity všechny kvalitativní – technické i ekonomické - přínosy modernizace. Nenaplnění tohoto programu by naopak věcné i ekonomické přínosy modernizace koridorů značně znehodnocovalo. Při jízdě uzly by se snižovala rychlost vlaků a nebyly by také v celé délce koridorů dodrženy další hlavní provozně technické parametry dosažené jejich modernizací - standardní mezinárodní prostorová

průchodnost a třída zatížení, které zajišťují kompatibilitu dopravní cesty tranzitních koridorů v ČR s transevropskou železniční sítí a další podmínky intermobility.

Modernizace I. i II. koridoru je prakticky dokončena. K dokončení spojovací větve Přerov – Olomouc – Česká Třebová zbývá dokončit poslední traťový úsek Zábřeh na Moravě – Červenka (říjen 2008). Ke komplexnímu dokončení modernizace celé spojovací větve pak bude scházet právě řešení uzlové stanice Olomouc hl.n.

Kromě dosažení mezinárodních provozně technických standardů se zejména na koridorech předpokládá - v souvislosti s jejich modernizací a s dalším rozvojem národního hospodářství, mezinárodní výměny zboží a zvyšováním životní úrovně obyvatel - nárůst jak osobní, tak i nákladní dopravy. Počítá se, že se přepravní výkony v osobní a nákladní dopravě jen na koridorové trati Přerov – Olomouc – Česká Třebová zvýší výhledově (rok 2030) cca o 2/3. Na základě toho by se přiměřeně mohl zvýšit také počet vlaků „zpracovávaných“ přímo v železniční stanici Olomouc.

4.2 Stručná charakteristika současného stavu

Uzlová železniční stanice Olomouc plní důležité provozní funkce v osobní i nákladní železniční dopravě.

Stanice je rozčleněna na 3 hlavní obvody: obvod osobního nádraží, obvod vnitřního nádraží a přednádraží. Všemi těmito třemi obvody stanice vedou z východu na západ 2 hlavní koleje „koridorové“ trati Přerov – Olomouc – Česká Třebová.

Podle evidence ČD, které stanici provozují, bylo za rok 2006 ve stanici Olomouc „zpracováváno“ v průměru 242 vlaků osobní dopravy a 105 nákladních vlaků za 24 hodin.

Z vlaků v osobní dopravě připadlo cca 2/3 na dálkové vlaky vyšší kategorie včetně mezinárodních expresů a rychlíků. Podíl výchozích, končících a tranzitních vlaků je rovněž cca 1 : 1 : 2. Všechny tranzitní vlaky osobní dopravy v Olomouci zastavují. Terminálem pro osobní dopravu a přepravu je obvod osobního nádraží. Ostatními obvody stanice vlaky osobní dopravy projíždějí.

Osobním nádražím projde a projede denně v průměru bezmála 20 000 cestujících, z čehož cca 2/3 z tohoto množství jsou cestující, kteří v Olomouci nastupují, vystupují nebo přestupují. Cestujícím i provozním potřebám slouží výpravní budova. Pro nástup a výstup cestujících je v osobním nádraží 5 krytých nástupišť propojených navzájem a s výpravní budovou podchody. Celkem je k dispozici 9 nástupištních hran. Co naopak chybí jsou bezbarierové přístupy na nástupiště.

Tržby stanice Olomouc hl.n. z osobní přepravy dosahují v současné době cca 150 mil.Kč /rok.

V nákladní dopravě je Olomouc stanicí tranzitní i vlakotvornou. Podíl výchozích, končících a tranzitních nákladních vlaků je cca 1 : 1 : 2. Pro vlakotvorné práce jsou ve stanici určeny levé a pravé přednádraží. V tzv. vnitřním nádraží, které je mezi osobním nádražím a přednádražím, je umístěn komerční obvod a jsou zde k dispozici především objekty a zařízení pro ložné práce a zařízení přepravního provozu.

Do žst. Olomouc hl.n. je zaústěno 20 vleček různých podniků a institucí a je zde také umístěno několik železničních obslužných a servisních objektů a zařízení.

V současné době je ve stanici na 140 kolejí a kolejových spojek různého určení o celkové stavební délce přes 62 km. Všechny dopravní koleje a část manipulačních kolejí jsou elektrizované stejnosměrnou trakční soustavou o napětí 3000 V. Více než třetina výhybek je vybavena elektrickým ohřevem (EOV).

V celém obvodu stanice je staniční zabezpečovací zařízení (SZZ) 3. kategorie (reléové zabezpečovací zařízení s číslicovou volbou), pocházející ze začátku sedmdesátých let minulého století.

Oba navazující „koridorové“ traťové úseky Olomouc hl.n. – Grygov a Olomouc hl.n. - Štěpánov budou ve výchozím roce hodnocené stavby již zmodernizovány a budou vybaveny moderním centralizovaným oboustranným automatickým blokem s úplnou blokovou podmínkou. Navazující traťové úseky ostatních tratí, zaústěných do žst. Olomouc hl.n. jsou vesměs vybaveny traťovým zabezpečovacím zařízením (TZZ) 3. kategorie, spolupracujícím se současným SZZ ve stanici.

Ve stanici Olomouc hl.n. je pohyb vlaků dnes řízen 7 výpravčími ve směně. Ve stanici je dále 16 pomocných stavědel obsluhovaných signalisty a dozorcí výhybek. Celkem je ve stanici touto činností zaměstnáno na 80 provozních pracovníků.

Z hlediska kolejí, ani v propustnosti zhlaví, nemá stanice při současných výkonech a současném množství práce kapacitní nedostatečnost. Z analýzy současného stavu, provedené v provozní a dopravní technologii (část B.1 přípravné dokumentace), však vyplývá, že v dopravních špičkách nepostačuje počet nástupištních hran v osobním nádraží. Čtyři nástupištní hrany jsou zapotřebí pro vlaky hlavní trati a dalších 7 pro vlaky ostatních tratí. Tedy celkem 11 nástupištních hran. V současné době je ovšem k dispozici pouze 9 nástupištních hran.

Provozně technické parametry stanice – rychlost, prostorová průchodnost, norma zatížení i způsob zabezpečení a řízení provozu - zůstaly v původním stavu a nevyhovují úrovni, dosažené modernizací zaústěných koridorových tratí.

Průjezd osobním a vnitřním nádražím železniční stanice Olomouc je z důvodu nepříznivých směrových poměrů možný pouze rychlostí 60 km/h, v oblasti přednádraží a obvodu Černovíru (výjezd směr Č. Třebová) je stávající rychlost 100 km/h. Příjezd k hranám nástupišť (mimo hlavní koleje) je 40 km/h. V navazujících traťových úsecích hlavní „koridorové“ tratě je však již rychlost 160 km/h.

Některé důležité objekty dopravní cesty, jako železniční spodek a některé mosty, koleje a výhybky nebo trakční vedení vč. těch, které leží na „koridorovém“ průtahu, jsou již dávno za svojí ekonomickou a často i morální a fyzickou životností nebo se blíží k její hranici. Aktuálním normám a předpisům nevyhovují osové vzdálenosti kolejí a šířky nástupišť. Dotčené železniční mosty také konstrukčně nevyhovují pro vyšší rychlost, prostorovou průchodnost a třídu zatížitelnosti.

Také část ostatních zařízení a objektů stanice sloužících vlakové dopravě už nesplňuje běžný standard ani po provozní stránce ani v bezpečnosti a komfortu cestujících.

Neuspokojivou provozně technickou úroveň ostatně vyjadřuje i stav dlouhodobého majetku (DLM) ve správě SŽDC a ČD, který je bezmála již ze 3/4 odepsaný a jeho zůstatková hodnota se až na několik málo objektů rychle blíží k nule.

Znamená to, že i jen pro udržení v provozuschopném stavu na současné úrovni by tak jako tak bylo nezbytné přistoupit ve stanici v blízké době k zásadním obnovám a rekonstrukcím investičního charakteru.

4.3 Koncepce provozně technického řešení stavby

V souladu s již uvedeným programem modernizace rozhodujících železničních uzlů se v hodnocené stavbě přednostně jedná o kolejové úpravy, kterými se zajistí dvukolejný „koridorový“ průtahu uzlem Olomouc pro maximální rychlost co možná nejblíží rychlostem na sousedních traťových úsecích, tj. 160 km/h a s ostatními parametry koridorových tratí zejména standardní evropská třída zatížitelnosti a prostorová průchodnost trati.

Navržené kolejové řešení umožní průjezd uzlem rychlostí 160 km/h lokálně sníženou v oblasti osobního nádraží na 140 km/h. Na směru Přerov – Česká Třebová pak bude možné zkrátit jízdní dobu proti současnému stavu podle kategorie vlaků v průměru o 2,5 minuty.

Velká pozornost byla věnována řešení obvodu osobního nádraží jako nosnému obvodu uzlu s největším rozsahem práce v současnosti i ve výhledu. Vlastnímu technickému návrhu předcházela podrobná dopravně technologická analýza. Vychází z výhledového rozsahu dopravy a výhledového množství dopravní práce a z možností využití stávajících kapacit.

Z hlediska stavebně technického řešení jde zejména o změnu konfigurace kolejí v osobním nádraží, rekonstrukci železničního svršku, nástupišť, podchodů, přilehlých zpevněných ploch, informačního zařízení pro cestující a výstroje trati.

Výsledkem je návrh racionálnějšího uspořádání kolejí a nástupišť v osobním nádraží, které umožní zvládnout výhledový rozsah dopravy a výhledové množství dopravní práce prakticky bez nároků na rozšíření kapacit proti současnému stavu. Naopak rozsah kolejí se stavbou snižuje o cca 12,5 %. Dosáhnou se standardní délky hlavních dopravních kolejí a délky a výšky nástupišť. Na všechna nástupiště budou přístupy i pro osoby se sníženou pohyblivostí.

Dále je navržena sanace dožitého železničního spodku v dotčených kolejích a nezbytné úpravy mostů a ostatních objektů v tělese dráhy.

Důležitou součástí stavby je nové moderní staniční zabezpečovací zařízení (SZZ) 3. kategorie typu elektronické stavědlo, které bude způsobilé pro zabezpečení jízdy vlaků rychlostí do 160km/h a pro ovládání z jednotného obslužného pracoviště. Celý obvod železniční stanice Olomouc, hlavní nádraží včetně přilehlých traťových úseků bude připraven pro dálkové zabezpečení a řízení provozu a pro jednotný evropský zabezpečovací systém (European Train Control System - ETCS). ETCS tvoří jádro nadřazeného systému managementu železniční dopravy (European Rail Traffic Management System - ERTMS), kterým se zároveň připravují podmínky pro liberalizaci železniční dopravy v Evropě. Součástí tohoto systému bude i systém GSM-R. Se zavedením centralizovaného dispečerského řízení provozu bude pak možné zredukovat počet pracovníků.

Do stavby patří i potřebné úpravy elektrického ohřevu výhybek zabráňujícího ohrožení železničního provozu ledem a sněhem, úpravy dožitého trakčního vedení v dotčených kolejích, doprovodné úpravy silnoproudých, slaboproudých, přípojných a ostatních vedení a sítí.

Zajistí se tím na další dlouhé období provozuschopnost stanice s vyšší úrovní zabezpečení, umožnění se průjezd vlaků vyšší rychlostí než je rychlost stávající, zvýší se propustná výkonnost stanice.

Součástí stavby jsou i další počiny, kterými se zlepší bezpečnost cestování a přístup železnice k cestujícím.

Charakteristickým rysem řešené rozsáhlé železniční stanice Olomouc je její poloha v centrální části města i přímý kontakt s intravilánem města. Kromě stavebně technických opatření týkajících se železniční infrastruktury a vlastního železničního provozu a služeb železnice pro cestující a přepravce, provází investice do rekonstrukcí a modernizace železniční infrastruktury tohoto typu vždy také nemalý podíl tzv. doprovodných staveb vyplývajících zejména ze současných legislativních nároků na ochranu životního prostředí i v okolí dráhy (např. zajištění dostatečného odhlučnění a

zamezení přenosu vibrací z drážního tělesa) a z požadavků územních orgánů k zabezpečení veřejných zájmů, které jejich realizaci podmiňují svůj souhlas s umístěním stavby. Na investičních nákladech hodnocené stavby se tyto položky podílí 7,5 %.

4.3.1 Výhledová doprava

Podle provozní a dopravní technologie (část projektové dokumentace B.1) by počet vlaků „obsluhujících“ žst. Olomouc hl.n. a jedoucích jen ve směru tranzitního koridoru (tranzitní, výchozí a končící dohromady) dosáhl počet 260 za den. Z toho vlaky osobní dopravy 150 (58 %) a nákladní 110.

Pro hodnocení efektivnosti je jedním z podkladů rozsah dotčení těchto vlaků zkrácením jízdní doby, dosaženým z titulu realizace hodnocené stavby. Jak je již dříve zmíněno je hodnota této časové úspory v průměru 2,5 min. na 1 vlak, tj. přibližně 0,04 hodiny.

Podle kategorie vlaků a konfigurace železniční stanice Olomouc, hlavní nádraží. se tato časová úspora projeví u všech vlaků osobní dopravy jedoucích oběma směry mezi železniční stanicí Olomouc, hlavní nádraží. a železniční stanicí. Štěpánov, což je 112 vlaků za den, a alespoň 28 rychlých nákladních vlaků kategorie Nex, Rn a Sn v témže úseku.

4.3.2 Ekonomický charakter stavby a jejího řešení v přípravné dokumentaci

Hodnocená stavba je investicí, kterou lze charakterizovat především jako ekonomické a technické zhodnocení dosavadního dlouhodobého hmotného majetku (DLM). Jde o stavbu, kterou se zachovává jeho původní hlavní funkce, avšak s vyššími parametry a s rozšířenou použitelností. Nejvíce vytižená a pro budoucí provoz nejdůležitější provozně technická zařízení se dostanou na úroveň požadovanou současnými normami a předpisy a jejich životnost se prodlouží na další desítky let.

Dalším charakteristickým rysem hodnocené stavby je vysoký podíl stavebních objektů – kolejí, mostů, budov a ostatních inženýrských staveb s dlouhou životností. To ostatně vyjadřuje 69 % podíl stavební části na celkové hodnotě nově pořízeného majetku. Z toho vyplývá relativně nízká průměrná odpisová sazba (cca 3,3 %) a tudíž i dlouhá doba průměrné ekonomické životnosti (30 roků).

Přístup investora i projektanta v přípravě stavby je veden úsilím o nejehospodárnější řešení. To spočívá zejména v tom, že je v co největší možné míře využíván stávající majetek dráhy a že stavebně technickému řešení rozhodujících částí stavby - jako jsou změny ve vedení a uspořádání kolejí, mostní a inženýrské objekty a výpravní budova - obsaženému v předkládané přípravné dokumentaci, předcházela celá řada variantních technicko-ekonomických studijních řešení, která prošla širokou odbornou oponenturou.

Jedním z konkrétních výsledků navrhovaného řešení je racionalizace rozsahu kolejiště a trakčního vedení (TV) žel. stanice, což přinese úsporu v nákladech na údržbu a opravy infrastruktury dopravní cesty. Celkem dojde k redukci:

staniční koleje:	7,713 km
výhybky	41 ks
trakční vedení (rozvinutá délka)	10,3 km

4.4 Metody a rozsah hodnocení

Hodnocení efektivnosti je provedeno standardně na základě analýz nákladů a přínosů (CBA analýza) ve dvou okruzích:

- 1) **Hodnocení efektivnosti investice – interní analýza**, která je provedena pro stavbu jako celek z pohledu správce i provozovatele železniční dopravní cesty a dopravy na ní.
- 2) **Hodnocení efektivnosti investice – externí analýza**, neboli z pohledu státu, tzn. hodnocení zohledňující také socioekonomické užitky projektu.

Projekt přestavby železniční stanice Olomouc patří svým významem a rozsahem, mezi projekty, které budou přinášet především veřejný prospěch a tím také podstatně přesahují čistě podnikovou sféru.

Předpokládá se proto, že hodnocená stavba bude financována z více zdrojů včetně veřejných rozpočtů a fondů. Hodnocení ekonomické efektivnosti se pak posunuje do celospolečenského, národohospodářského zájmu a musí být tudíž otevřené všem účinkům - kvantifikovatelným i nekvantifikovatelným - vyjadřujícím obecný prospěch.

Variantou, která nejvíce respektuje otevřenost národohospodářského hodnocení je metoda hodnocení efektivnosti investice – externí analýza.

Variantou hodnocení ekonomické efektivnosti projektů z podnikového resp. z podnikatelského hlediska (interní analýza), má v tomto případě spíše doplňkový význam.

Obě dvě hodnocení vycházející z principu bilancování peněžních toků nákladů a výnosů, pracují s tzv. diferenčními toky. Diference vyjadřují rozdíl mezi finančními toky v hodnocené projektové variantě a finančními toky ve srovnávací variantě. Podklady pro stanovení peněžních toků jsou pro účely tohoto hodnocení identifikovány - jak ve srovnávací variantě, tak pro stavbu - již rovněž ve formě diferencí a to vůči současnému stavu. To znamená, že se vyjadřují pouze ty položky, které se z titulu realizace stavby nebo uvedení do výchozího stavu změní a v nich pak změnu nákladů a výnosů (úspora – ztráta). Srovnávací variantu k variantě s projektem tvoří v tomto případě tzv. referenční stav.

Vzhledem k unitárnímu charakteru stavby se stavba hodnotí jako jeden celek bez rozlišení budoucích provozovatelů a uživatelů stavby.

4.5 Vstupní parametry

Výchozí cenová úroveň - rok	2008
Hodnocené období	30 roků, z toho:
- fáze přípravy a výstavby: 6 roků	2008 – 2013
- provozní fáze: 24 roků	2014 – 2037
Doba ekonomické životnosti	30 roků
Doporučená diskontní míra:	
- pro finanční analýzu	5-%
- pro ekonomickou analýzu	5,5-%

4.6 Srovnávací varianta - principy konstrukce

Referenční stav alternující k projektu stavby „Rekonstrukce žst. Olomouc hl.n.“ vyjadřuje provozně technickou a ekonomickou úroveň, která by objektivně nebo s největší pravděpodobností musela, alespoň do určité míry, nastat v tom, co je předmětem projektu a v časovém období jeho „života“, pokud by se projekt neuskutečnil. Referenční stav je také možné charakterizovat jako uvedení pro vlakovou dopravu a pro její uživatele nejdůležitějších objektů a zařízení stanice do aktuálního normového stavu. (Teoreticky samozřejmě existuje alternativa „nic neděláním“ – to by se ovšem provoz stanice nakonec zastavil).

Je třeba mít také stále na paměti, že v případě hodnocené stavby by se její nerealizací navíc znehodnocovaly věcné i ekonomické přínosy modernizace koridorů. Vychází se z toho, že ekonomické účinky, vyjádřené při souhrnném hodnocení celého projektu modernizace koridoru ve studii proveditelnosti - ať úspora provozních nákladů a zvýšení tržeb z přepravy, tak i celospolečenské účinky - jsou založeny na realizaci věcných účinků modernizace, zejména na zvýšení rychlosti vlaků, kontinuálně na celém koridoru. Jinými slovy: pokud by uzlová železniční stanice Olomouc hl.n. zůstala v současném stavu dojde adekvátně k celkovému snížení účinků z modernizace celého koridoru.

Referenční stav je tedy zkonstruován podle následujících principů:

- musely by se tak jako tak – alespoň ve směru koridoru - bezodkladně odstranit všechny závady v dopravní cestě a dopravní omezení
- je třeba modernizovat staniční zabezpečovací a sdělovací zařízení a to na takovou technickou úroveň, která bude kompatibilní s navazujícími (již zmodernizovanými) traťovými úseky koridoru a bude vyhovovat i pro zavedení nového evropského systému zabezpečení a řízení vlakové dopravy (ETCS), s kterým se standardně na všech koridorových tratích počítá
- je nutné počítat s průběžnou obnovou dalších dožitých nebo dožívajících součástí železniční dopravní cesty ve směru koridoru a to na technickou úroveň odpovídající aktuálním normám a předpisům a aktuální úrovni technického rozvoje

- požaduje se postupné dosažení alespoň minimálních mezinárodních technických standardů dopravní cesty jako je traťová třída zatížení a prostorová průchodnost
- konfigurace kolejíště stanice a nástupišť by mohla zůstat beze změny
- je žádoucí elektrický ohřev výhybek ve všech dopravních kolejích
- nebudou se budovat žádné nové mostní objekty mimo rekonstrukce nebo náhrady dožitých železničních mostů
- protihluková a protivibrační opatření podle aktuálních hygienických norem
- bezbariérové přístupy jsou nezbytností

Z těchto principů konstrukce stavu bez projektu lze odvodit následující zásadní provozně technické a ekonomické důsledky:

- základní provozně technická zařízení stanice se udrží provozuschopná
- rychlost se nezvýší
- stanice v omezeném rozsahu vyhoví provozu na navazujících koridorových tratích
- propustná výkonnost stanice se nezvýší
- počty cestujících se nezmění
- rozsah DLM se nezmění

4.7 Ekonomické nároky a účinky

4.7.1 Charakteristika

Na straně nároků hodnocené stavby i referenčního stavu to jsou především investiční náklady (IN).

Účinky stavby v podnikové úrovni, tj. ve prospěch budoucího provozovatele dotčené dopravní cesty a provozovatele dopravy na ní (tzv. přímé účinky), jsou v rozhodující míře ve snížení provozních nákladů v rámci snížení časových výkonů jízdy vlaků a zároveň vlakového personálu. Ke kladným účinkům se u investic, které znamenají zkvalitnění nabídky, přisuzuje i zvýšení tržeb ze zvýšení počtu cestujících a následně převedeny do kladných nebo záporných peněžních toků.

Z širšího celospolečenského hlediska lze za účinky, přinášející veřejný prospěch považovat účinky, které přispívají k rozvoji národního hospodářství a ke zvýšení blahobytu a zlepšení života obyvatel. Za takové účinky projektů v oboru železniční dopravy se považuje, vedle již zmíněného zhospodárnění a zefektivnění dopravního provozu pro provozovatele dopravní cesty a pro dopravce, také zlepšení mobility obyvatel, zrychlení přepravy a zvýšení celkového komfortu a kvality služeb, zlepšení bezpečnosti a plynulosti v dopravě, snížení ekologického zatížení obyvatel, ochrana přírody a krajiny, podpoření rovnocenných podmínek pro hospodářský a sociální rozvoj ve všech oblastech státu, vytváření a zachování pracovních míst, zvýšení mezinárodní prestiže.

Nároky a účinky jsou vyjádřeny zvlášť pro:

a) referenční stav (RS)

b) stavbu (S)

4.7.2 Identifikace a ocenění přímých nároků a účinků

4.7.2.1 Investiční náklady

✓ Referenční stav

Investiční náklady pro referenční stav (RS) jsou kalkulovány po oborech podle náplně a propočtů jednotlivých provozních souborů (PS) a stavebních objektů (SO) obsažených v přípravné dokumentaci stavby. Rozbor současného stavu odepisování DLM umožňuje rozlišit do jaké míry jsou provozní soubory - PS nebo stavební objekty - SO obnovou, tj. náhradou za dožitý objekt nebo zařízení a do jaké míry by tak jako tak musel být realizován za stavu bez hodnocené stavby v souladu s výše uvedenými principy konstrukce referenčního stavu. Hodnoty nákladů, které jsou nad standardem přisouzeným referenčnímu stavu se odečítají od celkových nákladů v jednotlivých oborech, zbytek odpovídá referenčnímu stavu. Propočet je dokumentován v tab. č. 4.

Tabulka č. 4: Propočet investičních nákladů referenčního stavu

Obor (položky dle rozpočtu stavby v přípr.dokum.)	Náklady PS a SO (B.1.1.1 a B.2.1.1)	Podíl k RS	Náklady ref.stavu (RS)		Období a rozsah čerpání v RS		Poznámky
	tis.Kč	%	tis.Kč	mil.Kč	roky	%	
Zabezpečovací zařízení	845 535	100	845 535	845,5	do 2013	100	obnova a moder., vazba na moder.zz trati
Sdělovací zařízení	50 555	100	50 555	50,6	do 2013	100	obnova a moder., vazba na moder.sz trati
Silnoproudá zařízení	194 871	100	194 871	194,9	do 2013	100	vazba na moder.technolog. zař.stanice a trati
Disp.řídící technika	17 823	100	17 823	17,8	do 2013	100	vazba na moder.technolog. zař.stanice a trati
Technologie zdvih.zařízení	1 167	100	1 167	1,2	do 2013	100	povinnost bezbariérových přístupů na nást.
Technologie čerpac.stanic	19 726	100	19 726	19,7	do 2013	100	souvisí s odvodněním žel.spodku
Žel.svršek a spodek	878 805	100	878 805	878,8	do 2015/2017	50/50	je odepsané
Nástupišť	72 551	90	65 296	65,3	do 2015/2017	100	úpravy ve vazbě na koleje
Informační systém	1 763	100	1 763	1,8	do 2013	100	je odepsané
Ostatní	41 436	100	41 436	41,4	do 2013	100	úpravy ve vazbě na koleje
Výstroj trati	377	100	377	0,4	do 2015/2017	50/50	úpravy ve vazbě na koleje
Zpev.plochy žel.spodku	4 145	85	3 523	3,5	do 2015/2017	50/50	vazba na žel.spodek
Mstní a inž.objekty	175 861	100	175 861	175,9	do 2013/2015	65/35	rekonstrukce na koridor. Parametry
Pozemní stavby	334 790	80	267 832	267,8	do 2013/2015	50/50	vazba na zab.zař., na nástup., na přel.síť
Komunikace	17 439	55	9 591	9,6	do 2015	100	nutné úpravy a přeložky, vazba na mosty
Inž.sítě, vodohosp.objekty	152 397	80	121 918	121,9	do 2015	100	nutné úpravy a přeložky
Silnopr.rozvody a osvětlení	110 462	89	98 311	98,3	do 2015	100	úpravy ze změny zab.zař. a běžná obnova
Přeložky silnopr.zař. (cizí)	1 068	100	1 068	1,1	do 2015	100	je odepsané
Trakční vedení (TV)	421 548	100	421 548	421,5	do 2013	100	je odepsané
Přeložky sděl.zařízení (cizí)	3 864	75	2 898	2,9	do 2015	100	nutné úpravy a přeložky
Příprava území a veř.zájmy	211 559	50	105 780	105,8	do 2015	100	ve vazbě na nezbytné úpravy v ref.stavu
Celkem	3 557 742	93,5%	3 325 684	3 325,7			
Zaokrouhleno na mil.Kč	3 557,7						
Vyjádřeno v CIN2	4 235,2	93,5%	3 958 954	3 959,0			index CIN 2 / (B.1.1.1+B.2.1.1) =1,190
Celkové náklady RS							
	B.1.1.1 + B.2.1.1		CIN2				
do r. 2013	2 327 979	70%	2 771 300	2 771,3			
do r. 2015	764 907	23%	910 570	910,6			
do r. 2017	232 798	7%	277 130	277,1			
Celkem	3 325 684	100%	3 959 000	3 959,0			

Zdroj: autor, 2009

Podle tohoto propočtu jsou k referenčnímu stavu přisouzeny celkové investiční náklady CIN 2 ve výši 3 959 mil.Kč. Ovlivňuje to již zmíněný vysoký stupeň odepsanosti DLM, který bude nadále strmě stoupat tak, že jeho zůstatková hodnota by na konci hodnoceného období byla nulová. Z toho je právě zřejmé i to, že obnova a reprodukce tohoto DLM by tak jako tak musela nastat, byť s určitou časovou posloupností. Z toho důvodů se investiční náklady referenčního stavu přiřazují do 3 období do roku 2015, do roku 2020 a do roku 2025. Bez velkého odkladu by mělo, i za stavu bez hodnocené stavby, dojít k modernizaci a rekonstrukci zejména zabezpečovacího a sdělovacího zařízení a s nimi souvisejících zařízení tak, aby byla kompatibilní s navazujícími

zmodernizovanými koridorovými úseky a také těch objektů na koridorové dopravní cestě, které jsou na hranici své životnosti.

Předpokládané čerpání investičních nákladů referenčního stavu v hodnoceném období:

2013	2771,3 mil. Kč
2015	910,6 mil.Kč
2017	277,1 mil.Kč

✓ ***Stavba***

Realizace stavby vyžaduje investiční (jednorázové) náklady vyjádřené na úrovni přípravné dokumentace celkovými náklady stavby bez úroků z investičních úvěrů a nákladů konzultačních firem (CIN 2) ve výchozí cenové úrovni 2009 v celkové výši po zaokrouhlení 4 235,2 mil.Kč.

Předpokládané čerpání investičních nákladů stavby v hodnoceném období:

IN v letech výstavby:

do r. 2008	15,970 mil.Kč
2009	28,089 mil.Kč
2010	253,973 mil. Kč
2011	1 301,441 mil. Kč
2012	1 518,702 mil.Kč
2013	1 116,985 mil.Kč

Peněžní toky investičních nákladů souhrnně dokumentuje tab. č. 11.

Tab. č. 5: Peněžní toky investičních nákladů

Peněžní toky investičních nákladů			
peněžní toky v mil.Kč			
Roky	Referenční stav	Stavba	Diferenční tok
do r.2008		16,0	-16,0
2009		28,1	-28,1
2010		254,0	-254,0
2011		1 301,4	-1 301,4
2012		1 518,7	-1 518,7
2013	2 771,3	1 117,0	1 654,3
2014			0,0
2015	910,6		910,6
2016			0,0
2017	277,1		277,1
2018			0,0
2019			0,0
2020			0,0
2021			0,0
2022			0,0
2023			0,0
2024			0,0
2025			0,0
2026			0,0
2027			0,0
celkem	3 959,0	4 235,2	-276,2

Zdroj: autor, 2009

4.7.2.2 Náklady na údržbu a provoz infrastruktury

Stavbou – a pouze stavbou - dojde proti současnému stavu ke změně nákladů v položce údržba a opravy železniční infrastruktury, redukcí staničních kolejí a výhybek a souvisejícího trakčního vedení - ú s p o r a.

Podle podkladů ČD lze počítat s následujícími jednotkovými náklady na údržbu a opravy kolejí, výhybek a trakčního vedení:

za 1 km stavební délky koleje:	85 000 Kč/rok
za 1 výhybkovou jednotku:	13 744 Kč/rok
za 1 km délky trakčního vedení	148 623 Kč/rok

Relevantní peněžní tok se uplatní ve finanční analýze po celou provozní fázi hodnoceného období počínaje uvedením stavby do provozu v r. 2014.

Tab. č. 6: Náklady na údržbu a provoz infrastruktury

Položka	Měrná jednotka	Počet m.j.		Sazba Kč	Výsledná hodnota zokr. na mil Kč	
		referenční stav	stavba		RS	S
koleje	km	0	7,713	85 000	0,0	0,7
výhybky	v.j.	0	41	13 744	0,0	6,0
trakční vedení	km	0	10,3	148 623	0,0	1,5
C E L K E M					0,0	2,8

Zdroj: autor, 2009

4.7.2.3 Náklady železničních dopravců

Kvalitativními změnami - opět jen z titulu stavby - dojde v provozu proti současnému stavu ke změnám, hodným zřetele, v časových výkonech jízdy vlaků – ú s p o r a.

Úspory časových výkonů vlaků jsou vztaženy ke 112 vlakům osobní dopravy za den a k 28 nákladním vlakům. U vlaků osobní dopravy přistupuje také úspora času vlakových čet. Průměrná síla vlakových čet v osobní dopravě je 1,22 osob na 1 vlak. Podkladem pro stanovení sazeb je Sazebník nákladů železniční dopravy za rok 2003.

Úspory spočívají ve zkrácení jízdních dob vlaků zvýšením rychlosti. Střední hodnota zkrácení jízdních dob vlaků obou kategorií je 2,5 minuty, tj. cca 0,04 hodiny.

Relevantní peněžní toky se opět uplatní ve finanční analýze po celou provozní fázi hodnoceného období počínaje uvedením stavby do provozu v r. 2014.

Tab. č. 7: Náklady železničních dopravců

Položka	Počet zaměstn. na 1 vlak	Úspora času hod/vlak	Počet vlaků za den	Počet vlaků za rok	Úspora zaměst. hod./rok	Úspora vlak. hod./rok	Sazba Kč/jedn. c.ú.2005	Výsledná hodnota mil.Kč/rok
Vlak.čety osob.dopravy	1,22	0,04	112	40 880	1 995		480,2	1,0
Výkony osob.dopravy		0,04	112	40 880		1 635	1706,9	2,8
Výkony nákl.dopravy		0,04	28	10 220		409	2518,2	1,0
Celkem								4,8

Zdroj: autor, 2009

4.7.2.4 Výnosy železničních dopravců

Přínos ze zrychlení přepravy, zvýšení bezpečnosti a komfortu pro cestující by se měl projevit i v přírůstku cestujících z Olomouce a jeho okolí. Hodnota přírůstku tržeb je odvozena od předpokládaného navýšení objemu osobní přepravy, tj. meziročně v průměru o 3 %. Výchozí hodnotou jsou současné roční tržby stanice Olomouc hl.n. z osobní dopravy ve výši 150 mil.Kč. Navýšení tržeb přisuzujeme přímo stavbě a je započten do peněžních toků finanční analýzy počínaje opět rokem 2014. Tržby stanice z nákladní dopravy se stavbou přímo nesouvisí.

Tab. č. 8: Tržby z železniční dopravy

Roky provozu	Rok	Přírůstek tržeb
		mil. Kč
0	2010	5,1
1	2014	5,7
2	2015	5,9
3	2016	6,0
4	2017	6,2
5	2018	6,4
6	2019	6,6
7	2020	6,8
8	2021	7
9	2022	7,2
10	2023	7,4
11	2024	7,7
12	2025	7,9
13	2026	8,1
14	2027	8,4
15	2028	8,6
16	2029	8,9
17	2030	9,1
18	2031	9,4
19	2032	9,7
20	2033	10
21	2034	10,3
22	2035	10,6
23	2036	10,9
24	2037	11,2
		1,03

Zdroj: autor, 2009

Peněžní toky přímých provozních nákladů a výnosů souhrnně obsahuje tabulka č. 9.

Tab.č. 9: Peněžní toky provozních nákladů a výnosů

Peněžní toky provozních nákladů a výnosů										
peněžní toky v mil.Kč										
Roky provozu	Rok	Referenční stav				Stavba				Výsledný diferenční tok
		náklady infrastr. navýšení	náklady dopravců úspora	tržby dopravců navýšení	úhrnem	náklady infrastr. úspora	náklady dopravců úspora	tržby dopravců navýšení	úhrnem	
1	2014				0,0	2,8	4,8	5,7	13,3	13,3
2	2015	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	5,9	13,5	13,5
3	2016	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	6,0	13,6	13,6
4	2017	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	6,2	13,8	13,8
5	2018	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	6,4	14,0	14,0
6	2019	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	6,6	14,2	14,2
7	2020	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	6,8	14,4	14,4
8	2021	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	7,0	14,6	14,6
9	2022	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	7,2	14,8	14,8
10	2023	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	7,4	15,0	15,0
11	2024	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	7,7	15,3	15,3
12	2025	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	7,9	15,5	15,5
13	2026	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	8,1	15,7	15,7
14	2027	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	8,4	16,0	16,0
15	2028	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	8,6	16,2	16,2
16	2029	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	8,9	16,5	16,5
17	2030	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	9,1	16,7	16,7
18	2031	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	9,4	17,0	17,0
19	2032	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	9,7	17,3	17,3
20	2033	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	10,0	17,6	17,6
21	2034	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	10,3	17,9	17,9
22	2035	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	10,6	18,2	18,2
23	2036	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	10,9	18,5	18,5
24	2037	0	0	0,0	0,0	2,8	4,8	11,2	18,8	18,8

Zdroj: autor, 2009

4.7.3 Identifikace a ocenění celospolečenských nároků a účinků

4.7.3.1 Účinky během výstavby

Účinek ze stavební aktivity spočívá v daňové výtěžnosti investičního počínu a v úsporách nákladů na politiku zaměstnanosti. Do bilancí jsou započteny následující tři položky:

- daňové výnosy z investiční výstavby
- výnosy daně z příjmu pracovníků při výstavbě
- úspory ze snížení nezaměstnanosti

Souhrnně lze účinky během výstavby kalkulovat z průměrné sazby ve výši 4 % z investičních nákladů a to jak ve variantě stavba tak ve variantě referenční stav. Peněžní toky celospolečenských účinků během provozu a celospolečenských účinků z výstavby jsou vyjádřeny v tab. č. 10, 11.

Tab. č. 10: Peněžní tok celospolečenských účinků z výstavby

Peněžní tok celospolečenských účinků z výstavby					
peněžní toky v mil.Kč					
Roky	Referenční stav	Stavba	Diferenční tok	Sazba	Výsledný diferenční tok
investování					
do r. 2008		16,0	16,0	0,04	0,6
2009		28,1	28,1	0,04	1,1
2010		254,0	254,0	0,04	10,2
2011		1 301,4	1 301,4	0,04	52,1
2012		1 518,7	1 518,7	0,04	60,7
2013	2 771,3	1 117,0	-1 654,3	0,04	-66,2
2014			0,0	0,04	0,0
2015	910,6		-910,6	0,04	-36,4
2016			0,0	0,04	0,0
2017	277,1		-277,1	0,04	-11,1
2018			0,0	0,04	0,0
2019			0,0	0,04	0,0
2020			0,0	0,04	0,0
2021			0,0	0,04	0,0
2022			0,0	0,04	0,0
2023			0,0	0,04	0,0
2024			0,0	0,04	0,0
2025			0,0	0,04	0,0
2026			0,0	0,04	0,0
2027			0,0	0,04	0,0
celkem	3 959,0	4 235,2	276,2		11,0

Zdroj: autor, 2009