

Česká zemědělská univerzita
Fakulta provozně ekonomická
Katedra ekonomiky

Obor: Podniková a odvětvová ekonomika



Doktorská disertační práce

DYNAMICKÉ HODNOCENÍ INVESTIC VE VYBRANÉM ODVĚTVÍ

Autor: Ing. Petr Hanák

Školitel: Prof. Ing. J. Homolka, CSc

Praha 2009 ©



Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

Dynamic valuation of investments in a specific industry

Souhrn

Disertační práce byla zpracována na základě podkladů ze společnosti ČEPS, a.s., Společnost ČEPS, a.s., je společností, jejíž hlavní náplní je provozovat elektrizační přenosovou soustavu v České republice a poskytovat přenosové a systémové služby.

Jak název disertační práce napovídá, hlavním cílem je posoudit možnosti využití metody čisté současné hodnoty pro hodnocení investičních akcí společnosti. Dalším cílem je také stanovit, jaké kvantifikovatelné položky vstoupí do výpočtu a tedy i do hodnocení jednotlivých investičních akcí. Kvantifikace jednotlivých vstupů do výpočtu čisté současné hodnoty se opírá také o regulatorní podmínky pro přenos elektrické energie stanovené Energetickým regulačním úřadem. Spojení tradičního pojetí výpočtu čisté současné hodnoty a regulačního rámce poskytuje širší možnost využití této metody pro hodnocení akcí v rámci celkové investiční činnosti společnosti ČEPS, a.s.



Klíčová slova

ČEPS, a.s.

Čistá současná hodnota

Dynamické metody hodnocení

Energetický regulační úřad

Investice

Regulace v elektroenergetice

Statické metody hodnocení

Summary

The thesis is based on concrete data of joint - stock company ČEPS, a.s. This company is the only electricity transmission system operator providing system and ancillary services.

The title of the thesis describes the main aim of the work – to consider possible applicability of the net present value method in order to value investments projects of the company. Further on, it is also necessary to quantify all entry data to the calculation of the net present value and therefore also to valuating of the investment projects. Such quantification is based on the regulatory framework for electricity transmission set by the Energy regulatory office. The combination of the traditional approach of the net present value and the regulatory framework presents a new possibility and applicability of this method for valuating projects within the channels for investment in the company ČEPS, a.s.



Key words

ČEPS, a.s. – a joint-stock company

Dynamic evaluation methods

Energy Regulatory Office

Investments

Net present value

Regulation in electroenergetics

Static evaluation methods

Poděkování

Rád bych vyjádřil svůj dík všem těm, kteří svými radami, připomínkami, praktickou pomocí či morální podporou přispěli ke vzniku této disertační práce. Bez jejich podílu by má disertační práce nevznikla v této podobě a kvalitě.

Úvod

Doktorská disertační práce byla zpracována na základě podkladů ze společnosti ČEPS, a.s., Společnost ČEPS, a.s., je společností, jejíž hlavní náplní je provozovat elektrizační přenosovou soustavu v České republice a poskytovat přenosové a systémové služby. Více je společnost ČEPS, a.s., popsána v kapitole č. 5.3.

Jak název disertační práce napovídá, hlavním cílem je posoudit možnosti využití metody čisté současné hodnoty pro hodnocení investičních akcí společnosti. Dalším cílem je také stanovit, jaké kvantifikovatelné položky vstoupí do výpočtu a tedy i do hodnocení jednotlivých investičních akcí. Kvantifikace vstupů do výpočtu čisté současné hodnoty reflektuje také regulační podmínky pro přenos elektrické energie stanovené Energetickým regulačním úřadem. Spojení tradičního pojetí výpočtu čisté současné hodnoty a regulačního rámce poskytuje širší možnost využití této metody pro hodnocení akcí v rámci celkové investiční činnosti společnosti ČEPS, a.s.

Investiční činnost lze charakterizovat jako krátkodobě vynaložené zdroje způsobem, od kterého se očekává každoroční, ale dlouhodobý přínos ve formě peněžních příjmů. Dlouhodobý časový charakter investice znamená vyšší riziko odchylek od původního plánu jak v oblasti nákladů, tak i očekávaných příjmů a očekávané výnosnosti. Některé investice mohou mít důsledky také na životní prostředí, infrastrukturu a ekologii. Tyto investice vyvolávají další vícenáklady (např. náklady na likvidaci a sanaci) a vyžadují komplexní posuzování záměrů akce.

Investice by měly být realizovány podle důkladně propracovaného investičního plánu společnosti, který vychází ze strategických podnikových záměrů a cílů. Jeden z hlavních strategických cílů podniku je maximalizace jeho tržní hodnoty. S investičním rozhodováním ve prospěch maximalizace tržní hodnoty podniku přímo souvisí i finanční rozhodnutí, které se soustřeďuje na velikost a strukturu finančních zdrojů nutných pro realizaci dané investice. Společným rysem investičního a finančního rozhodnutí je peněžní tok (cash flow) investice.

Základem pro rozhodnutí o realizaci či odmítnutí realizace investice je zpravidla propočet ekonomické efektivnosti investičních akcí. To obvykle představuje změřit

či vyčíslit výnosnost (návratnost) finančních zdrojů uvolněných na realizaci investice. Stejná logika rozhodování o investicích platí i ve společnosti ČEPS, a.s.

Pro splnění hlavního cíle disertační práce bylo třeba vybrat vstupní položky potřebné pro výpočet čisté současné hodnoty investiční akce a také sloužící jako podklad pro následné rozhodování o realizaci nebo zamítnutí akce. Dalším cílem je získané výsledky dále interpretovat a na jejich základě posoudit vhodnost jejich použití, případně doporučit jiný způsob hodnocení investic ve společnosti ČEPS, a.s.

Obsah

1	CÍL DISERTAČNÍ PRÁCE	4
	LITERÁRNÍ REŠERŠE	7
2	POJETÍ INVESTIC	7
2.1	STRATEGIE V INVESTIČNÍM ROZHODOVÁNÍ.....	8
2.2	PŘÍPRAVA INVESTIČNÍHO ZÁMĚRU	9
2.2.1	<i>Předinvestiční fáze</i>	10
2.2.2	<i>Investiční fáze</i>	13
2.2.3	<i>Provozní fáze</i>	14
3	FINANČNÍ ANALÝZA A HODNOCENÍ PROJEKTŮ	16
3.1	SLOŽENÍ CASH FLOW PROJEKTU	16
3.1.1	<i>Investiční výdaje projektu</i>	17
3.1.2	<i>Příjmy a výdaje v období provozu projektu</i>	17
3.1.3	<i>Výsledovka projektu</i>	18
3.1.4	<i>Shrnutí cash flow projektu</i>	20
4	HODNOCENÍ INVESTIČNÍCH PROJEKTŮ	22
4.1	KRITÉRIA HODNOCENÍ EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI	22
4.2	ZPŮSOBY HODNOCENÍ INVESTIC.....	22
4.2.1	<i>Statické metody</i>	23
4.2.2	<i>Dynamické metody</i>	25
4.3	VÁŽENÉ PRŮMĚRNÉ NÁKLADY KAPITÁLU.....	31
5	CHARAKTERISTIKA ODVĚTVÍ ENERGETIKY	41
5.1	HISTORIE ELEKTROENERGETIKY V ČESKÉ REPUBLICE.....	42
5.2	LIBERALIZACE A DEREGULACE ELEKTROENERGETIKY V ČESKÉ REPUBLICE.....	43
5.3	CHARAKTERISTIKA ČEPS, A.S., - PROVOZOVATELE PŘENOSOVÉ SOUSTAVY V ČR	44
5.4	REGULACE ELEKTROENERGETIKY V ČESKÉ REPUBLICE	48
5.4.1	<i>Regulace přenosu elektrické energie</i>	49
	PRAKTICKÁ ČÁST.....	55
6	ANALÝZA PROSTŘEDÍ ČEPS, A.S., V RÁMCI ODVĚTVÍ ELEKTROENERGETIKY.....	55
6.1	ANALÝZA MAKROPROSTŘEDÍ – PEST ANALÝZA	55
6.2	ANALÝZA MIKROPROSTŘEDÍ – PORTERŮV MODEL.....	57
7	METODICKÝ PŘÍSTUP KE STANOVENÍ FAKTORŮ PRO VÝPOČET ČSH.....	60
8	STANOVENÍ DISKONTNÍHO FAKTORU SPOLEČNOSTI ČEPS, A.S.....	69
8.1	POROVNATELNÉ SPOLEČNOSTI NA EVROPSKÉM ENERGETICKÉM TRHU	69
8.2	JEDNOTLIVÉ POLOŽKY DISKONTNÍHO FAKTORU WACC.....	70

8.2.1	Náklady vlastního kapitálu	71
8.2.2	Náklady na cizí kapitál	75
8.2.3	Vážené průměrné náklady kapitálu společnosti ČEPS, a.s.	75
8.2.4	Metodika Energetického regulačního úřadu pro stanovení MV.....	77
9	CITLIVOSTNÍ ANALÝZA	82
9.1	VÝBĚR INVESTIČNÍCH AKCÍ PRO CITLIVOSTNÍ ANALÝZU	82
9.2	VSTUPNÍ PARAMETRY SPECIFICKÉ PRO ČEPS, A.S.	89
9.2.1	Časové zpoždění.....	89
9.2.2	Změna výnosnosti MV.....	91
9.2.3	Změna roku aktivace do majetku	94
9.2.4	Vliv cizích zdrojů na ČSH investice.....	97
9.2.5	Změna sazby odepisování	98
9.3	VSTUPNÍ PARAMETRY NESPECIFICKÉ PRO ČEPS, A.S.	100
9.3.1	Změna daňové sazby.....	100
9.3.2	Změna diskontního faktoru WACC	105
9.3.3	Vliv úspory provozních nákladů na ČSH investice.....	108
9.3.4	Vliv mimořádných výnosů na ČSH investice	109
10	VLIV EXTERNÍCH FAKTORŮ NA NAVRHOVANOU METODIKU HODNOCENÍ INVESTIC v ČEPS, A.S.	112
10.1	EKONOMICKÉ FAKTORY	112
10.2	TECHNOLOGICKÝ ROZVOJ	113
10.3	DEMOGRAFICKÉ A SOCIÁLNÍ FAKTORY	113
10.4	POLITICKÉ A LEGISLATIVNÍ FAKTORY	113
10.5	SHRNUTÍ VLIVU EXTERNÍCH FAKTORŮ NA HODNOCENÍ INVESTIC.....	114
11	SWOT ANALÝZA NAVRHOVANÉ METODIKY HODNOCENÍ INVESTIC VE SPOLEČNOSTI ČEPS, A.S.,	115
11.1	SILNÉ STÁNKY HODNOCENÍ INVESTIC	115
11.2	SLABÉ STÁNKY HODNOCENÍ INVESTIC	116
11.3	PŘÍLEŽITOSTI PRO HODNOCENÍ INVESTIC	116
11.4	HROZBY PRO HODNOCENÍ INVESTIC	117
11.5	SHRNUTÍ POUŽITÍ METODIKY ČSH VE SPOLEČNOSTI ČEPS, A.S.	117
	ZÁVĚR	119
	LITERATURA	123
	POUŽITÉ ZKRATKY	127
	SEZNAM PŘÍLOH	129
	SEZNAM GRAFŮ	130

1 Cíl disertační práce

Jak název disertační práce napovídá, hlavním cílem je posoudit možnosti využití metody čisté současné hodnoty pro hodnocení investičních akcí společnosti. Při podpůrné analýze si práce klade za cíl posoudit různé metody použitelné pro hodnocení investic a porovnat jejich vypovídající schopnosti s metodou čisté současné hodnoty. Dalším cílem je také stanovit, jaké kvantifikovatelné položky vstoupí do výpočtu a tedy i do hodnocení jednotlivých investičních akcí. Kvantifikace jednotlivých vstupů do výpočtu čisté současné hodnoty se obvykle opírá o provozní podmínky, tzn. Převážně počítá s provozními výnosy, provozními náklady a jejich úsporou. Navrhovaná modifikace výpočtu čisté současné hodnoty zahrnuje také regulační podmínky stanovené Energetickým regulačním úřadem pro přenos elektrické energie. Spojení tradičního pojetí výpočtu čisté současné hodnoty a regulačního rámce poskytuje širší možnost využití této metody pro hodnocení akcí v rámci celkové investiční činnosti společnosti ČEPS, a.s.

Je zřejmé, že řešení problému hodnocení investic není jednoduché a přímočaré. V předkládané práci se klade důraz na základní teoretické i praktické aspekty problému, které vyplývají ze širokého spektra metod určených pro hodnocení investic. Tomuto je podřízena i zvolená struktura disertační práce. Komplexní analýza ekonomického hodnocení investičních záměrů se zabývá hodnocením projektů v odvětví elektroenergetiky, konkrétně přenosu elektrické energie. Teoretické závěry hodnocení investic jsou prakticky aplikovány na hodnocení investičních akcí vlastníka přenosové soustavy v České republice – společnosti ČEPS, a.s.

Cíle této práce lze tedy shrnout do následujících bodů:

- Seznámit s prostředím regulace v elektroenergetice, legislativním prostředím v tomto odvětví a jejich potenciálním následným vlivem na hodnocení investic;

- Prakticky ověřit teoretické závěry na příkladech hodnocení investic provozovatele přenosové soustavy společnosti ČEPS, a.s., a navrhnout metody pro důsledné ekonomické hodnocení investic v této společnosti;
- Posoudit, zda navrhovaná modifikace metody čisté současné hodnoty je vhodná nejen pro odvětví elektroenergetiky, tedy jestli navrhovaná metodika může najít uplatnění i v jiných odvětvích národního hospodářství.

Pro splnění stanovených cílů je důležité prozkoumat dostupné literární zdroje na dané téma. Z tohoto důvodu a pro přehlednost je literární rešerše disertační práce je rozdělena do několika částí: první část je věnována přípravné části investičních záměrů, včetně identifikace podnikatelských možností a jejich následnému předvýběru a posouzení z hlediska realizace či zamítnutí. V další části se pozornost zaměřuje na finanční analýzu a hodnocení projektů, vše z pohledu potenciálních výdajů a příjmů plynoucích z realizace záměru. Následující kapitola teoretické části práce je zaměřena na rozdílná kritéria a metody pro hodnocení přínosů plynoucích z realizace projektů. Velká pozornost se soustřeďuje na hodnocení investic pomocí statických a dynamických metod. Posléze v rámci hlubší analýzy se zaměřuje na stanovení diskontního faktoru, důležitého pro diskontování příjmů a výdajů investic při použití dynamických metod.

Během prostudování dostupné literatury na dané téma autor shledal, že mezi autory popisujícími problematiku hodnocení investičních akcí existuje nejasnost ohledně používání terminologie investiční náklady, investiční výdaje a kapitálové výdaje. Investiční náklady [Fotr, 2005] mohou být definovány jako *souhrn všech nákladů kapitálového charakteru, které jsou třeba vynaložit na vybudování výrobní jednotky a zabezpečení jejího provozu*. Další autor [Kislingerová, 2004] konstatuje, že pojem kapitálové výdaje není u nás používán, neboť je obvykle používán termín investiční náklady. Kapitálové výdaje jsou zde definovány jako *veškeré plánované peněžní výdaje většího rozsahu, u nichž se očekává jejich přeměna na budoucí peněžní příjmy*

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

během delšího časového období. U hmotného investičního majetku za ně považujeme výdaje na pořízení investičního majetku, výdaje na trvalý přírůstek čistého pracovního kapitálu, upravené o příjem z prodeje nahrazovaného majetku a daňové aspekty. Investičními výdaji (Valach, 1994) jsou také výdaje vynaložené v souvislosti s pořízením objektu (majetku, aktiv). Tyto investiční výdaje se rozlišují na výdaje vynaložené na zajištění stálých aktiv povahy hmotného (náklady na pozemek, stavební náklady, aj.) nebo nehmotného investičního majetku (zřizovací výdaje, výdaje na nákup software, průmyslových práv, patentů, atd.) a na náklady na pracovní kapitál (rozdíl mezi oběžnými aktivy a krátkodobými závazky).

Autor se na základě prostudovaných definic rozhodl ve své práci používat termín „kapitálové výdaje“, neboť se bude jednat převážně o větší investice, které v budoucnu vygenerují peněžní příjmy.

V závěru literární rešerše je stručně popsána historie zkoumaného odvětví národního hospodářství - elektroenergetiky - a krátce je popsán proces liberalizace a deregulace elektroenergetiky. Posléze je popsána metodika regulace přenosu elektrické energie v České republice tak, jak ji stanovil Energetický regulační úřad pro II. regulační období. Pro možnou aplikaci teoretických znalostí v praxi, nejen z oblasti hodnocení investičních akcí, ale i z oblasti elektroenergetiky, je představen jediný provozovatel přenosové soustavy v ČR, společnosti ČEPS, a.s., u které je provedena externí a interní analýza podniku. Externí analýza shrnuje faktory, které ovlivňují firmu v rámci makroprostředí a mikroprostředí. Makroprostředí je zhodnoceno pomocí „PEST analýzy“, mikroprostředí se analyzuje podle tzv. „Porterova modelu“.

V průběhu I. regulačního období se v ČEPS, a.s., provádělo jednoduché ekonomické hodnocení investičních akcí: do záměrů akcí se uváděly hodnoty plánovaných investičních výdajů v běžných cenách, používaly se pouze statické metody hodnocení investic a kvalifikovaný odhad expertů společnosti ČEPS, a.s. Hodnocení investičních akcí pomocí dynamických metod vůbec neprobíhalo. Z těchto důvodů a na základě teoretické části je představen navrhovaný metodický přístup ke stanovení

faktorů pro výpočet čisté současné hodnoty založený na provozních aspektech a na regulačním rámci pro přenos elektrické energie (viz. kapitola č. 7).

Tento metodický přístup je použitelný pro hodnocení investičních akcí ve společnosti ČEPS, a.s. Všechny diskontované hodnoty mají společné základní předpoklady – počítány vždy ke konci roku a diskontují se k roku 2007, tedy roku, kdy byly záměry těchto investičních akcí připravovány. I když někteří autoři [Žídková, 2001] rozlišují dva tzv. body nula: okamžik zahájení výstavby a okamžik uvedení do provozu. Diskontování k roku 2007 je použito pro snazší porovnatelnost investičních akcí buď s různým okamžikem zahájení realizace anebo s rozdílným okamžikem uvedení do provozu.

Pro diskontování příjmů a výdajů investic jsou následně v kapitole č. 8 stanovené vážené průměrné náklady kapitálu společnosti ČEPS, a.s. Tyto výsledky jsou porovnány s regulační metodikou Energetického regulačního úřadu (kapitola 8.2.4).

Všechny poznatky výsledky vyplývající z teoretické i praktické části práce jsou posouzeny v citlivostní analýze navrhované modifikace metodiky čisté současné hodnoty změnami všech vstupních parametrů. V závěru aplikační části práce je provedena analýza externích faktorů, které mohou mít vliv na navrhovanou metodiku hodnocení investičních záměrů ve společnosti ČEPS, a.s. Pro ověření navrhované metodiky se provádí SWOT analýza této metodiky pro hodnocení investic.

Závěr práce přináší shrnutí dosáhnutých výsledků ve vztahu ke stanoveným cílům práce.

Pro výzkum oblasti ekonomického hodnocení investic byla zvolena pozitivistická metoda, o které se soudí, že nejlépe vystihuje sledovanou problematiku. Základem pro zpracování dat jsou znalosti a zkušenosti získané v oblasti hodnocení investic a z oblastí přímo ovlivňujících tuto oblast. Nejdříve se pozornost soustředila na získání materiálů dostupných v knihovnách, tedy na knihy, učebnice, příručky, noviny a časopisy a samozřejmě také na internetové zdroje.

V praktické části disertační práce se pracuje převážně s primárními daty týkajícími se ekonomického hodnocení investičních záměrů ve společnosti ČEPS, a.s., jako jsou detailní informace o investičních akcích společnosti. Sekundární data použitá v práci se týkají informací z finančních trhů o srovnatelných společnostech. Tato sekundární data vstupují např. do výpočtu reálné výše WACC společnosti ČEPS, a.s.

Všechny sekundární informace a data jsou čerpána z veřejně dostupných a spolehlivých zdrojů, ať už o společnosti ČEPS, a.s., nebo dalších společnostech a finančních trzích..

Při plnění cíle disertační práce byly použity následující metody vědecké práce: porovnání, analogie, analýza, syntéza, abstrakce, indukce, dedukce a modelování. Tyto metody budou stručně představené a současně bude zdůvodněno jejich použití v jednotlivých částech řešení práce.

Porovnání znamená zjišťování stejných a rozdílných stránek u dvou a více předmětů, jevů a úkazů. Tato vědecká metoda našla při řešení vybraných problémových kruhů široké uplatnění, a to jak ve věcné, tak i v prostorové a časové rovině. Porovnání bylo uskutečněno pomocí průměru, podílu, rozdílu a mediánu. Konkrétní použití této metody bylo při vnitropodnikovém porovnání různých investic. Využití této vědecké metody umožnilo vyvození závěrů v souvislosti s očekávaným a modelovým vývojem v práci analyzovaného fenoménu.

Metoda *analogie* představuje myšlenkový postup, při kterém na základě zjištění shody některých znaků dvou a více předmětů nebo jevů usuzujeme přibližnou shodu i některých dalších znaků těchto předmětů nebo jevů.

Syntéza představuje myšlenkové sjednocení jednotlivých částí do celku.

Abstrakce je myšlenkové oddělení nepodstatných vlastností jevu od vlastností podstatných, což umožňuje zjistit všeobecné vlastnosti a vztahy, tj. podstatu jevů

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

Indukce znamená vyvození všeobecného závěru na základě mnoha poznatků o jednotlivostech. Díky jejímu využití mohly být v práci formulované základní trendy na poli elektroenergetiky.

Dedukce představuje způsob myšlení, při kterém se od všeobecných závěrů, tvrzení a úsudků přechází k méně všeobecným.

Modelováním se rozumí použití různých druhů modelů (fyzických, verbálních, matematických) k řešení problémů. Vhodným se prokázalo modelování při citlivostní analýze vstupních parametrů do výpočtu navrhované metodiky

Literární rešerše

2 Pojetí investic

Investice podle metodiky podnikové ekonomiky (Valach, 1994) představují peněžní výdaje, u kterých se očekává a požaduje jejich přeměna na budoucí peněžní příjmy v delším časovém horizontu. Podnik tyto akce financuje z investičních zdrojů. Pokud se vynaložené prostředky transformují v peněžní příjmy za dobu delší než 1 rok a přesahují 60 tis. Kč, hovoříme o výdajích; pokud transformace v peněžní příjmy trvá do jednoho roku, jedná se o provozní náklady (Valach, 1994), (Zákon č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů).

Jedním z možných způsobů dělení podnikatelských záměrů je dělení podle důvodů vedoucích k jejich realizaci. Důležité je zdůraznit, že zařazení investice do určité skupiny podle důvodů k realizaci neovlivňuje metody a kritéria ekonomického hodnocení akce.

Investiční akce podle důvodů vedoucích k jejich realizaci lze rozdělit následovně (Fotr, 2005):

- a) Investice strategického charakteru - realizace těchto investic změní zásadně charakter nebo rozsah dosavadních činností investora. V těchto případech lze sice hodnotit dopady samostatné investice, ale lze je posuzovat pouze v souvislosti s celkovou finanční situací investora a hlavně z dlouhodobého hlediska.
- b) Investice vyvolané požadavky závazných předpisů – tyto investice jsou vyvolané vnějšími faktory a nemusí přinést zvýšení výnosů z činnosti investora. U těchto investic také nelze posuzovat nulovou variantu, tedy variantu při nerealizaci investiční akce.

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

- c) Investice podnikatelského charakteru – tyto investice se realizují s úmyslem přinést v budoucnosti zvýšení tržeb vyšším objemem nebo zlepšením kvalitativních parametrů produkce při jednorázových výdajích v současnosti.
- d) Ostatní investice – často zahrnují investice, které přímo nesouvisí s činností investora, ale jedná se zde o realizaci akcí, které vedou ke zlepšení pracovních a sociálních podmínek pracovníků. Tyto akce nelze hodnotit pouze ve finančním vyjádření, ale je důležité brát v potaz také aspekty zdravotní, sociální, motivační a další.

2.1 Strategie v investičním rozhodování

Pro správné stanovení strategie společnosti, tj. kroků a postupů, jak nejlépe dosáhnout vytyčených cílů, se rozlišují následující investiční strategie (Valach, 1994):

- a) **Strategie růstu hodnoty investic spojená s maximálními ročními příjmy z investice.** Takové investice se nevyskytují příliš často, neboť zřídka dochází k současnému nárůstu hodnoty investice a růstu příjmů z ní.
- b) **Strategie růstu hodnoty** znamená orientaci na investiční příležitosti, u kterých se v budoucnu očekává růst hodnoty a investor následným prodejem může získat jednorázový a významný příjem. Tato strategie se ovšem vyskytuje převážně v oblastech s vysokou očekávanou inflací, která samozřejmě příjmy z investice znehodnocuje.
- c) **Strategie maximalizace ročních příjmů** je pravým opakem předchozí strategie, neboť zachování nebo růst hodnoty investice již není v popředí zájmu investora. Tato strategie je vhodná v prostředí s nízkou mírou inflace.

Při zohledňování rizika se dále rozlišují následující strategie (Valach, 1994):

- I. Agresivní strategie** – při níž je investor ochoten podstoupit vysoké riziko, které musí být vykompenzováno vyššími příjmy.

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

II. Konzervativní strategie – při této strategii je investor aversní k riziku, to znamená, že se přijímají investiční projekty bezrizikové nebo s nízkým rizikem, které ovšem pro investora přinášejí menší příjmy. Investoři často kompenzují nižší příjmy portfoliem projektů.

III. Strategie maximalizace likvidity investic – při posuzování investic jsou upřednostňovány investice, které mohou v krátkém časovém okamžiku být rychle transformovány na peněžní hotovost.

2.2 Příprava investičního záměru

Příprava a realizace investičního záměru odrážejí naplánovanou strategii firmy. Z toho také vyplývá důležitost důsledné přípravy a realizace investic. Žádoucí úspěch podnikatelského záměru zahrnuje činnosti náročné na čas a znalosti.

Vlastní příprava investičního záměru se zpravidla člení do tří částí (Fotr, 1993) a (Kislingerová, 2004):

- předinvestiční
- investiční
- provozní (operační).

Tyto tři části jsou úzce propojené a jejich konečné provedení se odráží v úspěšné realizaci investice jako celku. Pravděpodobně nejdůležitější fází z výše uvedených je fáze předinvestiční. Úspěch podnikatelského záměru totiž zásadně závisí na informacích a poznatcích z oblasti marketingové, technicko-technologické, finanční a ekonomické, které se získají pomocí tzv. feasibility study (technicko-ekonomická studie) v předinvestiční fázi.

Základem pro hodnocení projektu bývá zpracovaná technicko-ekonomická studie. Metod a postupů hodnocení projektu je několik, výběr závisí na individuálních cílech společností, jejich posuzování nákladů a očekávaných rizik. Často není

předmětem hodnocení pouze daný projekt, ale současně i finanční zdraví firmy, která hodlá do projektu investovat, a předpokládaná výnosnost, ať už pro akcionáře nebo podnik jako takový.

Výsledky posouzení projektu, včetně hodnocení projektu z hlediska kritérií manažerských, finančních, ekonomických, komerčních, organizačních a tržních, jsou součástí písemné hodnotící zprávy (appraisal report).

Metodám finančně-ekonomického hodnocení projektů v rámci předinvestiční fáze projektu je věnována následující část.

2.2.1 Předinvestiční fáze

Předinvestiční fáze se obvykle člení na další tři etapy (Fotr, 1999):

- Identifikace podnikatelských příležitostí

V této fázi přípravy záměrů se vyjasňují podnikatelské příležitosti. Podněty pro podnikatelské příležitosti přináší neustálé sledování a vyhodnocování faktorů podnikatelského prostředí. Získané podněty je nutno posoudit a vyhodnotit před samotným zpracováním do podoby podnikatelského záměru.

Výsledkem vyhodnocení ve fázi identifikace podnikatelských příležitostí je první selekce podnikatelských příležitostí a vyloučení těch záměrů, které jsou např. příliš rizikové nebo nesplňují požadovaná ekonomická kritéria.

- Předběžný výběr a příprava projektů zahrnující analýzu variant

Příprava technicko-ekonomické studie, která se používá jako základ pro konečné rozhodnutí o přijetí nebo zamítnutí realizace projektu, je časově náročná a také vyžaduje nemalé finanční prostředky. Obzvláště u rozsáhlých projektů je proto vhodné vypracovat předběžnou technicko-ekonomickou studii. Tato studie je

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

předělem mezi stručnými studiemi příležitostí a detailními technicko-ekonomickými studiemi.

Mezi hlavní cíle předběžné technicko-ekonomické studie patří předložit podklady pro rozhodnutí, jestli (Fotr, 1999):

- Byly vyšetřeny a posouzeny všechny varianty projektu
- Povaha a náplň projektu opravňují detailní analýzu v podobě technicko-ekonomické studie projektu
- Určité aspekty projektu jsou do té míry závažné, že vyžadují podrobné šetření pomocí podpůrných a doplňkových studií, např. ve formě marketingových průzkumů, laboratorních testů, apod.
- Základní myšlenka, na které je projekt postaven, je stále atraktivní pro investora nebo skupinu investorů, nebo je tomu naopak
- Daná podnikatelská příležitost je natolik slibná, že již na základě informací z této studie je možné rozhodnout o realizaci projektu
- Stav životního prostředí v předpokládané lokalitě realizace projektu i potenciální dopady projektu jsou v souladu s existujícími standardy ochrany životního prostředí.

Principy platné pro předběžnou technicko-ekonomickou studii jsou uplatňovány i pro samotné technicko-ekonomické studie. Hlavní rozdíl ale spočívá v detailnosti informací a hloubce analýzy a prověřování variant projektu, i když podrobná analýza jednotlivých existujících variant by měla proběhnout již při zpracovávání předběžné technicko-ekonomické studie.

Posuzované varianty by se měly týkat následujících částí projektu (Fotr, 1993):

- Strategie firmy a rozsah projektu
- Marketingová strategie

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

- Základní suroviny a materiály
- Lokalita projektu
- Technologický proces a výrobní zařízení
- Pracovníci a mzdové náklady
- Organizační uspořádání
- Plán realizace projektu a jeho rozpočet, přičemž je potřeba stanovit a ohodnotit hlavně finanční a ekonomické dopady jednotlivých variant projektu.

Konečným výsledkem předběžné technicko-ekonomické studie je rozhodnutí buď o vypracování podrobné technicko-ekonomické studie, nebo o zastavení dalších prací na přípravě projektu.

➤ Technicko-ekonomická studie projektu (feasibility study)

Technicko-ekonomická studie se zpracovává, až když jsou zajištěny podle výsledků dřívějších fází přípravy projektu zdroje pro financování projektu. V opačném případě by vynaložení finančních prostředků nebylo efektivní.

Technicko-ekonomická studie by měla poskytnout všechny potřebné podklady pro investiční rozhodnutí. V této studii je potřeba definovat a kriticky ošetřit základní komerční, technické, finanční a ekonomické požadavky, popř. požadavky kladené na ochranu životního prostředí. Tyto požadavky jsou definované na základě variantních řešení, která byla zanalyzována již v předběžné technicko-ekonomické studii. Výsledkem je pak formulace projektu včetně jeho cílů a základních charakteristik obsahujících marketingovou studii, dosažitelný podíl na trhu, základní suroviny a materiály, vhodnou technologii a v případě potřeby taktéž hodnocení vlivu na životní prostředí.

Finančně-ekonomická část studie pak zahrnuje investiční výdaje projektu, jeho výnosy a náklady v období provozu a propočty ekonomické efektivity. Tyto finanční aspekty projektu by měly být zahrnuty v projektu od samého počátku jeho přípravy a měly by být podkladem pro finančně-ekonomické analýzy a samotné hodnocení projektu nebo jeho jednotlivých variant.

Na rozdíl od předběžné technicko-ekonomické studie je feasibility study podrobnější a její základní charakteristikou je iterační optimalizační proces se zpětnými vazbami.

V případě, že technicko-ekonomická studie poukazuje na slabá místa projektu a jeho ekonomická efektivnost není dostatečná, pak je třeba hledat další varianty projektu, které by byly ekonomicky přínosnější.

2.2.2 Investiční fáze

Investiční fáze se skládá z několika činností, které tvoří náplň vlastní realizace projektu. Tyto činnosti lze rozdělit do několika kroků (Fotr, 2005) a (Kislingerová, 2004):

- vytvoření právní, finanční a organizační základny pro realizaci projektu,
- zpracování projektové dokumentace a získání technologie,
- realizace nabídkových řízení zahrnující vyhodnocení nabídek a výběr dodavatelů,
- získání pozemků a výstavba budov a staveb
- zajištění předvýrobních marketingových činností včetně zabezpečení zásob,
- získání a výcvik personálu,
- kolaudace a záběhový provoz.

Důležitým předpokladem schválení projektu a jeho realizace je zpracování kvalitního plánu a schopné řízení vlastní realizace projektu. Řízení projektu využívá určité

metody projektového řízení. V investiční fázi je také důležité kontrolovat časový harmonogram a růst investičních výdajů, včas identifikovat vzniklé odchylky a posoudit jejich vliv na dodržení stanoveného termínu uvedení projektu do provozu. Nepřetržitá kontrola a porovnávání předpokladů technicko-ekonomické studie se skutečností jsou důležité pro včasné zajištění dalších zdrojů financování v případě překročení investičních výdajů. Současně je třeba hodnotit dopady změn na ekonomickou efektivnost projektu.

Závěrem lze říci, že zatímco v předinvestiční fázi byla rozhodující kvalita a spolehlivost údajů, analýz a hodnocení, v investiční fázi je zásadní čas. Je proto důležité nevynechat v předinvestiční fázi žádné kroky s cílem úspory nákladů, neboť zanedbaná příprava by se projevila naplno právě v investiční fázi. Naopak, časová a finanční důslednost předinvestiční fáze zvyšuje pravděpodobnost hladkého průběhu fáze investiční.

2.2.3 Provozní fáze

Provozní fázi je nezbytné posuzovat z hlediska krátkodobého i hlediska dlouhodobého (Fotr, 2005) a (Kislingerová, 2004).

V krátkém období se přihlíží k uvedení projektu do provozu, resp. jeho záběhového provozu. V tomto období mohou vznikat problémy způsobené např. nezvládnutím technologického procesu, nedostatečnou kvalifikací pracovníků, atd.

V dlouhém období se již vyhodnocuje celková strategie, na které byl projekt založen, a to zejména v oblasti výnosů a nákladů. Právě tyto výnosy a náklady mají prvopočátek v předpokladech, ze kterých se vycházelo při zpracovávání technicko-ekonomické studie. Pokud se zvolená strategie i předem stanovené předpoklady ukázaly jako chybné, může být realizace určitých opravných kroků obtížná a také velmi nákladná.

Z výše uvedeného vyplývá, že zatímco investiční fáze je založena na důkladné přípravě, následující provozní fáze staví na realizaci projektu a jeho provozu. Opět využití nesprávných informací a předpokladů v technicko-ekonomické studii by se projevilo ve fázi provozní obtížnou a nákladnou nápravou.

3 Finanční analýza a hodnocení projektů

Finanční analýza a hodnocení podnikatelských projektů jsou nedílnou součástí technicko-ekonomických studií, protože poskytují základní informace pro rozhodování o přijetí nebo zamítnutí projektu, tj. informace pro posuzování více variant projektu a rozhodování o nejpřínosnější variantě projektu a doporučení této varianty k realizaci.

Hodnocení podnikatelských záměrů vede ke dvěma závažným rozhodnutím:

1. Investiční rozhodnutí, které se týká věcné náplně podnikatelského projektu.
2. Finanční rozhodnutí je rozhodnutí o velikosti a struktuře finančních prostředků, které jsou nutné pro realizaci investice..

Obě rozhodnutí se potřeba provést buď v předpřípravné nebo přípravné fázi akce. Finanční a investiční rozhodnutí jsou tedy vzájemně závislá a jejich společným základem jsou finanční toky hotovosti, které zahrnují dobu od výstavby projektu až po dobu provozu.

Právě finanční toky hotovosti jsou důležité při hodnocení a výběru realizace podnikatelských projektů, neboť mají přímý vliv na výnosnost a návratnost investiční akce.

3.1 Složení cash flow projektu

Peněžní toky projektu tvoří na jedné straně veškeré příjmy a na straně druhé všechny výdaje a náklady, které projekt vyvolává během své životnosti., tj. v průběhu výstavby, provozu a také při likvidaci.

V období výstavby je obvyklé, že na projekt se vynakládají pouze výdaje, a to výdaje investičního charakteru. Tyto investiční výdaje jsou dlouhodobě vázány v projektu.

V období provozu jsou generovány jak příjmy, tak výdaje. Příjmy obvykle plynou z prodeje produkce nebo služeb, na které se projekt orientuje. Výdaje v této fázi mohou být buď investičního charakteru na dokončení projektu, popř. zvýšení velikosti výrobní kapacity nebo výdaje určené na obnovu komponent investičního majetku s kratší dobou životnosti. Provozní výdaje pak jsou náklady, které je třeba hradit po dobu provozu komponent.

Stejně tak likvidace projektu po skončení doby jeho životnosti může generovat jak příjmy, tak i vyvolávat náklady.

3.1.1 Investiční výdaje projektu

Investičními výdaji (Valach, 1994) jsou výdaje vynaložené v souvislosti s pořízením objektu (majetku, aktiv). Tyto investiční výdaje se rozlišují na výdaje vynaložené na zajištění stálých aktiv povahy hmotného (náklady na pozemek, stavební náklady, aj.) nebo nehmotného investičního majetku (zřizovací výdaje, výdaje na nákup software, průmyslových práv, patentů, atd.) a na náklady na pracovní kapitál (rozdíl mezi oběžnými aktivy a krátkodobými závazky).

Většina investičních výdajů na hmotný i nehmotný majetek se vynakládá v období realizace projektu, ale určitá část také přispívá k nákladům v období provozu.

3.1.2 Příjmy a výdaje v období provozu projektu

Cash flow v období provozu se dá stanovit dvěma metodami – přímou a nepřímou metodou. Přímá metoda vychází z toho, že se stanoví veškeré příjmy i výdaje projektu v jednotlivých letech provozu. Nepřímá metoda stanovení toků hotovosti spočívá v tom, že se neurčí příjmy a výdaje projektu v období provozu, ale stanoví se výnosy a náklady, tedy plán jakési výsledovky projektu. Korekce výnosů na příjmy a nákladů na výdaje pak zajišťuje pracovní kapitál.

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

Plánovaná výsledovka projektu je proto základem pro stanovení cash flow projektu.

3.1.3 Výsledovka projektu

Výsledovkou projektu se všeobecně rozumí porovnání výnosů a nákladů na projekt a jejich dekompozici na jednotlivé komponenty:

▪ Výnosy

Výnosy z projektu (Fotr, 2005), (Valach, 1994) tvoří hlavně tržby z prodaných produktů nebo výnosy z poskytovaných služeb u projektů nevýrobního charakteru. Právě odhad tržeb závisí na odhadu velikosti prodejů, dosahované prodejní ceně i na vývoji devizového kurzu, což jsou značně rizikové veličiny. Nedokonalý odhad rizikových veličin může vést k finančním problémům projektu, ne-li bankrotu firmy, která projekt realizuje. Z tohoto důvodu se doporučuje vytvořit několik scénářů s variabilními vstupními předpoklady.

Dalšími možnými výnosy jsou přírůstky zásob vlastní výroby, tedy nedokončené výroby a hotových výrobků. Na výnosech se mohou podílet i ostatní výnosy provozního charakteru, pokud jsou náplní projektu i doplňkové činnosti, např. opravy pro externí subjekty. Dalším možným podílem na výnosech mohou být finanční výnosy, pokud budou výnosy z projektu ukládány ve formě termínovaných vkladů, krátkodobých cenných papírů, atd.

▪ Náklady

Pro výpočty v elektroenergetice je důležité rozlišování nákladů podle jejich závislosti na objemu výroby v rámci určité výrobní kapacity. Nejhrubší členění nákladů podle závislosti na objemu výroby:

- Náklady stálé (fixní) – část nákladů, která je nezávislá na změnách objemu výroby a jejíž výše zůstává v rámci stejné výrobní kapacity stále stejná (např. odpisy, mzdy, úroky, náklady na opravy, údržbu, atd.)

- Náklady proměnné (variabilní) – část nákladů, které se mění úměrně s měněním se objemem výroby, přičemž charakter této závislosti může být lineární i nelineární (např. náklady spotřeby materiálu, úkolové mzdy, dopravné, prémie, atd.).

Podle způsobu vynakládání a vztahu k pořízení a k provozování základních prostředků můžeme náklady členit na (Fotr, 1993):

- Náklady jednorázové, související s pořízením základního prostředku,
- Náklady opakující se, které souvisí s provozováním základního prostředku.

Jednorázové náklady na pořízení nového majetku jsou tedy investičními výdaji, kdežto náklady opakující se mohou mít různý rozsah – např. výrobní, vlastní nebo provozní.

Náklady na projekt se stanoví jako součet následujících skupin nákladů (Klíma, 1985) a (Fotr, 2005):

- Spotřeba materiálu a energie – u spotřeby materiálu se rozlišuje spotřeba přímého materiálu (základní materiály a suroviny, jejichž spotřeba je přímo úměrná objemu produkce jednotlivých produktů) a nepřímého režijního materiálu (pomocné materiály, čisticí prostředky, barvy, chemikálie, atd.); spotřeba energie se stanoví obdobným způsobem,
- Služby – představují hlavně náklady na opravy a údržbu (pokud jsou zajištěny externí službou), přepravné, spoje, atd.,
- Osobní náklady – tvoří souhrn mezd, nákladů na zdravotní a sociální zabezpečení, odměn orgánů společnosti a další osobní náklady. U osobních nákladů se rozlišují přímé a nepřímé mzdy. Přímé mzdy se získají stejným postupem jako spotřeba přímého materiálu a energie. Nepřímé náklady získáme vynásobením předpokládaného počtu režijních pracovníků, případně

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

rozčleněných podle jednotlivých kategorií, a průměrné velikosti jejich roční mzdy.

- Odpisy – odpisy investičního majetku tvoří významnou položku nákladů, protože nejsou výdajem, ale zůstávají podniku k dispozici. Vliv odpisů se projevuje snížením hrubého zisku a tím i poklesem daňového základu a výše daně odvedené státu.
- Ostatní náklady – ostatní náklady nebývají obvykle významnou skupinou nákladů. Zahrnují zejména daně a poplatky (např. silniční daň nebo daň z nemovitostí) a ostatní provozní náklady.
- Finanční náklady – z finančních nákladů jsou významnou položkou úroky z investičního úvěru, případně i úroky z obligací.

Součtem těchto výše zmíněných nákladů získáme náklady na projekt.

3.1.4 Shrnutí cash flow projektu

Toky hotovosti během životnosti projektu se určí jako rozdíl kladných (příjmových) a záporných (výdajových) toků (Fotr, 2005), (Kislingerová, 2004) a (Valach, 1994).

Roční kladné toky hotovosti projektu tvoří:

- ⊕ Výnosy z tržeb
- ⊕ Změna stavu zásob vlastní výroby
- ⊕ Ostatní výnosy (např. ostatní provozní výnosy, popř. i finanční výnosy)
- ⊕ Čisté příjmy z likvidace projektu (tzn. čisté příjmy z výnosu z prodeje před koncem životnosti projektu)

Záporné toky hotovosti se skládají z:

- ⊗ Investičních výdajů projektu, které jsou tvořeny přírůstkem stálých aktiv (hmotného i nehmotného) a přírůstkem pracovního kapitálu

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

⊗ Nákladů bez odpisů převzatých z výsledovky

⊗ Daně z příjmu

Rozdíl kladných a záporných toků hotovostí projektu tvoří tzv. čisté toky hotovosti, které slouží jako základ pro výpočet kritérií používaných pro výpočet a posouzení ekonomické efektivity projektu (tzn. rozdíl mezi celkovými příjmy a výdaji investice). Tato kritéria měří zpravidla výnosnost (návratnost) zdrojů vynaložených na realizaci projektu.

Obvykle (Valach, 1994) se do peněžních toků nezahrnují nákladové úroky, protože:

1. rozhodování o struktuře financování podniku by mělo být nezávislé na rozhodování o přijetí nebo zamítnutí investiční akce;
2. při diskontování příjmů jsou náklady na kapitál již zahrnuty do diskontního faktoru;
3. nezahrnutím úroků z úvěru do provozních nákladů není třeba zisk o část úroku dopadajícího po zdanění na podnik opět zvyšovat;

Dalším argumentem proč nezahrnout nákladové úroky do peněžních toků může být i fakt, že podle českých i mezinárodních účetních standardů [26] a [28] je možno náklady na cizí kapitál proporciálně zahrnout do pořizovací ceny daného aktiva. V případě začlenění úroků z úvěrů do peněžních toků by tak došlo k dvojnásobnému započtení úroků.

4 Hodnocení investičních projektů

Pro hodnocení jednotlivých připravovaných projektů je nezbytné posuzovat jednotlivá kritéria a nároky projektů, protože existují a používají se různá kritéria investičních akcí, která jsou také různě vyhodnocována:

4.1 Kritéria hodnocení ekonomické efektivity

Při vyhodnocování investic je potřeba brát v úvahu propočet následujících faktorů (Fotr, 1993), (Valach, 1994):

- Výnosnosti (návrstnosti) zdrojů vynaložených na realizaci investice
- Časového hlediska (čistá současná hodnota investice)
- Rizika

Konečným rozhodnutím, které následuje po hodnocení investic a rozpočtování, je rozhodnutí:

- Zda investici zrealizovat
- Kdy je nejvhodnější investici realizovat

Při výběru z více investičních akcí je výstupem také výběr vhodné investice pro realizaci, založený na výše zmíněných faktorech.

4.2 Způsoby hodnocení investic

Existuje řada způsobů (Valach, 1994), které se používají pro hodnocení efektivity investic. Základními parametry, které charakterizují investice, jsou:

- počáteční kapitálové výdaje (K_0)
- očekávané cash flow plynoucí z realizace investice v jednotlivých letech (CF)
- očekávaná doba životnosti investice (n)

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

- vážené náklady kapitálu podniku (WACC)

Metody hodnocení efektivnosti investic, založené na výše uvedených parametrech, se dělí na statické a dynamické metody.

4.2.1 Statické metody

Statické metody sledují hlavně peněžní příjmy z investice, případně je poměrují s počátečními výdaji. Tyto metody úplně opomíjejí faktor rizika a částečně i faktor času a jejich vliv na investici.

Mezi statické metody patří (Kislingerová, 2004) a (Valach, 1994):

- a) Průměrný roční výnos
- b) Průměrná doba návratnosti
- c) Průměrná procentní výnosnost
- d) Doba návratnosti

ad a) Průměrný roční výnos

Průměrný roční výnos se spočítá jako součet všech cash flow CF_i spojených s investicí, dělený počtem let životnosti investice N :

$$\Phi_{CF} = \frac{\sum_{n=1}^N CF_n}{N} \quad (1)$$

kde CF_n je cash flow v jednotlivých letech (definováno v podkapitole 3.1.4)

N je počet let

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

ad b) Průměrná doba návratnosti

Průměrná doba návratnosti udává, za jakou dobu by mělo dojít při rovnoměrné realizaci peněžních toků ke splacení investice:

$$t = \frac{KV_0}{\Phi CF} \quad (2)$$

kde KV_0 jsou kapitálové výdaje

ad c) Průměrná procentní výnosnost

Průměrná procentní výnosnost udává, kolik procent investovaného kapitálu se ročně průměrně do podniku vrátí:

$$\Phi r = \frac{\Phi CF}{KV_0} \quad (3)$$

ad d) Doba návratnosti

Doba návratnosti (Payback Period – PP) projektu je dána počtem let, která jsou zapotřebí k tomu, aby se kumulované prognózované peněžní toky vyrovnaly počátečním kapitálovým nákladům.

Hlavním nedostatkem této metody je, že přisuzuje stejné váhy všem (absolutně různě vysokým) peněžním tokům před datem návratnosti (tzn. nerespektování faktoru času) a nulovou váhu tokům po tomto datu.

Shrnutí ke statickým metodám

Statické metody sledují pouze statickou výnosnost projektu bez respektování faktoru času a bez zahrnutí faktoru rizika.

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

Statické metody se používají u méně významných projektů, např. u projektů s krátkou dobou životnosti a při nízkém stupni rizika. Obecně se tyto metody nedoporučují k závažným rozhodnutím, jako jsou strategická rozhodování o přijetí nebo zamítnutí investic.

4.2.2 Dynamické metody

Dynamické metody, na rozdíl od statických, přihlížejí k vlivům času a rizika na investici. Pro působení faktoru času se používá diskontování, které se uplatňuje na všechny vstupní parametry (veličiny). Faktor rizika je zohledněn právě v diskontním faktoru. Na odlišnou časovou hodnotu peněz působí následující faktory:

- Nejistota budoucích příjmů – kdy každé časově vzdálenější příjmy jsou méně jisté než příjmy časově bližší.
- Inflace – inflace postupně znehodnocuje kupní sílu peněžní jednotky, a to úměrně s časem.
- Oportunitní náklady – náklady ušlé příležitosti (resp. alternativní příležitosti) - náklady, jež jsou považovány za výnos, tedy náklady, o které investor přichází tím, že prostředky nepoužil na druhou nejlepší investici nebo na investici s přibližně stejným rizikem.

Mezi dynamické metody patří (např. (Fotr, 2005), (Kislingerová, 2004) a (Valach, 1994)):

- A. Čistá současná hodnota (ČSH)
- B. Vnitřní výnosové procento (IRR – Internal Rate of Return)
- C. Index ziskovosti (PI – Profitability Index)
- D. Diskontovaná doba návratnosti

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

ad A) Čistá současná hodnota

Čistá současná hodnota je založena na porovnávání kapitálových výdajů a všech příjmů z investice, ovšem v jejich diskontované podobě. Díky diskontování je u ČSH zohledněn vliv faktorů času i rizika, jakož i časové rozvržení investice do jednotlivých let.

$$\check{C}SH = \sum_{n=1}^N P_n \cdot \frac{1}{(1+i)^{n+T}} - \sum_{t=1}^T KV_0 \frac{1}{(1+i)^t} \quad (4)$$

Kde P_n jsou čisté peněžní příjmy z investice v jednotlivých letech její životnosti

n jsou jednotlivá léta životnosti

i je požadovaná výnosnost

T je doba výstavby

t jednotlivá léta výstavby

KV_0 jsou kapitálové výdaje

N je doba životnosti

Při výpočtu ČSH je nezbytné stanovit časové období, ke kterému se budou všechny hodnoty diskontovat, tzv. bod nula. Bodem nula může být (Žídková, 2001) buď okamžik zahájení investiční činnosti nebo okamžik dokončení výstavby a zahájení provozu.

ČSH nakonec v absolutním čísle udává, o kolik se peněžní příjmy budou lišit od investovaných kapitálových výdajů na investici, tzn. o kolik vzroste hodnota podniku.

Pokud je ovšem $\check{C}SH < 0$, pak nikdy nedojde k navrácení vložených prostředků do investice.

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

Pokud jsou peněžní příjmy z investice větší než kapitálové výdaje na investici, tedy pokud dojde k navrácení vloženého kapitálu, pak je $\text{ČSH} > 0$. Takovou investici je vhodné přijmout, neboť zajišťuje požadovanou výnosnost investice a zvyšuje hodnotu podniku.

Čistá současná hodnota v upravené podobě zahrnuje (Valach, 1994) také důsledky financování projektu, tj. důsledky vyplývající z přijetí projektu vyjádřené v současné hodnotě. Tyto důsledky financování mohou být kladné i záporné:

$$\text{ČSH}_{\text{Upravená}} = \text{ČSH}_{\text{projektu}} \pm F_{\text{důsledky}} \quad (5)$$

Obvykle se mezi finanční důsledky projektu řadí (Valach, 1994):

- emisní výdaje při emisi akcií nebo obligací,
- zvýšení dluhů (úvěrů), v důsledku kterého vzrostou úroky a podnik získá úrokové daňové zvýhodnění,
- získané dotace na projekt, neboť dotace snižují nutné výdaje projektu.

Metodu ČSH lze použít pro výběr optimální investiční varianty projektu. Varianta s vyšší ČSH je považována za vhodnou k realizaci. Pokud jde o varianty projektů s různou délkou životnosti, je třeba upravit dobu životností na nejmenší společný násobek všech životností. Předpokládáme, že varianta s kratší dobou životnosti se neustále obnovuje za stejných podmínek, jak tomu bylo na začátku.

Slabinou ČSH je pouze absolutní výsledek ze zpracování informací, který může zkreslit pohled na srovnání investic. Z tohoto důvodu je vhodné doplnit ČSH o některou z metod, která tento pohled umožňuje, např. o metodu vnitřní výnosové procento (IRR).

Další slabší stránkou ČSH je vysoká citlivost na vývoj a výši úrokových měr, která se promítá do výše diskontního faktoru.

ad B) Vnitřní výnosové procento

Vnitřní výnosové procento (Internal Rate of Return – IRR) lze chápat jako relativní rentabilitu, kterou projekt poskytuje během své životnosti. Číselně představuje takovou diskontní sazbu, při které je současná hodnota peněžních příjmů z investice rovna současné hodnotě kapitálových výdajů, resp. je to diskontní sazba, která vede k ČSH = 0:

$$-KV_0 + \sum_{n=1}^N \frac{P_n}{(1 + IRR)^n} = 0 \quad (6)$$

IRR je rovněž chápáno (Žídková, 2001) jako požadovaná minimální výnosnost, kterou musí investice dosáhnout, aby přispívala podniku a byla pro podnik přijatelná.

Čím vyšší má investice IRR tím je lepší její relativní výhodnost, která srovnává budoucí příjmy z investice s počátečními výdaji. Ohledně přijetí či zamítnutí projektu vypovídá tato metoda obdobně jako ČSH, už jen proto, že respektuje stejnou filozofii a vychází ze stejného vzorce.

Vnitřní výnosové procento lze stanovit následujícími způsoby (Žídková, 2001):

- a) Metodou jednoduché lineární interpolace výpočtu IRR lze vypočítat přibližnou hodnotu IRR následovně:

$$IRR = k_N + \frac{\check{C}SH_N}{\check{C}SH_N - \check{C}SH_V} \cdot (k_V - k_N) \quad (7)$$

kde $\check{C}SH_N$ je čistá současná hodnota při nižší zvolené úrokové míře

$\check{C}SH_V$ je čistá současná hodnota při vyšší zvolené úrokové míře

k_V je vyšší zvolená úroková míra

k_N je nižší zvolená úroková míra

- b) Metodou postupné aproximace lze stanovit IRR, kde se stanoví vysoká a nízká hodnota úrokové sazby a vypočítá se v obou případech ČSH. Pokud je ČSH při nižší úrokové sazbě kladná a ČSH při vyšší úrokové sazbě záporná, je zřejmé, že vnitřní výnosové procento se má hodnotu mezi zvolenými dvěma ochotami úrokové sazby. Výpočet se tedy opakuje tak dlouho, dokud se nenajde IRR, při kterém je ČSH nulová.

Je potřeba upřesnit, že vnitřní výnosové procento je pouze pomocnou metodou výpočtu. Pokud je IRR projektu vyšší než diskontní sazba (tzn. požadovaná výnosnost) projektu, může podnik daný projekt realizovat. Čím více vnitřní výnosové procento převyšuje diskontní sazbu, tím více je projekt ekonomicky výhodnější.

Hlavním nedostatkem metody IRR je možnost existence několika IRR projektu s nepravidelným peněžním tokem (např. opakované investiční výdaje). V zásadě IRR může být tolik, kolik je změn v peněžním toku projektu.

ad C) Index ziskovosti

Index ziskovosti (I_z) úzce souvisí s čistou současnou hodnotou projektu. I_z představuje relativní ukazatel, který vyjadřuje poměr očekávaných diskontovaných peněžních příjmů z investice k počátečním kapitálovým výdajům (Valach, 1994):

$$I_z = \frac{\sum_{n=1}^N P_n \frac{1}{(1+i)^n}}{KV_0} \quad (8)$$

Kapitálové výdaje u vzorce (8) jsou neupravené o vliv faktoru času. Ovšem je-li investiční akce delší než 1 rok, je třeba vzít časové hledisko v úvahu a diskontovat, popř. úročit výdaje ke stanovenému roku.

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

Z rovnice (8) vyplývá, že kdykoli je čistá současná hodnota projektu kladná, index rentability je vyšší než 1, a naopak. Index rentability proto vede ke stejným výsledkům jako metoda ČSH.

Index ziskovosti se doporučuje používat jako kritérium výběru investičních variant projektu, když se má vybírat mezi několika projekty, ale kapitálové zdroje jsou omezeny. To znamená, že není možné přijmout všechny projekty, i když mají kladnou čistou současnou hodnotu.

ad D) Diskontovaná doba návratnosti

Doba návratnosti je definována jako takové období, za které tok výnosů z projektu přinese hodnotu rovnající se počátečním kapitálovým výdajům na investici. Diskontovaná doba návratnosti diskontuje toky hotovosti, jejichž suma se má následně vyrovnat výši vynaložených nákladů.

Metodu diskontované doby návratnosti lze použít pouze pro projekty, které jsou navrhovány se stejným časovým horizontem (např. stejná doba životnosti nebo stejná dobou splatnosti úvěru, který byl případně použit při pořízení investice), přičemž je vhodné tuto metodu použít k hodnocení projektů s krátkou životností, s vysokým rizikem, a pouze jako doplňující kritérium hodnocení.

Nedostatkem této metody je subjektivita při určování doby návratnosti, která nerespektuje to, že projekty, jejichž efektivnost bude měřena právě návratností, mohou mít různou dobu životnosti. Je potom logické, že bude-li období příliš krátké, budou z výběru vyloučeny dobré projekty (s vyšší ČSH) jen proto, že byly navrhovány jako dlouhodobé.

Shrnutí k dynamickým metodám

Pro hodnocení investic se pro svou komplexnost převážně používá dynamická metoda čisté současné hodnoty, protože počítá také s faktorem času a rizika. Tato

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

metoda navíc za efekt investice považuje celý peněžní příjem a bere v úvahy příjmy ze celou dobu životnosti. Její předností je i to, že ukazuje bezprostřední přínos projektu k hlavnímu finančnímu cíli podniku - k tržní hodnotě firmy.

Problémem ČSH ovšem zůstává stanovení diskontního faktoru. Podle některých zdrojů (Fotr, 1993) nebo (Kislingerová, 2004) popř. (Valach, 1994) lze použít úrokovou sazbu vkladu nebo požadované vnitřní výnosové procento. V poslední době se také doporučuje diskontovat i pomocí průměrných vážených nákladů kapitálu (WACC), protože zabezpečují jak úhradu nákladů cizího kapitálu (tj. úroky z úvěrů), tak odměnu vlastníkům firmy (tzn. vlastního kapitálu) za kapitál použitý při financování investice.

4.3 Vážené průměrné náklady kapitálu

Firmy obvykle udržují svůj kapitál v různých formách, např. část ve formě akciového kapitálu, část v podobě nerozděleného zisku anebo část v podobě různých forem dluhů. Náklady celkového kapitálu podniku jsou potom ovlivněny příslušnými náklady na získání jednotlivých forem kapitálu, ale také podílem jednotlivých druhů kapitálu na celkovém kapitálu. Proto jsou tyto náklady nazývány průměrnými náklady kapitálu firmy.

Průměrné náklady kapitálu (Kislingerová, 2004) a (Valach, 1994) jsou ve finančním rozhodnutí používány ve třech možných způsobech:

1. Slouží jako základ stanovení požadované výnosnosti při propočtu efektivnosti investičních projektů,
2. Mohou být využity (v podobě mezních průměrných nákladů) pro stanovení optimální výše celkových kapitálových výdajů podniku,
3. Mohou být využity jako rozhodovací kritérium pro výběr optimální kapitálové struktury podniku.

Kalkulovaná úroková míra v modelech při výpočtu diskontovaných, tj. dynamických ukazatelů, umožňuje vyjádřit očekávanou výnosnost investice v čase a zohlednit i míru rizika spojenou s investicí. Tuto kalkulovanou úrokovou míru určíme na úrovni průměrných vážených nákladů kapitálu (WACC – weighted average cost of capital) (Musílek, 1996).

WACC se stanoví jako vážený aritmetický průměr nákladů vlastního a cizího kapitálu podle vztahu:

$$WACC = \frac{VK}{C} \cdot r_e + \frac{CK}{C} \cdot r_d \cdot (1 - t) \quad (9)$$

kde: VK je velikost vlastního kapitálu (tržní hodnota)

CK je velikost zpoplatněného (úročeného) cizího kapitálu (tržní hodnota)

C je součet vlastního a cizího kapitálu

r_e jsou náklady vlastního kapitálu (požadovaný výnos vlastního kapitálu)

r_d jsou náklady cizího kapitálu (požadovaný výnos cizího kapitálu)

t je sazba daně z příjmu

výraz $(1-t)$ znázorňuje daňový štít pro podnik, jenž cizí kapitál využívá.

Náklady cizího kapitálu ve výše uvedeném vztahu jsou sníženy o úspory daně z příjmů, vyplývající z toho, že úroky jsou daňově uznatelný náklad (tzv. úrokový daňový štít).

Ke stanovení firemních nákladů kapitálu je potřeba stanovit:

- Náklady vlastního a cizího kapitálu (r_e , r_d , v tržních hodnotách)
- Podíly vlastního a cizího zpoplatněného kapitálu (VK, CK)
- Sazbu daně z příjmu (t)

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

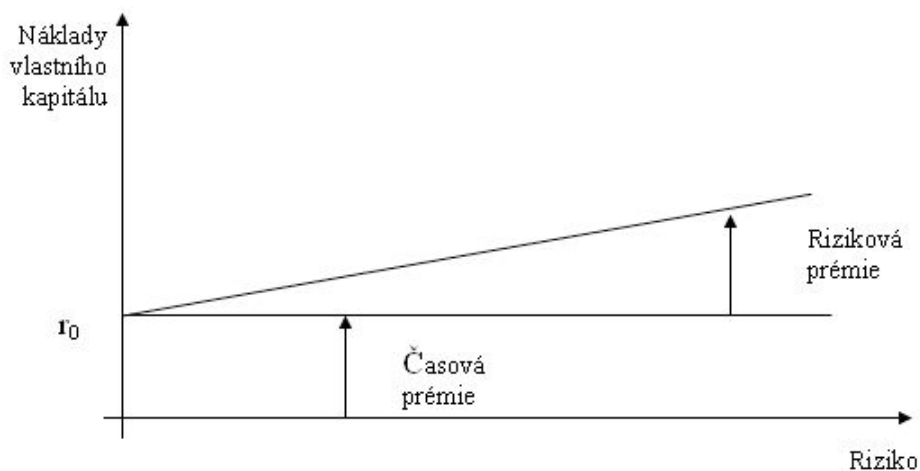
Před samotnou volbou přístupu k výpočtu vlastních a cizích nákladů kapitálu je důležité vyjasnit roli a vliv inflace a daní v daném výpočtu:

1. **Inflace** – požadovanou výnosnost lze kalkulovat buď v nominální hodnotě (včetně inflace) nebo reálné (bez inflace). Při kalkulaci požadované výnosnosti z dostupných dat na trhu (např. bezriziková míra, výnosnost akcií apod.) se jedná o nominální hodnoty. Výsledkem takového propočtu je nominální požadovaná výnosnost. Pokud je třeba určit výnosnost reálnou, je potřeba všechny složky upravit o inflaci.
2. **Daně** – co se týče započtení daní do požadované výnosnosti, existují dvě základní úrovně zdanění: buď na úrovni zkoumaného podniku (korporátní daň) nebo na úrovni individuálního investora (např. zdanění rozdílu mezi nabývací a prodejní cenou cenného papíru nebo podílu v obchodní společnosti).

a. Náklady vlastního kapitálu

Náklady vlastního kapitálu, chápané jako oportunitní náklady, závisí na podnikatelském riziku podniku. Tento vztah lze vyjádřit lineárně grafem č. 1 (Fotr, 1993):

Graf č. 1 – Náklady vlastního kapitálu



kde:
 r_0 výnosnost zcela nerizikové investice

Zdroj: (Fotr, 1993)

Čím je vyšší riziko firmy, tím je vyšší požadovaná výnosnost a náklady vlastního kapitálu. Pokud by podnikatelské riziko firmy bylo zcela nulové (tzn. nulová rizikovost aktivit firmy), pak by riziková prémie byla nulová a požadovaná výnosnost vlastního kapitálu by byla dána výnosností státních dluhopisů, které se považují za investice s minimálním rizikem.

Pro stanovení vlastních nákladů kapitálu se obvykle používá několik přístupů (Kislingerová, 2004):

- Pro společnosti s akciemi obchodovatelnými na kapitálovém trhu:
 - CAPM (Capital Assets Pricing Model, tzn. model oceňování kapitálových aktiv), pomocí tohoto modelu se stanoví náklad vlastního akciového kapitálu (viz. níže)
- Pro ostatní podniky:

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

- metodou CAPM s náhradními odhady beta (metoda analogie, nezávislá prognóza beta na základě zvolených parametrů)
- Stavebnicová metoda
- Analýza rizika
- Dividendový model
- Průměrná rentabilita
- Odvození nákladů vlastního kapitálu z nákladů cizího kapitálu.

Pokud je potřeba použít pro výpočet vlastních nákladů postup, který reflektuje průnik většího počtu kritérií (např. obětovaný výnos z jiné nevyužité investiční příležitosti se shodnou mírou rizika pro vlastní kapitál), používá se model CAPM nebo tzv. stavebnicový způsob).¹

- **Model CAPM**

Při odhadu nákladů na vlastní kapitál lze postupovat podle následujícího vztahu:

$$r_e = r_f + \beta \cdot (r_m - r_f) \quad (10)$$

kde: r_f je bezriziková výnosová míra

β je koeficient vyjadřující míru specifického tržního rizika prostřednictvím poměření citlivosti kurzu akcie na změny hodnot tržního portfolia

r_m je výnosnost tržního portfolia

$r_m - r_f$ je prémie za systematické tržní riziko

¹ Stavebnicový způsob využívá pro své potřeby Ministerstvo průmyslu a obchodu.

Ve vzorci (10) složka $\beta^*(r_m - r_f)$ vyjadřuje individuální rizikovou prémii investujícího podniku nebo investora.

Alternativně lze r_e vypočítat i podle následujícího vztahu:

$$r_e = r_f + TRP * \beta^* (1 + (1 - t) * \frac{CK}{VK}) \quad (11)$$

Kde TRP je tržní riziková premie

Beta koeficient zobrazuje pouze jednu (i když klíčovou) složku celkového rizika, kterým je tzv. systematické (tržní) riziko. Systematické riziko je takové riziko, které závisí na celkovém ekonomickém vývoji a postihuje proto ve stejné míře všechny firmy. Kromě toho však hospodářské výsledky určité firmy ovlivňují faktory, které jsou pro tuto firmu jedinečné (např. stávky, odchod kvalitního managementu, havárie aj.). Tato složka rizika se označuje jako specifické riziko (Musílek, 1996).

Koeficient β vyjadřuje:

Beta = 1 - výnosnost akcií s koeficientem beta rovným jedné se mění stejně jako výnosnost celého trhu, takže jejich rizikovost je stejná jako u celého trhu,

Beta > 1 - akcie s koeficientem beta větším než jedna reagují citlivěji na změny trhu (jejich riziko je větší než průměrné riziko trhu),

Beta < 1 - akcie s koeficientem beta menším než 1 naopak reagují na změny trhu méně citlivě (jejich riziko je nižší než průměrné riziko trhu).

Z matematického hlediska představuje koeficient β směrnici přímky, proto jeho hodnotu lze zjistit metodou nejmenších čtverců následovně:

$$\beta = \frac{n \cdot \sum V_i \cdot V_t - \sum V_i \cdot \sum V_t}{n \cdot \sum (V_t)^2 - (\sum V_t)^2} \quad (12)$$

kde V_i je výnosnost individuální akcie podniku

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

V_t je výnosnost akcií na trhu

n je počet sledovaných let

Z výše uvedeného vzorce je zřejmé, že β koeficient se nemusí stanovovat vždy za roční období.

Je důležité také rozlišit kapitálovou strukturu podniku, která se odráží i ve výši koeficientu β : v případě změny ze stoprocentního financování vlastními zdroji je potřeba korigovat výši nezadluženého β následovně:

$$\beta_{\text{zadlužené}} = \beta_{\text{nezadlužené}} \cdot (1 + (1 - t) \cdot \frac{CK}{VK}) \quad (13)$$

- Prémie za systematické tržní riziko je většinou výstupem expertního posouzení jednotlivých států mezinárodními ratingovými společnostmi.

- **Stavebnicová metoda**

V praxi je také používána tzv. stavebnicová metoda (Kislingerová, 2004). U této metody je východiskem výnosnost bezrizikových cenných papírů (převážně státních dluhopisů, ale je možno také použít výnosnost obligací velkých podniků dominujících na trhu), ke které se na základě expertních odhadů přičítají přírázky za různé druhy rizika, které vyplývají např. z předluženosti nebo snížené míry likvidity podniku.

$$r_e = r_1 + r_2 + r_3 + r_4 + r_5 \quad (14)$$

kde:

r_1 je bezriziková míra

r_2 závisí na velikosti vlastního kapitálu podniku. Jestliže je vlastní kapitál větší než 3 mld. Kč, lze r_2 vynechat, je-li menší než 100 mil. Kč, $r_2=5\%$, pokud je mezi 100 mil. Kč a 3 mld. Kč, lze použít funkci:

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

$$\frac{(3mld - VK)^2}{168,2} \quad (15)$$

r₃ závisí na velikosti ukazatele EBIT/Aktiva. Jestliže je hodnota tohoto ukazatele větší než X_1 , lze r_3 vynechat, je-li menší než 0, $r_3=10\%$, jinak lze použít funkci:

$$\frac{\left(X_1 - \frac{EBIT}{Aktiva}\right)^2}{(10 - X_1)^2} \quad (16)$$

kde X_1 se vypočítá následujícím způsobem:

$$X_1 = \frac{(VK + BÚ + Obligace)}{Aktiva} \cdot \frac{Náklad..úroky}{BÚ + Obligace} \quad (17)$$

kde BÚ jsou bankovní úvěry

r₄ závisí na velikosti ukazatele Oběžná aktiva/kapitálové závazky.

Jestliže je hodnota ukazatele větší než průměrná hodnota ukazatele za průmysl (XL) (a zároveň je větší než 1,2), lze r_4 vynechat, jestliže je menší než 1, $r_4=10\%$, jinak lze použít funkci:

$$\frac{\left(XL - \frac{OAKT}{KZAV}\right)^2}{(10 - XL - 1)^2} \quad (18)$$

r₅ závisí na velikosti ukazatele EBIT/Nákladové úroky.

Pokud je hodnota ukazatele větší než 3, lze r_5 vynechat, je-li menší než 1, $r_5=10\%$, jinak lze použít funkci:

$$\frac{\left(3 - \frac{EBIT}{Nákladové\ úroky}\right)^2}{40} \quad (19)$$

b. Náklady na cizí kapitál

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

Stanovení nákladů na cizí kapitál je jednodušší než u nákladů na vlastní kapitál (Valach, 1994). Za náklady cizího kapitálu lze totiž použít průměrnou úrokovou míru zjištěnou na základě velikosti a ceny jednotlivých úvěrů a půjček přijatých podnikem. Obvykle je to interní informace, ke které má přístup podnikové vedení. Pro získání orientační hodnoty lze použít úrokovou míru z dlouhodobých úvěrů, respektive její odhad prostřednictvím poměru:

$$\text{Nákladové úroky} / \text{Bankovní úvěry} \quad (20)$$

Náklady na cizí kapitál můžeme také vypočítat (Kislingerová, 2004) podle následujícího vztahu:

$$r_d = \text{bezriziková míra } r_f + \text{prémie za riziko } r_p \quad (21)$$

V případě využití více cizích zpoplatněných zdrojů financování se náklady cizího kapitálu stanoví jako vážený průměr nákladů jednotlivých složek těchto zdrojů kapitálu, kde váhami jsou jednotlivé podíly složek na celkové výši cizího zpoplatněného kapitálu.

c. Sazba daně z příjmu

Sazba daně z příjmu může být použita ve dvou rovinách: buď se použije do výpočtu sazba daně z příjmu platná ve sledovaném období nebo je možné odhadnout daňové zatížení podniku podle vztahu (Kislingerová, 2004):

$$1 - \frac{EAT}{EBT} \quad (22)$$

kde EAT je hospodářský výsledek účetního období (Earning After Tax)

EBT je hospodářský výsledek před zdaněním (Earning Before Tax).

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

Zatímco úroky z úvěru a z obligací jsou odčitatelnou položkou pro zdanění zisku, dividendy odčitatelné nejsou. Tento fakt snižuje cenu cizího kapitálu pro podnik a podporuje využití cizích zdrojů ve větší míře, ovšem pokud se tím nenaruší finanční stabilita podniku.

5 Charakteristika odvětví energetiky

Energetika jako jedno z klíčových odvětví národního hospodářství představuje soubor systémů, jejichž hlavním cílem je zásobování ekonomiky všemi formami energie. Energetika se řadí mezi výrobní odvětví, ale nedílnou součástí tohoto odvětví je i rozvod a distribuce energie ke spotřebitelům a užití energie.

V energetice se rozeznává pět subsystémů zásobování ekonomiky energií (Kyzlink, 1974):

1. elektroenergetika
2. plynárenství
3. uhelný průmysl
4. teplárenství
5. těžba uranu a zpracování uranové rudy.

Energetika jako celek se liší od ostatních výrobních odvětví několika specifikami, mimo jiné také v závislosti na tom, o jaký energetický systém se jedná. Největší zvláštnosti jsou k nalezení právě v systému elektrizačních soustav:

- a) Neskladovatelnost – tato charakteristika má za následek, že výroba energie musí probíhat v okamžiku aktuální poptávky.
- b) Rychlost změn stavů soustavy – tzn. změny provozních stavů následkem připojení nebo odpojení některého článku soustavy, poruch, klimatických změn, apod. Všechny tyto změny probíhají v relativně krátkém čase.
- c) Vševyužitelnost elektrické energie, která zasahuje do všech úseků života společnosti.

Z těchto zvláštností také vyplývá maximální soulad rozvoje energetických soustav a rozvoje života společnosti.

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

Další charakteristikou elektrické energie, která odlišuje energetiku od ostatních odvětví, je skutečnost, že energetika je jedním z investičně nejnáročnějších odvětví s vysokým tempem rozšířené reprodukce.

5.1 Historie elektroenergetiky v České republice

Elektroenergetika má v České republice bohatou minulost (Fecko, 1991) a (Kurec, 2006). První případy využití elektrické energie se datují do konce 19. století. Impulsem k elektrifikaci byla mezinárodní elektrotechnická výstava ve Vídni v roce 1893, kde byly představeny jednosměrné elektrické stroje, žárovky, instalační materiál a další výrobky určené pro využívání elektrické energie.

Základem globálního využití elektrické energie na území České republiky se stal Zákon o státní podpoře při soustavné elektrizaci (tzv. elektrifikační zákon), který byl přijat československým Národním shromážděním v červenci roku 1919. Vlivem tohoto zákona bylo vybudováno 20 všeužitečných elektrárenských podniků, které se zaměřili jak na výrobu elektřiny, tak i na její distribuci.

Během druhé světové války se zbrzdil další rozvoj tohoto sektoru. Po osvobození se sektoru elektroenergetiky nejvíce dotkl dekret prezidenta republiky Edvarda Beneše, kterým byl sektor zestátněn a většina společností se stala součástí Českých energetických závodů, n.p. V 50. letech přetrvávala energetická krize v sektoru, odehrávaly se časté krátkodobé změny, které byly převážně špatně naplánované. Reorganizovala se územní rozloha podniků a vnitřní náplň jejich činností. Tento vývoj byl završen v roce 1990, kdy byly z tohoto koncernu energetických závodů postupně vyčleněny teplárenské, opravárenské, montážní a další podniky. Následovaly také regionální distribuční podniky, které byly založeny jako samostatné státní podniky s plnou právní subjektivitou. V roce 1992 byl schválen privatizační projekt Českých energetických závodů, s.p., a v témže roce vzniká společnost ČEZ, a.s. (v roce 1993 bylo 27% akcií zařazeno do 1. vlny kuponové privatizace). Transformace dalších státních podniků proběhla k 1.1.1994 (u ČEZ, a.s. a jednotlivých regionálních distribučních společností byla část akcií zařazena do

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

2. vlny kuponové privatizace). V říjnu roku 2000 byl schválen plán prodeje státních podílů ve společnosti ČEZ, a.s. a v 6 regionálních distribučních firmách (tj. Jihomoravská energetika, a.s., Severočeská energetika, a.s., Severomoravská energetika, a.s., Středočeská energetika, a.s. Východočeská energetika, a.s., Západočeská energetika, a.s.). V dnešní době jsou na území České republiky pouze tři distribuční společnosti: ČEZ Distribuce, a.s, E.ON, a.s., a PRE, a.s.

5.2 Liberalizace a deregulace elektroenergetiky v České republice

V roce 1996 byla Evropským společenstvím přijata Směrnice 96/92/EC, která od roku 1999 nařizovala uvolnění výroby a trhu s elektrickou energií a přechod z monopolních na tržní principy. Tato směrnice od roku 2007 zajišťuje velkým, středním i malým odběratelům elektrické energie možnost výběru dodavatele odkudkoli ze států EU za cenu, která bude podléhat tržním podmínkám jednotného trhu s elektřinou.

Česká republika [40], v té době ještě přístupová země, zahájila tento proces v roce 2002 strukturou otevírání trhu s elektrickou energií v ČR, popsanou v Energetickém zákoně:

- Od 1.1.2002 získali právo svobodné volby dodavatele elektřiny spotřebitelé s ročním odběrem nad 40 GWh;
- Od 1.1.2003 se právo volby rozšířilo na spotřebitele s odběrem vyšším než 9 GWh za rok;
- Od 1.1.2004 mají možnost výběru koneční zákazníci, jejichž odběrné místo je vybaveno průběhovým měřením spotřeby elektřiny mimo domácností;
- Od 1.1.2005 mají právo volby všichni odběratelé elektřiny mimo domácností (tj. podnikatelé)

- Od 1.1.2006 mají právo svobodného výběru dodavatele elektřiny všichni koneční zákazníci, včetně domácností.

Směrnice 96/92/EC také klade požadavek na přenosové a distribuční podniky v podobě tzv. unbundlingu. Unbundling je proces právního oddělení výroby elektrické energie od jejího přenosu s cílem zamezit křížovým subvencím ve prospěch průhledného financování.

V České republice v září 2004 došlo k vlastnickému oddělení přenosu a výroby a distribuce elektrické energie. Právě přenos a distribuce elektřiny jsou regulovány nezávislou institucí Energetickým regulačním úřadem (ERÚ), který byl založen v roce 2001 za účelem regulace energetického odvětví. ERÚ reguluje společnosti ČEPS, a.s., dvě z jejích činností - přenos elektřiny přenosovou soustavou od výrobce do místa odběru z přenosové soustavy a systémové služby, pomocí nichž je v elektrizační soustavě zajišťována rovnováha mezi výrobou a spotřebou.

5.3 Charakteristika ČEPS, a.s., - provozovatele přenosové soustavy v ČR

Společnost ČEPS, a.s., [36] byla založena společností ČEZ, a.s. v srpnu 1998. Zápis do obchodního rejstříku byl proveden k 16.10.1998. Společnost ČEZ, a.s. následně vložila do společnosti ČEPS, a.s., část podniku – svou organizační jednotku – Divizi přenosové soustavy. Od 16.5.2001 je ČEPS, a.s., držitelem výhradní licence na přenos elektrické energie platné do roku 2026 a působí na území ČR jako provozovatel přenosové soustavy ČR ve smyslu zákona 458/2000 Sb.

Po neúspěšném pokusu o privatizaci ČEZu se vláda přiklonila k vytvoření tzv. „SuperČezu“. ČEZ v dubnu 2003 za zhruba 32 mld. Kč získal podíly v 8 REAS (v 5 případech majoritu, ve 3 minoritu). Současně také došlo k prodeji 66% podílu v přenosové soustavě ČEPS, a.s., státu za 15 mld. Kč: Společnost ČEZ, a.s. převedla

51% akcií na společnost OSINEK, a.s. ovládanou Fondem národního majetku a 15% na Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR. Dalších 17 mld. Kč měl ČEZ doplatit v pravidelných splátkách do konce roku 2006. ČEZ ovšem splatil tento podíl již v roce 2004. Prodej se uskutečnil 7.9.2004, majitelem 34% akcií se stalo Ministerstvo financí ČR. Od tohoto okamžiku je společnost ČEPS, a.s., stoprocentně vlastněna státem.

Společnost ČEPS, a.s., je jediným poskytovatelem systémových a přenosových služeb v ČR a jediným nakupujícím podpůrných služeb. Zajišťuje také přenos pro tranzit, export a import energie. Dispečersky řídí zařízení přenosové soustavy a systémové zdroje na území ČR. Prostřednictvím propojovacích vedení zajišťuje mezistátní spolupráci s elektrizačními soustavami sousedních zemí podle závazných pravidel UCTE.

ČEPS, a.s., obstarává 2 900 km elektrického vedení 400 kV, 1 438 km vedení 220 kV a 56 km vedení 110 kV. V roce 2006 společnost přenesla 62,07 TWh, v roce 2007 64,074 TWh a v roce 2008 58,7 TWh.

V tabulce č. 1 jsou uvedeny základní ukazatele majtkové a kapitálové vybavenosti společnosti ČEPS, a.s., jejichž aktiva dosahovali hodnoty přes 19,5 mil. Kč v roce 2008. Také cizí zdroje jsou ve výši přes 3,9 mld. Kč v témže období, ovšem převážnou část z této hodnoty tvoří odložený daňový závazek společnosti; samotné zadlužení společnosti bylo nulové až do roku 2006, od roku 2007 pomalu roste. Poměr úročených závazků ku vlastnímu kapitálu tvořil 6,21% v roce 2008.

Tabulka č. 1 - Ukazatele majtkové, kapitálové vybavenosti společnosti ČEPS, a.s.,

(mil. Kč nebo v %)	2005	2006	2007	2008
Aktiva celkem (netto)	21 617,2	19 179,4	19 786,6	19 552,0
Dlouhodobá aktiva (netto)	16 426,3	17 086,5	17 454,4	17 974,5
Vlastní kapitál	16 462,0	15 341,1	16 003,3	15 559,8
Cizí zdroje	4 794,9	3 640,9	3 663,2	3 931,1
<i>Odložený daňový závazek</i>	<i>2 443,9</i>	<i>2 344,0</i>	<i>1 798,0</i>	<i>1 672,4</i>
Bankovní úvěry a výpomoci	0,0	0,0	0,380	966,6

(úročené závazky)				
Náklady na cizí zdroje	0,0	0,0	0,043	0,536
Dlouhodobé závazky	2 443,9	2 344,0	1 798,0	1 922,4
Krátkodobé závazky	2 312,6	1 280,7	1 474,2	1 023,4
Rezervy	38,4	16,2	11,0	18,6
(mil. Kč nebo v %)	2005	2006	2007	2008
CAPEX	1 462,8	2 390,1	2 080,5	2 369,1
Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	1 835,5	1 687,9	1 732,9	1 848,042
Uvedení majetku do užívání (bez pozemků)	1 535,8	1 961,2	2 175,1	2 511,6
Daň z příjmů	848,3	839,8	40,4	387,8
Výsledek hospodaření za účet.období	2 455,0	2 658,1	1 907,2	1 354,5
EBIT	3 303,3	3 498,0	1 947,5	1 775,3
Podíl dlouhodobých aktiv na aktivech celkem	75,99%	89,09%	88,21%	91,93%
Podíl uvedení majetku do užívání na celkových aktivech	7,10%	10,23%	10,99%	12,85%
Míra zadlužení (dlouhodobé závazky/vlastní kapitál)	14,85%	15,28%	11,23%	12,36%
Míra zadlužení (úročené závazky/vlastní kapitál)	0,00%	0,00%	0,0024%	6,21%
Celková zadluženost (debt ratio) (dl.závazky/celk.pasiva)	11,31%	12,22%	9,09%	9,83%
Dlouhodobá zadluženost vl. kapitálu (dl.závazky/ vl. kapitál)	14,85%	15,28%	11,23%	12,36%
ROA (čistý zisk/celková aktiva)	11,36%	13,86%	9,64%	6,93%
ROA (EBIT/celková aktiva)	15,28%	18,24%	9,84%	9,08%
ROE (čistý zisk/vlastní kapitál)	14,91%	17,33%	11,92%	8,70%
ROI (čistý zisk/CAPEX)	167,83%	111,21%	91,67%	57,17%
ROCE (EBIT/celková závazky a vlastní kapitál kromě krátkodobých závazků)	17,44%	19,76%	10,93%	10,10%

Zdroj: [36], vlastní výpočty

Z tabulky č.1 je také zřejmé, že ČEPS, a.s. čerpala úročené závazky poprvé až v roce 2007. Do té doby společnost všechny svoje investice, ale také i výplatu dividend, financovala z vlastních zdrojů. Ovšem výše výplaty dividend ve společnosti ČEPS, a.s., narůstá a v roce 2008 dokonce převýšila čistý zisk za rok 2008 (viz. tabulka č.2):

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

Tabulka č. 2 – Srovnání výše investic a výplaty dividend společnosti ČEPS, a.s.

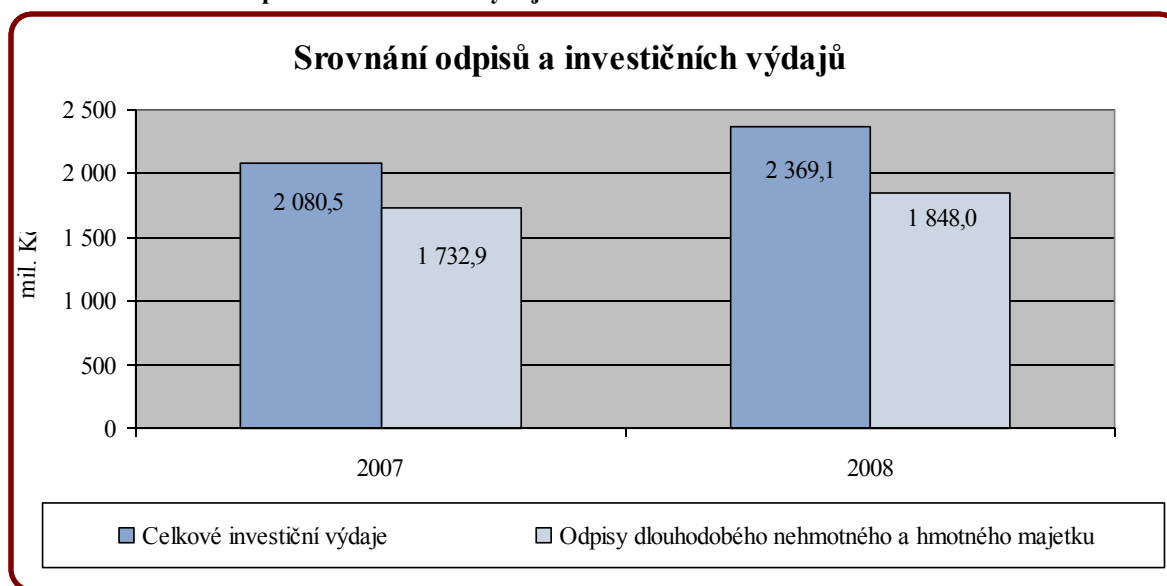
(mil. Kč)	2005	2006	2007	2008
CAPEX	1 462,8	2 390,1	2 080,5	2 369,1
Výsledek hospodaření za účet.období	2 455,0	2 658,1	1 907,2	1 387,5
Výplata dividend	1 273,5	1 232,5	1 399,8	1 751,5
Payout ratio (Dividendy / čistý zisk)	51,9%	46,4%	73,4%	126,2%

Zdroj: [36], vlastní výpočty

Z tabulky č. 2 také vyplývá kontinuální potřeba společnosti ČEPS, a.s., zajistit cizí zdroje hlavně pro financování investičních akcí.

Investiční akce uskutečňuje ČEPS, a.s., dodavatelsky a převážně mají obnovovací charakter, jak je vidět v grafu č. 2. Jedná se o reprodukci majetku téměř ve výši odpisů.

Graf č. 2 - Srovnání odpisů a investičních výdajů



Zdroj: [36], vlastní výpočty

V grafu č. 2 se jedná o hodnoty účetních odpisů, které mají obdobně jako investiční výdaje stoupající trend, což vyplývá také z tabulky č. 1. Investiční výdaje jsou vyšší mimo jiné i důvodu dlouhého časového období realizace jednotlivých akcí.

5.4 Regulace elektroenergetiky v České republice

ERÚ ve vyhlášce č.575/2994 Sb.² stanovil pro II. regulační období pro roky 2005-2009 (od 1.1.2005 do 31.12.2009) regulaci cen na základě principu motivační regulace RPI-X.³ Společnými charakteristikami motivačních regulací jsou [38]:

- Nastavení počáteční úrovně cen nebo výnosů
- Počáteční úroveň se v průběhu regulačního období upravuje o RPI-X.
- Změna ceny nebo výnosů je možná pouze podle regulačního vzorce, jehož forma a parametry jsou určeny a známy dopředu na víceleté regulační období.
- Za základní metodu regulace přenosu elektřiny byla stanovena regulace typu Revenue-Cap. To znamená, že regulátor určil horní hranici výnosu, které může být nezávisle na nákladech maximálně dosaženo.

Hlavními oblastmi regulace, které se týkají společnosti ČEPS, a.s., je regulace cen přenosu elektrické energie a poskytování systémových služeb. Regulace přenosu elektřiny se skládá ze dvou položek – rezervace kapacity přenosových zařízení a vlastní použití sítí. Výnosy za systémové služby slouží k nákupu podpůrných služeb (slouží k bilancování výkonové nerovnováhy v síti), kdežto výnosy za rezervaci kapacity slouží společnosti ČEPS, a.s., k financování provozování a rozvoje přenosové soustavy. Další pozornost se blíže soustředí právě na oblast regulace přenosu elektřiny, neboť právě tato oblast bude mít velký vliv na navrhovanou metodiku hodnocení investic.

² Vyhláška č. 575/2004 Sb. Ze dne 10.listopadu 2004, kterou se mění vyhláška č. 438/2001 Sb., kterou se stanoví obsah ekonomických údajů a postupy pro regulaci cen v energetice, ve znění vyhlášky č. 13/2003 Sb.

³RPI – (Retail Price Index) změna indexu spotřebitelských cen, X – požadavek na zvýšení efektivity

5.4.1 Regulace přenosu elektrické energie

ERÚ [38] pro regulaci cen přenosu elektrické energie pravidelně stanovuje ceny za roční rezervovanou kapacitu přenosové soustavy a jednotkovou cenu za použití přenosové soustavy. To znamená, že přenos elektřiny je plně regulovanou činností.

I. Jednotková cena za roční rezervovanou kapacitu přenosové soustavy

Horní hranici výnosu pro elektroenergetiku na II. regulační období ERÚ stanovil v rámci následujících parametrů:⁴

Povolené výnosy za činnost přenosu elektřiny pro regulovaný rok i (PV_i) jsou stanoveny jako součet povolených nákladů, odpisů a zisku v daném regulovaném roce:

$$PV_i = PN_i + O_i + Z_i \quad (23)$$

Kde:

- a) PV_ipovolené výnosy za přenos elektrické energie v roce i
- b) PN_ipovolené náklady za činnost přenosu elektřiny pro regulovaný rok i , které se vypočítají následovně:

$$PN_i = PN_0 \cdot (1 - X)^i \cdot \prod_{t=l}^{l+i-1} \frac{(p_{MI} \cdot MI_{t-1} + (1 - p_{MI}) \cdot N_t)}{100} \quad (24)$$

Kde PN_0 je výchozí hodnota povolených nákladů (rok 2003)

X je faktor efektivity přenosu (snížení nákladů o 10% během II. regulačního období)

p_{MI} je koeficient mzdového eskalačního faktoru

⁴ Vyhláška č. 575/2004, kterou se stanoví obsah ekonomických údajů a postupy pro regulaci cen v energetice

MI_{t-1} je mzdový eskalační faktor stanovený na základě indexu průměrné měsíční mzdy v průmyslu

N_t je průmyslový eskalační faktor stanovený na základě podílu klouzavých průměrů bazických indexů cen průmyslových výrobců

Za povolené náklady jsou považovány:

- + Provozní náklady k zajištění licencované činnosti
- + Pojištění majetku a odpovědnosti za škody
- + Bankovní poplatky

snížené o:

- Daňově uznatelné náklady,⁵
- Úroky z úvěrů a leasingovou marži,
- Náklady na tvorbu a zúčtování rezerv,
- Leasingové splátky a ostatní finanční a mimořádné náklady

c) O_iodpisy dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku, sloužícího k zajištění přenosových služeb:

$$O_i = O_0 + \sum_{t=i}^{l+i-2} ZHO_t \quad (25)$$

O_0 je výchozí hodnota odpisů dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku z roku 2003 sloužícího k zajištění licencované činnosti.

⁵ Daňově uznatelné náklady (výdaje) jsou podle Zákonu č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů), §24, náklady (výdaje) vynaložené na dosažení, zajištění a udržení zdanitelných příjmů.

Odpisy jsou určeny podle pravidel stanovených ve vyhlášce č.439/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Pro stanovení výše odpisů, které vstupují do regulačního rámce povolených výnosů, je používána účetní hodnota odpisů z regulační báze aktiv.

ZHO_t je roční změna hodnoty odpisů dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku v roce t ; pro první regulovaný rok II. regulačního období je $ZHO_t = 0$

d) Z_i(kalkulovaný) zisk vypočtený jako součin míry výnosnosti a hodnoty regulační báze aktiv:

$$Z_i = RAB_i \cdot MV_i \quad (26)$$

MV_i je míra výnosnosti přenosu, která je stanovena na základě všeobecně akceptované metodiky výpočtu vážených průměrných nákladů kapitálu WACC. Nominální MV ($WACC_{nh}$) se vypočítají jako vážený průměr nákladů cizího a vlastního kapitálu, kde váhy jsou tvořeny objemem těchto složek kapitálu. Cena cizího kapitálu je ještě snížena o míru zdanění, protože úroky z cizího kapitálu mohou být daňově uznatelné, a proto působí jako daňový štít.

RAB_i je hodnota regulační báze aktiv na licencovanou činnost, která se vypočítá jako součet výchozí hodnoty (pro rok 2003) regulační báze aktiv RAB_0 a roční změny této hodnoty ZHA_t :

$$RAB_i = RAB_0 + \sum_{t=1}^{i-1} ZHA_t \quad (27)$$

Hodnota RAB je stanovena na základě hodnoty provozních aktiv společnosti. Provozními aktivy jsou aktiva používaná k příslušné licencované činnosti, což jsou stálá aktiva zvýšená o hodnotu předmětů pořízených formou finančního leasingu a snížena o následující položky:

- Nedokončené hmotné a nehmotné investice

- Poskytnuté zálohy na hmotný a nehmotný dlouhodobý majetek
- Opravné položky k nabytému majetku
- Finanční investice.

Každoročně je hodnota RAB_0 upravena o změnu účetní zůstatkové hodnoty provozních aktiv.

Shrnutí regulace přenosu elektrické energie

Pro shrnutí regulace přenosu elektrické energie můžeme všechny uvedené vzorce pro výpočet povolených výnosů za licencovanou činnost sesumarizovat do jednoho:

$$PV_i = \left[PN_0 \cdot (1 - X)^i \cdot \prod_{t=1}^{i-1} \frac{(p_{MI} \cdot MI_t - 1 + (1 - p_{MI}) \cdot N_t)}{100} \right] + \left[O_0 + \sum_{t=1}^{i-2} ZHO_t \right] + \left[\left(RAB_0 + \sum_{t=1}^{i-2} ZHA_t \right) \cdot MV_i \right] \quad (28)$$

Z výše uvedeného vzorce jasně vyplývají následující skutečnosti pro dané období:

- (a) Povolené náklady vstupují do povolených výnosů v hodnotě výchozího roku
- (b) Hodnoty účetních odpisů a regulační báze aktiv vstupují do výpočtu ve výši výchozího roku 2003
- (c) Změny odpisů majetku a změna regulační báze aktiv (tzn. mimo jiné i změny vyvolané investiční akcí) se do povolených výnosů počítají s dvouletým zpožděním
- (d) Hodnota MV čili $WACC_{nh}$ by měla do povolených výnosů vstupovat v odlišné hodnotě pro každý rok, v závislosti hlavně na aktuálním zadlužení společnosti a výši daně z příjmu. Ve skutečnosti ERÚ stanovil pro II. regulační období $WACC_{nh}$ s tím, že jeho hodnota se může změnit pouze při změně daňové sazby.

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

Jednotková cena za použití přenosové soustavy je stanovena následujícím výpočtem:

$$c_{perci} = \frac{PV_{pei} - PAPP}{\sum_{k=1}^n RRK_{(PS-VVN)ki}} \quad (29)$$

Kde $PAPP$ je část příjmů z aukcí na příhraničních profilech přenosové sítě

$\check{C}R$, jejíž hodnotu stanoví ERÚ na celé regulační období

$RRK_{(PS-VVN)ki}$ je roční rezervovaná kapacita přenosové soustavy odběratele k .

II. Jednotková cena za použití přenosové soustavy

Jednotková cena za použití přenosové soustavy je dána vztahem:

$$c_{pepi} = \frac{PRN_{pei} + K_{pei} - 2 * \frac{p_{i-2}}{100} * \frac{p_{i-1}}{100}}{RPME2_i} \quad (30)$$

Kde K_{pei} je korekční faktor pro činnost přenosu elektřiny pro regulovaný rok,

p_{i-1} je podíl klouzavých průměrů bazických indexů spotřebitelských cen za poslední 12 a předchozích 12 měsíců, vykázaný za měsíc duben roku $i-1$

p_{i-2} je podíl klouzavých průměrů bazických indexů spotřebitelských cen za poslední 12 a předchozích 12 měsíců, vykázaný za měsíc duben roku $i-2$

$RPME2_i$ je plánované přenesené množství elektřiny v regulovaném roce, na který se vztahuje cena za použití přenosové soustavy,

PRN_{pei} jsou proměnné náklady za činnosti přenosu elektřiny bez započtení korekčního faktoru vypočítané podle vztahu:

$$PRN_{pei} = NCE_{pei} * PZT_{pei} \quad (31)$$

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

Kde NCE_{pei} je průměrná nákupní cena elektřiny pro krytí ztrát
v přenosové soustavě stanovená ERÚ pro regulovaný rok,
 PZT_{pei} je povolené množství ztrát v přenosové soustavě určené
podle vztahu:

$$PZT_{pei} = \frac{k_{zPS}}{100 - k_{zPS}} * RPME_{zti} \quad (32)$$

Kde k_{zPS} je povolená míra ztrát v přenosové soustavě vztažená ke
vstupujícímu toku elektřiny do přenosové soustavy bez
systémového tranzitu stanovená ERÚ,
 $RPME_{zti}$ je vystupující tok elektřiny z přenosové soustavy, který se
skládá z přímého odběru z přenosové soustavy a
transformace do nižších distribučních úrovní napětí
v regulovaném roce.

Jednotková cena za použití přenosové soustavy je zde uvedena pouze pro
komplexnost regulace, Pro modifikaci výpočtu ČSH bude mít význam stanovení
jednotková cena za roční rezervovanou kapacitu přenosové soustavy a výnosu za
rezervaci kapacity přenosové soustavy.

Praktická část

6 Analýza prostředí ČEPS, a.s., v rámci odvětví elektroenergetiky

Pro hodnocení investičních akcí v ČEPS, a.s., je důležité provést důkladnou analýzu prostředí, které má vliv na podnik i na vnější vztahy s jeho bezprostředním okolím. Tato analýza může odhalit potenciální hrozby nejen pro společnost ČEPS, a.s., ale i pro navrhovanou metodiku hodnocení investic

6.1 Analýza makroprostředí – PEST analýza

Makroprostředí firmy tvoří širší okolí podniku. Do jisté míry podnikům diktuje co a jak mohou a nemohou provozovat. Jednotlivé faktory tohoto prostředí jsou v podstatě mimo dosah podnikové kontroly a jeho vlivu.

Při analýze vycházíme z popisu známých skutečností v minulosti a zvažujeme, jakým způsobem se různé faktory mohou měnit v čase. Cílem je určit míru změny podmínek v okolí podniku v závislosti na změně určitého faktoru. Pomocí tohoto nástroje získáme jednak ucelený přehled faktorů působících na zájmové pole podniku a také možnost vytipovat významné faktory pro další analýzu.

a) Ekonomické faktory

Mezi základní ekonomické faktory, které musí být v ČEPS, a.s., sledovány patří zejména úrokové sazby, inflace a daň z příjmu právnických osob. Také je nutno monitorovat aktuální spotřebu elektrické energie v ČR (spotřebu podniků i domácností), její odhadovaný vývoj do budoucích let a aktualizované předpovědi v nejbližším roce.

b) Technologický rozvoj

Elektroenergetika používá moderní technologii na denní bázi. Příkladem může být dispečerský systém v ČEPS, a.s., který vyžaduje neustálou údržbu a pravidelné aktualizace. Nezbytné je také technologické zabezpečení systémů, aby nedocházelo k nelegálním pokusům o proniknutí do sítě. Jakýkoli takový útok by mohl v konečném důsledku ovlivnit celé hospodářství v ČR (např. ve formě tzv. blackoutu).

c) Demografické a sociální faktory

Z demografických a sociálních faktorů je třeba sledovat hlavně tendenci k samostatnosti a ke změně ve skladbě domácností (více jednotlivců žije odděleně a existuje více jednočtených domácností), které vedou k vyšší spotřebě elektrické energie.

d) Politické a legislativní faktory

Politické a legislativní faktory se projevují ve společnosti ČEPS, a.s., v nejvýraznější míře. Specifikou elektroenergetického odvětví je územní monopol pro přenos elektrické energie. Z pohledu politických a legislativních faktorů to znamená, že stát (zastoupený Energetickým regulačním úřadem) poskytuje a chrání podmínky pro monopol. Tento monopol pro přenos elektrické energie (tzn. licence) je garantován společnosti ČEPS, a.s., prozatím do roku 2026. Pro distributory elektrické energie to znamená, že nemají jinou možnost než pro dopravu energie využít stávajících sítí, protože by bylo neefektivní v dané lokalitě budovat duplicitní přenosovou nebo rozvodnou síť.

V tomto případě je tedy trh nefunkční a selhává a proto je nezbytné, aby jeho úlohu převzal stát. Provozovatel přenosové soustavy na liberalizovaném trhu s energií tedy musí podléhat státní regulaci. Pokud by regulaci nepodléhal, mohl by v rámci vertikálně integrovaných struktur poskytovat výhody spřízněným osobám a zároveň dosahovat monopolistického zisku.

6.2 Analýza mikroprostředí – Porterův model

Mikroprostředí chápeme jako odvětví nebo jako podnikatelské prostředí, ve kterém podnik působí a jež ho bezprostředně obklopuje. Sestává z podniků, které si zpravidla vzájemně konkurují a jejichž výrobky se mohou vzájemně substituovat. Součástí mikroprostředí jsou i další subjekty, jakými jsou dodavatelé, zákazníci podniku apod..

Za účelem analýzy konkurenčního prostředí je třeba ohodnotit každou z konkurenčních sil. Celkový dopad působících sil ovlivňuje vznik specifického druhu konkurence na trhu a v konečném efektu determinuje zisky, kterých mohou podniky dosáhnout.

a) Rivalita mezi existujícími podniky

Společnost ČEPS, a.s., jako provozovatel přenosové soustavy nemá na českém trhu žádné konkurenty – další provozovatele přenosových soustav, hlavně díky svému územnímu monopolu, který je garantován až do roku 2026. Do té doby bude v ČR pouze jediný provozovatel přenosové soustavy.⁶ Z tohoto důvodu můžeme v současné době zcela pominout faktor rivality existujících podniků na území ČR. Ovšem na evropském trhu je již situace rozdílná. Tam musí ČEPS, a.s., vystupovat jako konkurenceschopný podnik opírající se o své know-how a o své zaměstnance - odborníky v oboru.

b) Ohrožení ze strany nových konkurentů

Za největší potencionální konkurenty společnosti ČEPS, a.s., by mohli být považováni zahraniční provozovatelé přenosových soustav, kteří ovšem nemají možnost působit na území ČR. Jejich přístup do sítě vysokého napětí v ČR je možný pouze prostřednictvím sítě ČEPS, a.s. Dá se tedy usuzovat, že kromě politicko-

⁶ Příklad evropských zemí, které mají více než jednoho provozovatele přenosové soustavy: Rakousko (3), Dánsko (2), Německo (4), Lucembursko (2), Velká Británie (4), Bosna (3)

legislativních omezení pro vstup do odvětví přenosu elektrické energie ve formě licence se v možném ohrožení ze strany nových konkurentů projevuje i případná ekonomická neefektivita duplicitních sítí.

Zahraniční provozovatelé přenosových soustav by pro ČEPS, a.s., mohli znamenat riziko v případě umístění akcií ČEPS, a.s., na burzu (např. v podobě tzv. nepřátelského převzetí, pokud by stát prodával majoritní část akcií na burze). Prozatím tato možnost neexistuje, ovšem do budoucnosti je s ní nutno počítat.

Menší ohrožení by mohlo vyplývat od výrobců elektrické energie, kteří by byli napojeni přímo do distribučních sítí. V minulých letech však ČEPS, a.s., přenesla téměř 80% z celkové spotřeby elektrické energie v ČR, proto lze i toto ohrožení prozatím označit za nevýznamné. Do budoucna je ovšem důležité sledovat vývoj této situace, neboť s čtenějším zaváděním obnovitelných zdrojů energie by se procento napojení např. větrných farem nebo spaloven biomasy přímo do distribučních sítí mohlo zvýšit.

c) Ohrožení ze strany dodavatelů a odběratelů

Společnost ČEPS, a.s., jako provozovatel přenosové soustavy zajišťuje nepřetržitý dostatek elektrické energie ve své síti v reálném čase ve stanovené kvalitě a frekvenci. ČEPS, a.s., zajišťuje elektrickou energii pro své sítě od různých dodavatelů, kteří ji dodávají ve formě systémových a podpůrných služeb.

- Systémové služby⁷ jsou činnostmi ČEPS, a.s., kterými zajišťuje kvalitu a spolehlivost dodávky elektřiny na úrovni přenosové soustavy a plnění

⁷ Systémové služby poskytuje ČEPS na základě uzavřené Smlouvy o poskytování přenosu a systémových služeb pro každý kalendářní rok v rozsahu a za podmínek stanovených Zákonem 458/2000 Sb., Vyhláškou MPO č. 219/2001 Sb., č. 220/2001 Sb., č. 450/2003 Coll., Vyhláškami ERÚ č. 306/2001 Sb., a 459/2003 Sb., Kodexem PS a dále Provozními instrukcemi ÚD ČEPS ve smyslu Vyhlášky MPO č. 220/01 Sb. [36]

mezinárodních závazků a podmínek propojení elektrizační soustavy ČR. Systémové služby zajišťují okamžitou rovnováhu mezi výrobou a spotřebou při kolísající spotřebě a poruchách na straně výroby. ČEPS, a.s., spolupracuje s několika dodavateli systémových služeb, kterými garantuje kvalitu elektrické energie v síti a spolehlivost dodávek. V unikátním elektroenergetickém prostředí je obzvláště důležité, aby existovalo dostatečné „portfolio“ dodavatelů, protože právě toto portfolio zajistí kontinuální dodávky elektrické energie do sítě ve správné kvalitě a množství.

- Podpůrné služby jsou prostředky sloužící k zajištění systémových služeb přenosové soustavy ČR. Slouží k bezproblémovému provozování elektrizační soustavy a pro zajištění kvality⁸ a spolehlivosti⁹ dodávky elektřiny. Podpůrné služby jsou důležité hlavně při nedodání sjednané energie do sítě. Pro tyto případy má ČEPS, a.s., smlouvy s několika dodavateli podpůrných služeb. Samozřejmě záleží na čase aktivace podpůrných služeb a druhu požadované podpůrné služby.

Z výše uvedených popisů služeb vyplývá, že pro ČEPS, a.s., je důležité mít portfolio dodavatelů, kteří mohou v žádaném momentu zajistit potřebnou elektrickou energii pro vyrovnaní nabídky a poptávky. Co nejširším portfoliem dodavatelů ČEPS, a.s., diverzifikuje potenciální riziko nedodávky některého z dodavatelů.

d) Substituční a komplementární produkty

Z pohledu potenciálních substitutů a komplementů má společnost ČEPS, a.s., unikátní pozici na trhu. Spotřeba elektrické energie není ohrožena žádným substitutem, naopak se očekává nárůst spotřeby na českém trhu z dnešních 56,6 TWh/rok na 70-80 TWh v roce 2010. Z toho vyplývá neustále se zvyšující potřeba

⁸ Kvalitou se rozumí zejména parametry frekvence a napětí, definované Kodexem PS. [36]

⁹ Spolehlivostí dodávky se rozumí nepřerušenosť dodávky v odběrních místech z PS definovaná průměrným počtem a trváním dílčích výpadků dodávky v jednotlivých předacích místech. [36]

kvalitní elektrické energie pro spotřebitele, což ve své podstatě znamená minimální ohrožení substituce produktu (tj. elektrické energie) produktem (např. plynem).

7 Metodický přístup ke stanovení faktorů pro výpočet ČSH

V rámci hodnocení investičních záměrů v energetice lze samozřejmě posuzovat jak nákladové tak i výnosové aspekty dané investice. Na základě prostudované literatury a praktických poznatků se nejvhodnějším jeví hodnocení investic porovnáním právě jejich výnosů a nákladů v diskontovaném tvaru, to znamená použití metody čisté současné hodnoty, která je nejkomplexnější dynamickou metodou a která do svého výpočtu zahrnuje i vliv času a rizika. Pro možný výpočet ČSH investice je nutno vyčíslit jak výnosy, tak i výdaje (náklady) investice. Kvantifikovat očekávané výdaje na investici je snadnější než vyčíslit výnosy z dané investiční akce. Odhad investičních výdajů vychází z feasibility study, kdežto výnosy v prostředí elektroenergetiky jsou obtížně stanovitelné zejména z důvodu nemožnosti přesně vyčíslit, jak se jednotlivá provozovaná zařízení podílejí na celkových výnosech ČEPS, a.s. Pro eliminaci slabých stránek ČSH se použijí i metody IRR, Iz, průměrná doba návratnosti a průměrná procentní výnosnost.

Metodika modifikace ČSH

Na základě principu regulace přenosu elektrické energie a stanovení hranice povolených vstupů do výpočtu tarifu pro přenos elektřiny pro II. regulační období se používají povolené náklady a výnosy jako hlavní vstupní parametry výpočtu ČSH.

Pro možnosti výpočtu čisté současné hodnoty investice vycházíme z regulačního vzorce č. (28) pro povolené výnosy za rezervaci kapacity přenosové soustavy.

Do účetních odpisů v roce i jsou započítány počáteční hodnoty účetních odpisů (v roce 2003) O_0 a změna hodnoty účetních odpisů ZHO_t . Obdobný princip funguje i pro regulační báze aktiv: skládá se z počáteční hodnoty RAB_0 v roce 2003 a roční změny této hodnoty (ZHA_t).

Ze vzorce (28) vyplývají následující skutečnosti, které mají dopad do výpočtu ČSH investice:

- Povolené náklady vstupují do vzorce ČSH v hodnotě roku investice.
- Hodnoty účetních odpisů majetku se upravují o změnu účetních odpisů, ovšem dle regulace s dvouletým zpožděním.
- Změna regulační báze aktiv do výpočtu vstupuje v hodnotě přírůstků, nicméně také s dvouletým zpožděním.
- Hodnota MV by měla do výpočtu vstupovat v odlišné hodnotě pro každý rok, např. dle stanovené nebo předpokládané výše zadlužení společnosti. Ve skutečnosti se hodnota MV dle metodiky ERÚ stanovené na celé II. regulační období může změnit pouze při změně sazby daně z příjmů.
- Hodnoty, které do regulačního vzorce vstupují s dvouletým zpožděním, je nutno diskontovat s časovým posunem 2 let.

Hodnoty O_0 a RAB_0 jsou hodnoty již předem stanovené (skutečné hodnoty roku 2003), tudíž investice mohou ovlivnit pouze přírůstky odpisů ZHO_t a přírůstky regulační báze aktiv ZHA_t . Princip stanovení povolených výnosů a povolených nákladů ze strany regulace tedy ve své podstatě vymezuje prostor pro modifikaci ČSH: aby byla investice přijatá k realizaci, musí být investiční výdaje menší nebo rovny povoleným výnosům; tedy, výdaje na investici musí být optimálně menší nebo rovny výnosům, které investice dle regulačního rámce generuje – přírůstkům odpisů a změny RAB vynásobené MV (tzn. změny ve výši kalkulovaného zisku):

$$KV \leq \sum_{t=1}^{l+i-2} ZHO_t + \sum_{t=1}^{l+i-2} ZHA_t \cdot MV_i \quad (33)$$

Do výpočtu čisté současné hodnoty můžeme tedy zahrnout počáteční investiční výdaje a regulační vzorec přeformulovat následovně:

$$\check{CSH} \geq 0 \leq \frac{-\sum_{t=1}^T KV_i}{(1+WACC)^i} + \frac{\left[\sum_{t=1}^{l+i-2} ZHO_t \right]}{(1+WACC)^i} + \frac{\left[\sum_{t=1}^{l+i-2} ZHA_t \right] \cdot MV}{(1+WACC)^i} \quad (34)$$

Čistá současná hodnota investice bude větší nebo rovna nula, pokud je větší nebo roven nule součet diskontovaných hodnot investičních výdajů (v záporné hodnotě), přírůstků odpisů diskontovaných s odstupem dvou let a výnosnosti z přírůstků regulační báze diskontovaných s odstupem dvou let.

Z výše uvedeného vyplývá, že součet následujících diskontovaných položek cash flow investiční akce musí být kladný:

Tabulka č. 3 - Navrhované cash flow akce

- Diskontované investiční výdaje vynaložené na investici (SH KV)
+ Diskontované účetní odpisy plynoucí z aktiv vyvedených do majetku (SH O)
+ Diskontovaná výnosnost na každou investovanou peněžní jednotku (SH MV*RAB, tzn. SH kalkulovaného zisku)

Dalšími složkami modifikované ČSH mohou být diskontované úspory provozních nákladů nebo dodatečné příjmy z prodeje části nebo celků vyřazovaného majetku (např. při rekonstrukci nebo modernizaci) na výnosové straně cash flow investice:.

± Diskontované úspory provozních nákladů (SH Prov.N)
+ Diskontovaný příjem z prodeje části nebo celků z modernizovaného majetku (SH mimořádných příjmů)
+ Zkrácení účetních odpisů při výměně nebo modernizaci zařízení

(odepsání vyměňovaného zařízení do nuly a založení nového inventárního čísla pro nové zařízení)¹⁰

Z regulatorního vzorce vyplývají následující skutečnosti:

- (a) Investiční výdaje vstupují do výpočtu ČSH investice v hodnotě výchozího roku. Pro výpočet čisté současné hodnoty investice tato skutečnost znamená, že pokud je investice rozložena do více let, je potřeba investiční náklady diskontovat k roku počátku investice.
- (b) Hodnoty účetních odpisů aktiv se do povolených výnosů počítají v základní hodnotě k počátku regulačního období a upravují se o změnu odpisů, vše s dvouletým zpožděním. Toto ovšem platí pro započítání odpisů do výpočtu tarifu. Kdežto do výpočtu ČSH vstupuje pouze změna odpisů, která je generována aktivací investice do majetku a stanovením odpisové sazby. Kvůli dvouletému zpoždění započítávání změn odpisů do výpočtu tarifu pro přenos elektřiny je nutno prozkoumat i možnost diskontování změny odpisů k roku začátku investice bez časového posunu dvou let.
- (c) Změna regulační báze aktiv se do výpočtu povolených výnosů promítne také s dvouletým zpožděním. Analogicky by tedy změna regulační báze aktiv snížená o roční odpis měla být pro každý rok diskontována. Ovšem, kvůli dvouletému zpoždění započítávání změn regulační báze aktiv do výpočtu tarifu pro přenos elektřiny a rozdílu vstupu hodnot do výpočtu ČSH, opět je třeba prověřit nutnost diskontování změny RAB s dvouletým časovým zpožděním.
- (d) Hodnota MV čili $WACC_{nh}$ by měla do povolených výnosů vstupovat v odlišné hodnotě pro každý rok. Ve skutečnosti ERÚ stanovil pro celé II. regulační období MV s tím, že její hodnota se může změnit pouze při změně sazby daně z příjmu právnických osob (během II. regulačního období je

¹⁰ Tato změna se projevuje ve výsledku hospodaření firmy, je proto nezbytné posuzovat návrhy na změny včetně následků na individuální bázi.

daňová sazba změnila již třikrát – v roce 2006 na úroveň 24%, v roce 2008 na úroveň 21%, v roce 2009 na 20% a očekává se snížení na 19% v roce 2010 dle zákona č. 261/2007 Sb.). MV do výpočtu ČSH vstupuje jako výnosnost změny regulační báze aktiv vyplývající z realizace akce, tudíž jako v předešlých bodech se bude MV uplatňovat na RAB bez dvouletého zpoždění.

Modifikovaný výpočet ČSH bude tedy vypadat následovně (pro hodnoty v daném roce)¹¹:

$\dot{C}SH_{investice}$

$$\geq - SH_{investičních\ výdajů} + SH_{odpisů} + SH_{kalkul.\ zisku} + SH_{úspory\ prov.nákladů} + SH_{mimořad.\ výnosů} \quad (35)$$

Každá z komponent navrhované metodiky má své úskalí, se kterými musíme počítat:

- a) Investiční výdaje musí být již v přípravné fázi co nejpřesněji specifikovány a vyčísleny, převážně na základě feasibility study. Jakákoli dodatečná změna výše těchto nákladů nebo jejich rozložení do let se promítne do čisté současné hodnoty kapitálových výdajů a tedy i do celkové čisté současné hodnoty investice. Investiční výdaje musí odrážet strategické plány společnosti obsažené mimo jiné i ve finančním plánu společnosti, tzn. na investiční akce musí být vyčleněny finanční prostředky dopředu a v plné výši (ať už se jedná o cizí nebo vlastní zdroje).

- b) Účetní odpisy jsou kvantifikovatelné před vlastní realizací investice, jejich výše se odvíjí od stanovené doby odpisování investice. Účetní odpisy jsou obvykle

¹¹ Časová osa investice je uvedena v příloze č. 8 a v příloze č. 9

stanovovány v souladu s daňovými odpisy a pro interní použití také popsány v podobě např. interního dokumentu - směrnice. Neméně důležitou oblastí při určení účetních odpisů je evidence majetku, tedy i komponentní přístup k evidenci majetku (tj. evidenci majetku po jednotlivých složkách daného aktiva)¹². Pokud evidence majetku nejde ve své hloubce do jednotlivých komponent, může nastat problém se stanovením modelové doby účetního odpisování celé investice. Proto by bylo vhodné každou investici (tedy i investiční výdaje) pro co nejpřesnější výsledek modelového výpočtu rozčlenit do komponent podle stejné doby účetního odpisování.

Výši současné hodnoty účetních odpisů samozřejmě ovlivňuje rok aktivace investice do majetku.

Podle dopadů do evidence majetku a stanovení doby účetního odpisování můžeme investiční akce rozdělit do čtyř skupin:

1. Pořízení nového dlouhodobého majetku – při aktivaci do majetku se stanoví výše účetních odpisů;
2. Technické zhodnocení (modernizace - tj. rozšíření vybavenosti nebo použitelnosti majetku) nebo rekonstrukce (tzn. zásahy do majetku, které mají za následek změnu jeho účelu nebo technických parametrů). Při technickém zhodnocení dochází k navýšení pořizovací ceny majetku a tudíž pouze k prodloužení odpisování celého majetku. Technické zhodnocení jako součást pořizovací ceny bude mít kvůli navýšení pořizovací ceny a tudíž i „zkrácenému“ odpisování vyšší současnou hodnotu než investice ve stejné výši jako technické zhodnocení, ovšem odepisovaná po celou nezkrácenou dobu;
3. Výměna celého majetku – znamená pro evidenci majetku nutnost úplného odepsání vyměňovaného majetku a založení nového inventárního čísla.

¹² Vyhláška č. 500/2002, Sb, §56a, a IAS 16

Z tohoto důvodu se investice odepisuje po „celou“ dobu, tj. doba odepisování není nijak krácena;

4. Výměna části majetku – tato varianta je komplikovanější. Pokud je investice na výměnu části majetku v poměru k zůstatkové ceně majetku významná, vyplátí se majetek odepsat do nuly a posléze začít znovu odepisovat investici od začátku. Pokud se ovšem jedná pouze o malou část z celého majetku, pak stačí pouze navýšit pořizovací cenu majetku a prodloužit jeho odepisování.

- c) Výnosnost na každou peněžní jednotku investice je největším problémem při výpočtu čisté současné hodnoty. Regulatorní rámec stanovuje hodnotu výnosnosti MV_i vždy pro dané regulační období v délce 5 let (pro současné II. regulační období v letech 2005 - 2009 byla stanovena MV_i ve výši 7,479% pro sazbu daně z příjmů ve výši 26%, po změně daňové sazby na 21% klesla MV_i na 7,085%). Z toho vyplývá, že výpočet čisté současné hodnoty investice s dobou životnosti přesahující délku regulačního období může být rizikový právě kvůli možné změně výnosnosti MV_i stanovené regulátorem. Pro modelový výpočet čisté současné hodnoty je možné tento axiom opomenout a počítat se stejnými regulatorními pravidly po celou dobu ekonomické životnosti investice.

Diskontovaná výnosnost na každou investovanou peněžní jednotku se vypočítá jako součin již zmíněných MV_i a diskontované regulatorní báze aktiv RAB. Ovšem, hodnota RAB je vždy ponížena o roční výši odpisů a posléze diskontována. Tímto způsobem diskontovaná hodnota RAB bude v posledním roce odpisování nulová.

Pro správné započítání výše současné hodnoty účetních odpisů a současné hodnoty $MV_i * RAB$ je důležité znovu zdůraznit, že tyto položky můžeme považovat za příjem pro provozovatele přenosové soustavy v ČR, protože regulátor započítává tyto hodnoty do výpočtu tarifů za přenos elektrické energie. Ovšem je důležité počítat právě u těchto dvou položek s dvouletým zpožděním

vyplývající z regulačního vzorce (27). Tímto způsobem může dojít k časové diskrepanci mezi vynaloženými náklady a obdrženými příjmy: obvykle by měl součet současné hodnoty odpisů a součinu $MV_i * RAB$ odpovídat současné hodnotě kapitálových výdajů. To znamená, že celková čistá současná hodnota investice může vyjít záporná právě díky časovému posunu díky posunu o dva roky kvůli vstupu hodnot do výpočtu tarifu za přenos elektřiny (toto je podrobně prozkoumáno v kapitole 9.2.1).

- d) Úspory provozních nákladů jsou malou, ale závažnou položkou ve výpočtu ČSH investice. Tyto náklady se dají poměrně přesně stanovit na základě historických dat z provozu. Pro výpočet současné hodnoty úspory/ztráty provozních nákladů je důležité znát hodnoty současných provozních nákladů a jejich očekávané hodnoty v budoucnosti po dobu technické životnosti investice. Současná hodnota úspory provozních nákladů je tedy diskontovaný rozdíl současných a budoucích provozních nákladů. Protože většina investic se realizuje právě s ohledem na výši úspory provozních nákladů, dá se očekávat, že také většina hodnocených investic bude mít tuto položku kladnou (záporná položka nepřipadá v úvahu – k takové investici by se vlastník nerozhodl). Zde také záleží, zda výše provozních nákladů a jejich úspor se dá sledovat po položkách, které jsou náplní investice.
- e) Budoucí příjmy z prodeje části nebo celého majetku vyměněného v rámci dané investice lze dopředu vyčíslit na základě tržních cen nebo na základě již podepsané smlouvy na odběr tohoto majetku. Z tohoto hlediska by tato položka ve výpočtu ČSH investice neměla být problematická. Ostatně se obvykle jedná o menší finanční částku, která ovšem může kvůli časové diskrepanci vstupu hodnot do výpočtu tarifu pro přenos elektřiny ovlivnit hodnotu čisté současné hodnoty investice.

Jako diskontní faktor pro diskont hodnot se použije hodnota WACC, která reflektuje celou společnost ČEPS, a.s., tedy licencované i nelicencované činnosti, na rozdíl od MV_i stanovených ERÚ, které jsou vypočítány pouze pro přenos energie. Tyto WACC jsou větší než MV, aby byla zaručena výnosnost pro ČEPS, a.s., a aby byla také zvyšována hodnota společnosti ČEPS, a.s. Problematické je ovšem stanovit výši tohoto diskontního faktoru pro společnost nekótovanou na burze (viz kapitola 8).

8 Stanovení diskontního faktoru společnosti ČEPS, a.s.

Pro výpočet vážených průměrných nákladů kapitálu je nutné důkladně prozkoumat tržní i interní podmínky podniku. Interní situace, tedy podíl cizího a vlastního kapitálu na celkovém kapitálu firmy jsou snadno zjistitelné. Jak ovšem vyplývá z kapitoly 5.3, tabulky č.1, převážná část cizích zdrojů, které ČEPS, a.s., vykázal v předchozích letech, byl odložený daňový závazek. I když tedy ČEPS, a.s., užívá cizí zdroje, kvůli nízkému zadlužení nemusí být správné použít sazbu úvěrů, které ČEPS, a.s., čerpal nebo stále čerpá. Komplikací při stanovení WACC tedy mohou být náklady cizího a vlastního kapitálu, které je problematické podložit konkrétními daty z trhu, protože společnost ČEPS, a.s., není doposud obchodovaná na burze. Z tohoto důvodu se pro stanovení diskontního faktoru pozornost zaměří v následujících odstavcích na porovnatelné společnosti – provozovatele přenosových soustav, které jsou již na burze kótované a pohybují se na evropském trhu.

8.1 Porovnatelné společnosti na evropském energetickém trhu

Evropský energetický trh je v současné době silně harmonizován, a to jak v oblasti tržní struktury a tržních mechanismů v energetice, tak i v oblasti regulace. I přesto existují rozdíly mezi jednotlivými zeměmi v právním systému, ve stupni regulace, liberalizace a unbundlingu, a mezi jednotlivými provozovateli přenosových soustav ve velikosti, v objemu přenesené energie a ve struktuře aktiv. Nejzásadnější rozdíly jsou v obchodovatelnosti akcií vybraných společností a v dostupnosti dat potřebných k analýze.

Z těchto výše uvedených rozdílů jsou pro účely stanovení vážených průměrných nákladů kapitálu společnosti ČEPS, a.s., nejvhodnější následující provozovatelé přenosových soustav:

1. **ELIA** – je v Belgii jediným provozovatelem přenosové soustavy. Elia vstoupila na burzu Euronext v roce 2005 a od té doby vzrostl kapitál Elia o 157 mil. EUR. Současná tržní kapitalizace firmy je 1,7 mld. EUR. Elia na

rozdíl od ČEPS, a.s., provozuje 8 344 km vedení a v roce 2007 přenesla 80 TWh.

2. **Red Electrica de España (REE)** - je španělským provozovatelem přenosové soustavy. REE byla v roce 1985 první společností na světě, která se soustředila pouze na přenos elektrické energie. V roce 1999 vstoupila Red Electrica na burzu a její současná tržní kapitalizace je 5 770,618 mld. EUR. V roce 2007 REE přenesla celkem 215 TWh a provozuje 33 096 km vedení.
3. **TERNA SPA** – je italským provozovatelem přenosové soustavy, který se stará o 39 000 km vedení, což je 97% vedení v Itálii. Terna vstoupila na trh v roce 2004 a v současné době je její tržní kapitalizace 5 753,376 EUR. Terna provozuje 35 129 km vedení a v roce 2007 přenesla 280 TWh elektrické energie.
4. **Transelectrica SA** - je provozovatelem přenosové soustavy v Rumunsku. Vlastník Transelectrica uvolnil 10% svých akcií na burzu v roce 2006 a Transelectrica se tak stala prvním provozovatelem přenosové soustavy v bývalém východním bloku kotovaným na burze. V současné době je tržní kapitalizace Transelectrica 2,5 mld. RON (0,95 mld. EUR). Transelectrica provozuje 8 950 km vedení a v roce 2007 přenesla 37 TWh elektrické energie.

8.2 Jednotlivé položky diskontního faktoru WACC

WACC v sobě zahrnuje jak riziko času, tak i riziko trhu a inflaci. Právě komplexnost WACC je jedním z důvodů, proč použít vážené průměrné náklady kapitálu jako diskontního faktoru.

WACC, jak již bylo řečeno, se stanoví jako vážený aritmetický průměr nákladů vlastního a cizího kapitálu. V následujících kapitolách se stanoví jednotlivé položky

WACC, které posléze budou použity k diskontování všech vstupních hodnot do výpočtu ČSH investic:

8.2.1 Náklady vlastního kapitálu

Náklady vlastního kapitálu, chápané jako oportunitní náklady, závisí na podnikatelském riziku podniku. Pro účely výpočtu nákladů vlastního kapitálu společnosti ČEPS, a.s., se použije model CAPM a stanoví se následující položky:

- (a) **Stanovení bezrizikové míry:** bezriziková výnosová míra představuje minimální požadovanou výnosnost z investice s nulovým rizikem. V souvislosti s případem ČEPS, a.s., tedy regulovaným odvětvím, můžeme použít buď míru výnosnosti státních dluhopisů se stejnou dobou splatnosti, jako je délka regulačního období, nebo můžeme použít státní dluhopisy s delší dobou splatnosti. Vzhledem k tomu, že průměrná délka odpisování majetku v ČEPS, a.s., je 17 let, použití intervalu výnosnosti státních dluhopisů se splatností od 5 let podle délky regulačního období, nebo v souladu s průměrnou dobou ekonomické životnosti majetku ČEPS, a.s., tj. nejméně 17 let, se jeví nejvhodnějším.

Tabulka č. 4 - Určení bezrizikové míry výnosnosti

Určení bezrizikové míry výnosnosti	Hodnota
Roční klouzavý průměr bezrizikové míry	4,23%
Aktuální výnosnost (k 4.3.2008)	4,61%
Průměr aritmetický (1.1.2001-4.3.2008)	4,04%
Průměr geometrický (1.1.2001-4.3.2008)	4,03%

Zdroj: www.patria.cz ze dne 4.3. 2008, vlastní výpočty

Pro stanovení diskontního faktoru - WACC společnosti ČEPS, a.s., použijeme bezrizikovou míru ve výši 4,04%.

Stanovení beta koeficientu pro společnost ČEPS, a.s.

Prvním krokem pro stanovení beta společnosti ČEPS, a.s., je stanovení intervalu pro koeficient β z údajů za čtyři výše uvedené společnosti (hodnoty k 1.1.2007).

Tabulka č. 5 - Stanovení beta koeficientu

Společnost	Beta (zadlužená) ¹³	Beta (nezadlužená)
ELIA	0,176	0,166
RED ELECTRICA	0,961	1,454
TERNA SPA	0,781	0,606
TRANSELECTRICA	0,440	0,136
Min	0,176	0,136
Max	0,961	1,454
Průměr	0,589	0,590
Medián	0,610	0,386
Směrodatná odchylka	0,350	0,614
Dolní mez intervalu spolehlivosti (90% spolehlivosti)	0,567	0,552
Horní mez intervalu spolehlivosti	0,611	0,629

Zdroj: www.damodaran.com, vlastní výpočty

Z tabulky č. 5 vyplývají následující skutečnosti:

¹³ Odvození beta zadlužené z hodnoty beta zadlužené je v kapitole 4.3., vzorec (13).

- Beta (nezadlužená) tří z vybraných společností se pohybují do hodnoty 1, což znamená, že tyto společnosti nesou systematické riziko nižší než průměr pro celý akciový trh. Pouze společnost RED ELECTRICA má koeficient beta vyšší než průměr trhu.
- Hodnoty nezadlužených a zadlužených koeficientů beta se pohybují v intervalech $\langle 0,136; 1,454 \rangle$ pro nezadlužené a $\langle 0,176; 0,961 \rangle$ pro zadlužené beta.
- Na základě volatility hodnot vybraných společností můžeme stanovit, že s 90% spolehlivostí se beta nezadlužené bude pohybovat v intervalu $\langle 0,552; 0,629 \rangle$ a beta zadlužené v intervalu $\langle 0,567; 0,611 \rangle$.

Pro další výpočty se použije průměrná hodnota beta zadlužená v hodnotě 0,589.

(b) Stanovení nákladů vlastního kapitálu (podrobné výpočty v příloze č. 1)

Pro výpočet nákladů vlastního kapitálu vyjdeme ze vzorce (11):

Tabulka č. 6 - Stanovení nákladů vlastního kapitálu

	2007	2008	2009	2010
r_f	3,68%	4,04%	4,04%	4,04%
TRP _{ČR}	5,70%	5,96%	5,96%	5,96%
t	24%	21%	20%	19%
CK	0%	10%	20%	20%
VK	100%	90%	80%	80%
β	0,589	0,589	0,589	0,589
Náklady vlastního kapitálu r_e	7,039%	7,859%	8,254%	8,262%

Zdroj: www.damodaran.com, www.patria.cz, vlastní výpočty

TRP_{ČR} ve výši 5,70%, resp. 5,96% odpovídá ratingu České republiky A2 pro 2007, resp. A1 pro rok 2008.

Z tabulky č. 6 vyplývá, že po změně daňové sazby v roce 2008 a podle očekávané výše zadlužení do 19% v roce 2010, se budou náklady vlastního kapitálu pohybovat v intervalu <7,859%;8,262%>. Střední hodnota tohoto intervalu je 7,854%. Pro rok 2007 jsou náklady vlastního kapitálu ve výši 7,039%.

Tabulka č. 7 - Stanovení zadlužených nákladů vlastního kapitálu

	2007	2008	2009
R _f	3,68%	4,04%	4,04%
TRP	5,70%	5,96%	5,96%
Nezadlužené beta ČEPS	0,589	0,589	0,589
Zadlužené beta ČEPS (CK=10%)	0,639	0,641	0,642
Zadlužené beta ČEPS (CK=20%)	0,701	0,706	0,707
Zadlužené beta ČEPS (CK=30%)	0,781	0,789	0,791
Zadlužené beta ČEPS (CK=40%)	0,888	0,900	0,904
Zadlužené beta ČEPS (CK=50%)	1,037	1,055	1,061
daň	24%	21%	20%
Zadlužené r _e ČEPS (CK=10%)	7,323%	7,859%	7,863%
Zadlužené r _e ČEPS (CK=20%)	7,677%	8,245%	8,254%
Zadlužené r _e ČEPS (CK=30%)	8,133%	8,740%	8,755%
Zadlužené r _e ČEPS (CK=40%)	8,741%	9,401%	9,424%
Zadlužené r _e ČEPS (CK=50%)	9,592%	10,326%	10,361%

Zdroj: www.damodaran.com, www.patria.cz, vlastní výpočty

Společnost ČEPS, a.s., není v současné době příliš zadlužená, jak vyplývá i z rozborů finanční situace společnosti a tabulek č. 1 a č. 2 v kapitole 5.3, v roce 2007 bylo čerpání cizích úročených zdrojů téměř nulové, kdežto v roce 2008 už toto čerpání stouplo na 6,21%, vztaženo k vlastnímu kapitálu. Proto se jeví nejvhodnějším použít náklady vlastního kapitálu pro 10% zadlužení platné pro rok 2007, tedy ve výši 7,32%. Naproti tomu ERÚ ve své metodice stanovila zadlužení ve výši 20% cizího

kapitálu. Z tohoto důvodu se v dalších výpočtech použije hodnota nákladů vlastního kapitálu pro 20% zadlužení ve výši 7,68%.

8.2.2 Náklady na cizí kapitál

Stanovení nákladů cizího kapitálu je podstatně jednodušší: náklady cizího kapitálu jsou podle vzorce (21) součtem bezrizikové míry a rizikové premie:

Tabulka č. 8 - Stanovení nákladů cizího kapitálu pro ČEPS, a.s.

	2007	2008
Bezriziková míra r_f	3,68%	4,04%
Riziková premie r_p	1,05%	1,05%
Náklady cizího kapitálu r_d	4,73%	5,09%

Zdroj: www.patria.cz, vlastní výpočty

Náklady na cizí kapitál společnosti ČEPS, a.s., použité pro další kalkulace budou tedy ve výši 4,73%, což je porovnatelná sazba s úrokovými sazbami poskytovaných komerčních úvěrů korporacím v roce 2007 a 2008. Je ovšem samozřejmé, že banky by v případě poskytnutí úvěru do celkové úrokové sazby zahrnuly i riziko velikosti společnosti, vlastní marži a další položky. Je také možné, že by banky zafixovaly úrokovou sazbu k některé z tržních sazeb, např. 3-měsíční PRIBOR, EURIBOR nebo LIBOR a tyto úrokové sazby navýšily o vlastní marži.

Přesto se úroková míra ve výši 4,73% p.a. jeví reálnou a použitelnou v modelu pro výpočet WACC společnosti ČEPS, a.s.

8.2.3 Vážené průměrné náklady kapitálu společnosti ČEPS, a.s.

Po stanovení výše nákladů vlastního a cizího kapitálu a na základě aktuální daňové sazby a aktuálního zadlužení společnosti ČEPS, a.s., můžeme stanovit interval pro vážené průměrné náklady kapitálu společnosti ČEPS, a.s., následovně v tabulce č. 9:

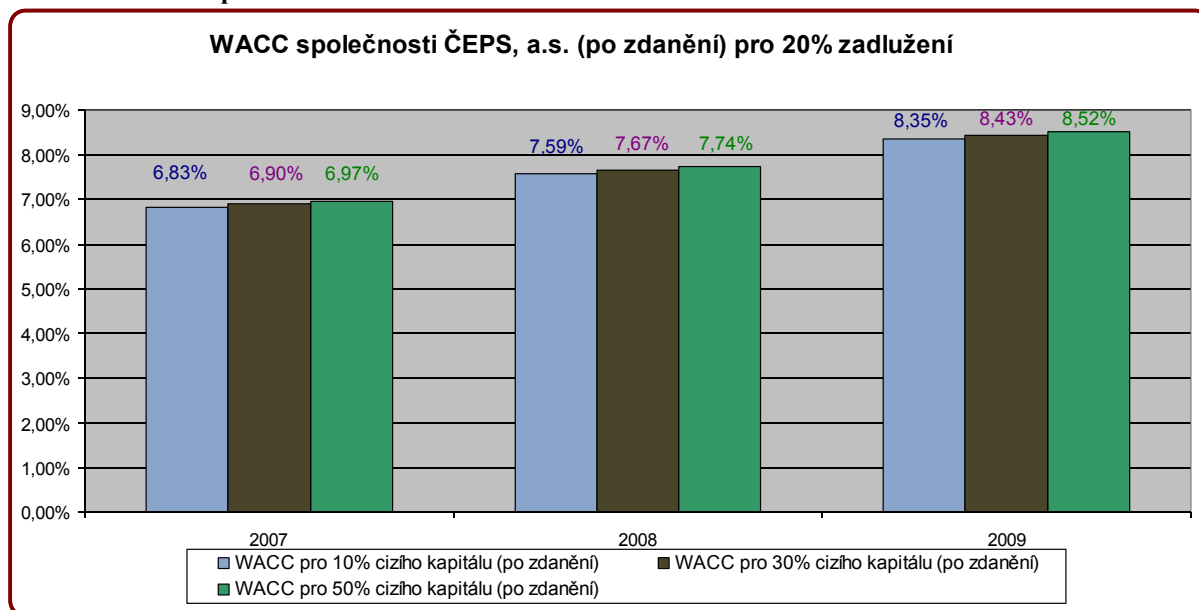
Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

Tabulka č. 9 - Stanovení hodnoty WACC pro rok 2007 dle výše zadlužení společnosti

	2007	2008	2009
R _f	3,63%	4,04%	4,44%
TRP	5,36%	5,96%	6,56%
Nezadlužené beta ČEPS	0,589	0,589	0,589
Nezadlužené r _e	7,04%	7,55%	7,55%
Zadlužené beta ČEPS (CK=10%)	0,639	0,641	0,642
Zadlužené beta ČEPS (CK=20%)	0,701	0,706	0,707
Zadlužené beta ČEPS (CK=30%)	0,781	0,789	0,791
Zadlužené beta ČEPS (CK=40%)	0,888	0,900	0,904
Zadlužené beta ČEPS (CK=50%)	1,037	1,055	1,061
r _d	4,73%	5,09%	5,09%
Riziková prémie země	1,05%	1,05%	1,05%
Zadlužené r _e ČEPS (CK=10%)	7,323%	7,859%	7,863%
Zadlužené r _e ČEPS (CK=20%)	7,677%	8,245%	8,254%
Zadlužené r _e ČEPS (CK=30%)	8,133%	8,740%	8,755%
Zadlužené r _e ČEPS (CK=40%)	8,741%	9,401%	9,424%
Zadlužené r _e ČEPS (CK=50%)	9,592%	10,326%	10,361%
daň	24%	21%	20%
WACC _L ČEPS (CK=10%)	7,063%	7,582%	7,586%
WACC _L ČEPS (CK=20%)	7,088%	7,614%	7,621%
WACC _L ČEPS (CK=30%)	7,112%	7,645%	7,655%
WACC _L ČEPS (CK=40%)	7,137%	7,676%	7,690%
WACC _L ČEPS (CK=50%)	7,161%	7,707%	7,725%

Zdroj: www.damodaran.com, www.patria.cz, vlastní výpočty

Graf č. 3 – WACC po zdanění



Zdroj: www.damodaran.com, www.patria.cz, vlastní výpočty

Pro konečné stanovení WACC je nezbytné zvolit úroveň zadlužení společnosti ČEPS, a.s., V kapitole 5.3 ve stručné analýze společnosti vidíme, že zadlužení společnosti bez odloženého daňového závazku je 0,0024 % v roce 2007 a 6,21% v roce 2008. Vzhledem k tomu, že ERÚ pro stanovení míry výnosnosti používá podíl zadlužení ve výši 20%, je z tohoto důvodu vhodnější použít hodnotu WACC pro 20% zadlužení společnosti, tedy hodnotu $WACC_L$ ve výši 7,088%.

Je zřejmé, že vážené průměrné náklady kapitálu jsou dobře stanovené, neboť vlivem plánovaného snižování daňové sazby pro danou úroveň zadlužení WACC mírně stoupají. Totéž se děje i následkem zvyšování nákladů vlastního kapitálu. Pro názorné srovnání vlivu změny daňové sazby na WACC jsou použity stejné vstupní parametry: bezriziková míra, tržní riziková přírážka a nezadlužené beta společnosti ČEPS, a.s.

8.2.4 Metodika Energetického regulačního úřadu pro stanovení MV

Stanovení vážených průměrných nákladů kapitálu jakožto požadované výnosnosti investice u společností nekótovaných na burzách je komplikovaný úkol, který je

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

založen na vyhledávání údajů porovnatelných společností. Hodnoty WACC se tedy mohou lišit v závislosti na vybraných společnostech v tzv. peer group. Z tohoto důvodu je přínosné porovnat hodnoty získané z vlastních výpočtů s hodnotami a metodikou stanovenými Energetickým regulačním úřadem pro II. regulační období:

V tabulce č. 10 můžeme vidět vývoj míry výnosnosti v hodnotách, ve kterých se projevila pouze změna výše daně z příjmu právnických osob. Tyto hodnoty budou porovnány pouze za roky 2007-2009, neboť v roce 2010 začíná nové regulační období a může tudíž dojít ke změně celé MV a následně i neporovnatelnosti s daty platnými pro II. regulační období.

Tabulka č. 10 - MV stanovená Energetickým regulačním úřadem pro II. regulační období

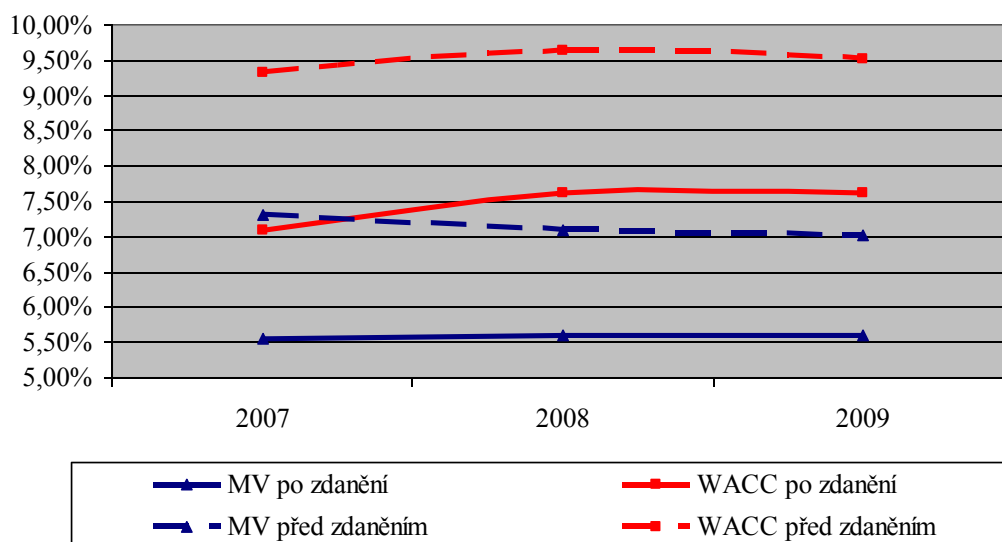
	2007	2008	2009
Vážené průměrné náklady kapitálu (WACC) neboli MV			
Náklady vlastního kapitálu r_e (CAPM)	6,06%	6,06%	6,06%
Bezriziková míra výnosu r_f	4,18%	4,18%	4,18%
Prémie za riziko (RMP)	6,32%	6,32%	6,32%
$\beta_{\text{nezadlužené}} - \text{ERÚ}$	0,250	0,250	0,250
$\beta_{\text{zadlužené}} - \text{ERÚ}$	0,296	0,296	0,296
VK / Aktiva	80%	80%	80%
Náklady CK před t	4,68%	4,68%	4,68%
CK / Aktiva	20%	20%	20%
Sazba daně z příjmu t	24,00%	21,00%	20,00%
MV = Vážené průměrné náklady kapitálu - ERÚ	5,560%	5,597%	5,610%
MV = nom.hodnota před zdaněním	7,315%	7,085%	7,012%

Zdroj: www.eru.cz

Z tabulky č.10 vyplývá, že s poklesem daně se MV po zdanění zvyšuje, resp. MV před zdaněním snižuje. Tento vývoj je také patrný z grafu č. 3, ve kterém jsou porovnány hodnoty MV a WACC, který byl stanoven v dřívější kapitole.

Graf č. 4- Srovnání hodnot WACC a MV

Srovnání MV a WACC pro 20% výši zadlužení (při změnách daň. sazby)



Zdroj: www.eru.cz, vlastní výpočty

Při porovnání míry výnosnosti stanovené ERÚ a diskontního faktoru WACC stanoveného v předchozích kapitolách dojdeme k následujícím zjištěním pro jednotlivé položky vstupující do výpočtů:

a) Náklady vlastního kapitálu

ERÚ ve své kalkulaci počítá náklady vlastního kapitálu jako součet bezrizikové míry a součinu tržní rizikové přírážky a váženého beta. Ovšem zadlužené beta je vypočteno podle vzorce č.13. Z tohoto důvodu se vždy při změně sazby daně z příjmu právnických osob změní i výše nákladů vlastního kapitálu. To znamená, že snížení daně z příjmů právnických osob se projeví nárůstem zadluženého beta.

b) Bezriziková míra výnosu

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

ERÚ ve své kalkulaci používá bezrizikovou výnosnost pětiletých státních dluhopisů na základě pětiletých regulačních období, zatímco autor ve svých výpočtech použil výnosovou sazbu desetiletých dluhopisů. V zahraničí se používají oba způsoby, autor se přiklání k používání výnosnosti dlouhodobějších dluhopisů, neboť použitím více než pětiletých dluhopisů je možno eliminovat dopady tržních výkyvů na výši WACC.

c) Koeficient beta

Koeficient beta stanovený ERÚ je nižší než koeficient získaný ze srovnání společností. Autor se z důvodu srovnatelnosti společnosti ČEPS, a.s., s ostatními firmami z peer group přiklání k používání koeficientu beta získaného ze srovnatelných společností než beta kalkulované pouze z historických dostupných dat na trhu.

d) Náklady cizího kapitálu

Postup ERÚ a autora při stanovení nákladů cizího kapitálu se příliš neliší, neboť oba vycházejí z bezrizikové míry a k ní připočtou přírůstek za kreditní riziko. ERÚ ovšem vycházel z ratingového hodnocení České republiky AAA, kdežto autor vycházel z hodnocení A1, platného v roce 2007.

Shrnutí stanovení WACC pro společnost ČEPS, a.s.

Závěrem této kapitoly lze shrnout, že vážené průměrné náklady kapitálu zjištěné autorem jsou vyšší než náklady stanovené regulátorem na II. regulační období. Tato skutečnost je příznivá pro hodnocení investičních akcí ve společnosti ČEPS, a.s., protože ERÚ ve formě MV stanovuje pouze výnosnost dané činnosti (přenos elektřiny) pro dané regulační období, kdežto autor vypočítal hodnotu WACC zahrnující všechny činnosti společnosti ČEPS, a.s. Hodnota MV stanovená ERÚ se tedy použije pro vynásobení hodnoty regulační báze aktiv generovaných z investice

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

(tzn. zisk z investice), hodnota zjištěná autorem se použije pro diskontování hodnot a následně pro výpočet čisté současné hodnoty investice. Z hlediska rozsahu činností, pro které jsou WACC určeny, lze tedy rozdílnost míry výnosnosti ve formě vážených průměrných nákladů kapitálu stanovených ERÚ a vypočtených WACC tolerovat.

Je nezbytné chápat stanovení výše vážených průměrných nákladů kapitálu v kontextu s logikou výpočtu čisté současné hodnoty. Metoda ČSH je vypovídající pouze pro danou úroveň diskontního faktoru; ČSH je tedy kladná nebo záporná pouze pro danou výši WACC použitého pro diskontování.

9 Citlivostní analýza

V následující citlivostní analýze se soustředí pozornost na změny parametrů vstupujících do výpočtu čisté současné hodnoty a jejich vliv na celkovou současnou hodnotu investice a její výši.

Pro správné provedení citlivostní analýzy a vypovídající výsledky bylo použito 42 různých investičních projektů rozvoje přenosové soustavy, jejichž investiční záměr se připravoval v roce 2007. Jediné společné kritérium pro výběr těchto investičních akcí je tedy rok přípravy investičního záměru. I když tedy v kapitole 4.2.2 se definuje bod nula buď jako okamžik zahájení investiční činnosti nebo okamžik dokončení výstavby a zahájení provozu, v tomto případě budou všechny hodnoty diskontovány pro snazší porovnání a vyvození závěrů k roku přípravy záměrů, tedy k roku 2007.

Jak již bylo zmíněno v kapitole č. 5.3, ČEPS, a.s., realizuje své investice dodavatelsky a převážně se jedná o reprodukci majetku. Výše těchto investic tedy zpravidla reflektuje výši odpisů v daném roce (viz tabulka č. 1 a tabulka č. 2).

9.1 Výběr investičních akcí pro citlivostní analýzu

Pro citlivostní analýzu bylo použito 42 investičních akcí, které byly připravovány a projektovány v roce 2007. Všechny **investiční toky jsou pro lepší porovnání diskontovány k roku 2007.**

Tyto investice se mohou shrnout dle 7 rozdílných charakterů (viz. tabulka č. 11):

- Investice do technologií, IT (10 záměrů)
- Investice do komunikací (1 záměr)
- Investice do modernizace vedení přenosové soustavy (7 záměrů)
- Investice do nových transformátorů (2 záměry)
- Investice do obměny transformátorů (11 záměrů)
- Investice do rekonstrukce nebo modernizace rozvodů (10 záměrů)
- Investice do připojení nových zdrojů elektrické energie (1 záměr).

Tabulka č. 11 - Investiční akce použité pro citlivostní analýzu

Číslo akce	Druh investice	Začátek investic (rok)	Rok uvedení do užívání	Doba účetní odpisy (let)	Roční účetní odpis (mil. Kč)	Mimoř. výnosy (mil. Kč)	Souč. provoz. náklady (mil. Kč)	Oček. budoucí provoz. náklady (mil. Kč)	Roky, po kterou budou oček. bud. provoz. náklady	Celková částka investice (mil. Kč)
1.	IT	2007	2010	4	2,97	0,00	0,00	0,00	0,0	11,86
2.	IT	2007	2007	30	0,10	0,00	0,00	0,00	0,0	3,00
3.	IT	2007	2007	6	1,65	0,00	0,00	0,00	0,0	9,90
4.	IT	2007	2007	4	1,33	0,00	0,00	0,00	0,0	5,30
5.	IT	2007	2007	4	0,75	0,00	0,00	0,00	0,0	3,00
6.	IT	2008	2009	45	0,40	0,00	0,00	0,00	0,0	18,00
7.	IT	2008	2008	4	3,00	0,00	0,00	0,00	0,0	12,00
8.	IT	2008	2010	12	8,79	0,00	0,00	0,00	0,0	105,50
9.	IT	2007	2010	10	5,10	0,00	0,00	0,00	0,0	51,00
10.	IT	2007	2008	6	8,33	0,00	0,00	0,00	0,0	50,00
11.	Komunikace	2008	2009	45	0,40	0,00	0,00	0,00	0,0	18,00
12.	Modernizace Vd	2008	2009	30	1,43	0,00	0,00	0,00	0,0	42,80
13.	Modernizace Vd	2008	2011	30	10,57	0,00	0,00	0,00	0,0	317,00
14.	Modernizace Vd	2008	2010	30	6,34	0,00	0,00	0,00	0,0	190,10
15.	Modernizace Vd	2007	2008	26	6,28	100,00	0,00	0,00	1,0	163,30
16.	Modernizace Vd	2008	2015	20	58,55	0,00	0,00	0,00	0,0	1 171,00
17.	Modernizace Vd	2009	2010	30	6,17	0,00	0,00	0,00	0,0	185,00
18.	Modernizace Vd	2007	2009	20	5,70	0,00	0,00	0,00	0,0	113,90
19.	Nové trafo	2007	2008	12	6,67	0,00	0,00	0,00	0,0	80,00
20.	Nové trafo	2007	2009	12	10,42	0,00	0,00	0,12	20,0	125,00

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví



21.	Rozvodna	2007	2012	30	19,25	0,00	0,00	0,00	0,0	577,37
22.	Rozvodna	2007	2009	12	6,48	0,00	3,00	0,50	20,0	77,80
23.	Rozvodna	2007	2010	17	40,99	0,00	0,00	0,00	0,0	696,90
24.	Rozvodna	2008	2009	10	4,90	0,07	0,00	0,00	0,0	49,00
25.	Rozvodna	2009	2013	25	17,34	0,00	0,00	0,40	10,0	433,40
26.	Rozvodna	2007	2009	12	1,30	0,00	0,00	0,00	0,0	15,60
27.	Rozvodna	2007	2009	15	1,03	0,00	0,30	0,00	20,0	15,50
28.	Rozvodna	2007	2009	20	2,95	0,00	0,00	0,00	0,0	59,00
29.	Rozvodna	2007	2009	12	2,82	0,00	0,00	0,00	0,0	33,80
30.	Rozvodna	2008	2011	17,5	6,13	0,00	0,00	0,00	0,0	107,30
31.	Obměna trať	2007	2009	12	63,56	0,00	3,00	0,50	20,0	762,70
32.	Obměna trať	2008	2010	17	6,47	1,20	0,12	0,08	10,0	110,00
33.	Obměna trať	2007	2008	12	6,67	1,30	0,12	0,08	10,0	80,00
34.	Obměna trať	2008	2010	12	11,67	1,20	0,12	0,08	10,0	140,00
35.	Obměna trať	2008	2009	12	11,67	1,20	0,12	0,08	10,0	140,00
36.	Obměna trať	2009	2010	12	8,79	10,00	0,20	0,50	5,0	105,50
37.	Obměna trať	2007	2009	12	10,00	1,20	0,12	0,08	10,0	120,00
38.	Obměna trať	2007	2009	12	9,58	0,70	0,12	0,08	10,0	115,00
39.	Obměna trať	2008	2010	12	10,08	0,00	0,00	0,00	0,0	121,00
40.	Obměna trať	2007	2008	12	12,08	3,60	0,12	0,08	10,0	145,00
41.	Obměna trať	2008	2009	25	1,12	0,00	0,00	0,00	0,0	28,00
42.	Vyvedení elektrárny	2008	2008	10	2,40	0,00	0,00	0,00	0,0	24,00

Všechny vybrané investice lze rozdělit do tří základních druhů:

1. Modernizace, rekonstrukce nebo technické zhodnocení
2. Výměna celého zařízení
3. Výměna části majetku.

Použité investice se liší nejen v začátku své realizační fáze, ale mají i různou dobu výstavby, tudíž odlišné doby aktivace do majetku, a také rozdílné sazby odepisování.

Na těchto investičních akcích je simulována spolehlivost a nástrahy při výpočtech modifikované čisté současné hodnoty investice navrhnuté v této disertační práci. Simulace bude probíhat změnami jednotlivých faktorů vstupujících do výpočtu modifikované čisté současné hodnoty, a to změnou výnosnosti vycházející z regulace MV, změnou diskontního faktoru WACC, změnou doby odepisování dané investice a změnou roku aktivace do majetku. Také se simulace zaměří na vliv změny provozních nákladů a vliv mimořádných výnosů z investice na čistou současnou hodnotu investice. Vliv výše uvedených proměnných se bude projevovat také na dalších metodách hodnocení investic: na dynamických metodách vnitřní výnosové procento a index ziskovosti, a na statických metodách průměrná doba návratnosti a průměrná procentní výnosnost. Do simulace bude zahrnuta i změna sazby daně z příjmů právnických osob a její vliv na výši vážených průměrných nákladů kapitálu a na míru výnosnosti, kterou ERÚ stanovuje ve formě vážených průměrných nákladů kapitálu.

Citlivostní analýzou výpočtu čisté současné hodnoty bude prověřena správnost nastavení modifikace čisté současné hodnoty při použití pro hodnocení investičních záměrů provozovatele přenosové soustavy.

Ze všech 42 vybraných investic můžeme dedukovat, jak se připravují budoucí investice ve společnosti ČEPS, a.s.:

- a) Při seřazení investic podle začátku investování vidíme, že nejvíce se v roce 2007 připravovaly investice, které v témže roce počínaly být realizovány. Z tabulky č. 12

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

vyplývá, že investice byly plánovány převážně na 3 roky dopředu a nejvíce realizací investičních akcí bylo započato v roce 2007:

Tabulka č. 12 - Seřazení investic podle počátku investování

Seřazení investic podle počátku investování				
Rok počátku investice	Celková částka investic (mil. Kč)	Počet investic	Průměr investované částky	Maximum investované částky
2007	3314,93	23	78,93	762,7
2008	2593,70	16	61,75	1171
2009	723,90	3	17,24	433,4
2010	0,00	0	0	0

- b) Investice připravované v roce 2007 byly nejčastěji ukončeny v roce 2009 a 2010, tedy doba trvání investiční akce byla v průměru 2-3 roky (viz. Tabulka č. 13).

Tabulka č. 13 - Seřazení investic podle doby aktivace do majetku

Seřazení investic podle doby aktivace do majetku				
Rok konce investice	Celková částka investic (mil. Kč)	Počet investic	Průměr investované částky	Maximum investované částky
2007	21,20	4,00	0,50	9,9
2008	554,30	7,00	13,20	163,3
2009	1734,10	16,00	41,29	762,7
2010	1716,86	10,00	40,88	696,9
2011	424,30	2,00	10,10	317
2012	577,37	1,00	13,75	577,37
2013	433,40	1,00	10,32	433,4
2014	0,00	0,00	0,00	0,00
2015	1171,00	1,00	27,88	1171,00

- c) Při seřazení investic podle předpokládané doby účetních odpisů je zřejmé, že nejvíce investic se účetně odepisuje po dobu 12 let. Průměrná doba účetního odpisování pro investice připravované v roce 2007 byla 16,6 let.

Tabulka č. 14 - Seřazení investic podle doby účetních odpisů

Seřazení investic podle doby účetních odpisů				
Počet let účet. odpisů	Celková částka investic (mil. Kč)	Počet investic	Průměr investované částky	Maximum investované částky
4	32,16	4	8,04	12
6	59,9	2	29,95	50
10	124	3	41,33	51
12	2166,9	15	144,46	762,7
15	15,5	1	15,5	15,5

17	806,9	2	403,45	696,9
17,5	107,3	1	107,3	107,3
20	1343,9	3	447,97	1171
25	461,4	2	230,7	433,4
26	163,3	1	163,3	163,3
30	1315,27	6	219,21	577,37

d) Při seřazení investic podle druhu, tedy účelu záměru, dojdeme k závěru, že nejvíce investic do technologií bylo připraveno na rok 2007, kdežto nejvíce modernizací vedení začalo v roce 2008. Co se týče záměrů na obměnu transformátorů, tak nejvíce se proinvestovalo v roce 2007, nejméně pak v roce 2009. Záměr na komunikace anebo na vyvedení elektrárny byl pouze jeden, oba s plánovaným začátkem v roce 2008.

Tabulka č. 15 - Seřazení investic podle charakteru a podle roku počátku investice

Seřazení investic podle charakteru a podle roku počátku investice					
Charakter investice	Rok počátku investice	Celková částka investic (mil. Kč)	Počet investic	Průměr Investované částky	Maximum Investované částky
IT	2007	134,06	7,00	19,15	51,00
	2008	135,5	3,00	45,17	105,50
Komunikace	2008	2009	1,00	18,00	18,00
Modernizace vedení	2007	277,2	2,00	138,60	163,30
	2008	1720,9	4,00	430,23	1 171,00
	2009	185	1,00	185,00	185,00
Obměna trať	2007	1222,7	5,00	244,54	762,70
	2008	539	5,00	107,80	140,00
	2009	105,5	1,00	105,50	105,50
Nové trať	2007	205	2,00	102,50	125,00
Rozvodna	2007	1475,9	7,00	210,84	696,90
	2008	156,3	2,00	78,15	107,30
	2009	433,4	1,00	433,40	433,40
Vyvedení elektrárny	2008	24	1,00	24,00	24,00

Tabulka č. 16 - Seřazení investic podle charakteru a podle roku aktivace investice do majetku

Seřazení investic podle charakteru a podle roku aktivace investice do majetku					
Charakter investice	Rok počátku investice	Celková částka investic (mil. Kč)	Počet investic	Průměr investované částky	Maximum investované částky
IT	2007	21,2	4,00	5,30	9,90
	2008	62	2,00	31,00	50,00

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

	2009	18	1,00	18,00	18,00
	2010	168,36	3,00	56,12	105,50
Komunikace	2009	18	1,00	18,00	18,00
Modernizace vedení	2008	163,3	1,00	163,30	163,30
	2009	156,7	2,00	78,35	113,90
	2010	375,1	2,00	187,55	190,10
	2011	317	1,00	317,00	317,00
	2015	1171	1,00	1 171,00	1 171,00
Obměna trať	2008	225	2,00	112,50	145,00
	2009	1137,7	5,00	227,54	762,70
	2010	476,5	4,00	119,13	140,00
Nové trať	2008	80	1,00	80,00	80,00
	2009	125	1,00	125,00	125,00
Rozvodna	2009	250,7	6,00	41,78	77,80
	2010	696,9	1,00	696,90	696,90
	2011	107,3	1,00	107,30	107,30
	2012	577,37	1,00	577,37	577,37
	2013	433,4	1,00	433,40	433,40
Vyvedení elektrárny	2008	24	1,00	24,00	24,00

Po detailním seznámí s investicemi je možné provést základní volby pro citlivostní analýzu. V tabulce č. 11 je barevně vyznačeno 8 investic, které splňují kritéria pro citlivostní analýzu: ve výpočtu ČSH se kromě základních vstupních hodnot počítá jak s mimořádnými výnosy, tak i s úsporou provozních nákladů. Na těchto investicích je posléze provedena citlivostní analýza a na základě ní následně vyvozeny závěry.

Jak bylo stanoveno v kapitole 8.2.3, pro diskontování všech peněžních toků z investic bude použit diskontní faktor WACC ve výši 7,088%.

Parametry vstupující do výpočtu čisté současné hodnoty a jejich vliv na celkovou současnou hodnotu investice můžeme rozdělit na parametry, které jsou specifické pro investiční akce společnosti ČEPS, a.s., a na další parametry, které nejsou specifické pro ČEPS, a.s.

Parametry, které **nejdou** specifické pro ČEPS, a.s.:

- Změna daňové sazby
- Změna diskontního faktoru WACC

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

- Vliv úspory provozních nákladů na ČSH investice
- Vliv mimořádných výnosů na ČSH investice

Parametry, které **jsou** specifické pro ČEPS, a.s:

- Časové zpoždění
- Změna výnosnosti MV
- Vliv cizích zdrojů na ČSH investice
- Změna sazby odepisování

9.2 Vstupní parametry specifické pro ČEPS, a.s.

9.2.1 Časové zpoždění

Další citlivostní analýzou bude zhodnocení a prověření vlivu zpoždění započítávání investičních akcí do výnosů za rezervaci a to konkrétně zpoždění $t-2$ (viz. vzorce č. 25, 26 a 28) pro účetní odpisy a regulatorní bázi aktiv. Toto časové zpoždění znamená, že odpisy i aktiva jsou zahrnuta do výpočtu výnosů za rezervaci až 2 roky po aktivaci investice nebo zařízení do majetku.

Cílem této podkapitoly je prozkoumat vliv dvouletého časového zpoždění a navrhnout a objasnit, s jakým časovým zpožděním počítat při výpočtech ČSH.

Pro tyto účely bylo dvouleté zpoždění podrobně simulováno na 8 investičních akcích, jejichž výpočet ČSH obsahuje kromě základních hodnot také položky změny provozních nákladů a výnosy z odprodeje majetku.

Základní hodnotou ČSH je považována hodnota pro nulové zpoždění, tedy že se po aktivaci investice do majetku započítávají výnosy do tarifu za rezervaci:

Tabulka č. 17 - Srovnání ČSH investic při časovém zpoždění

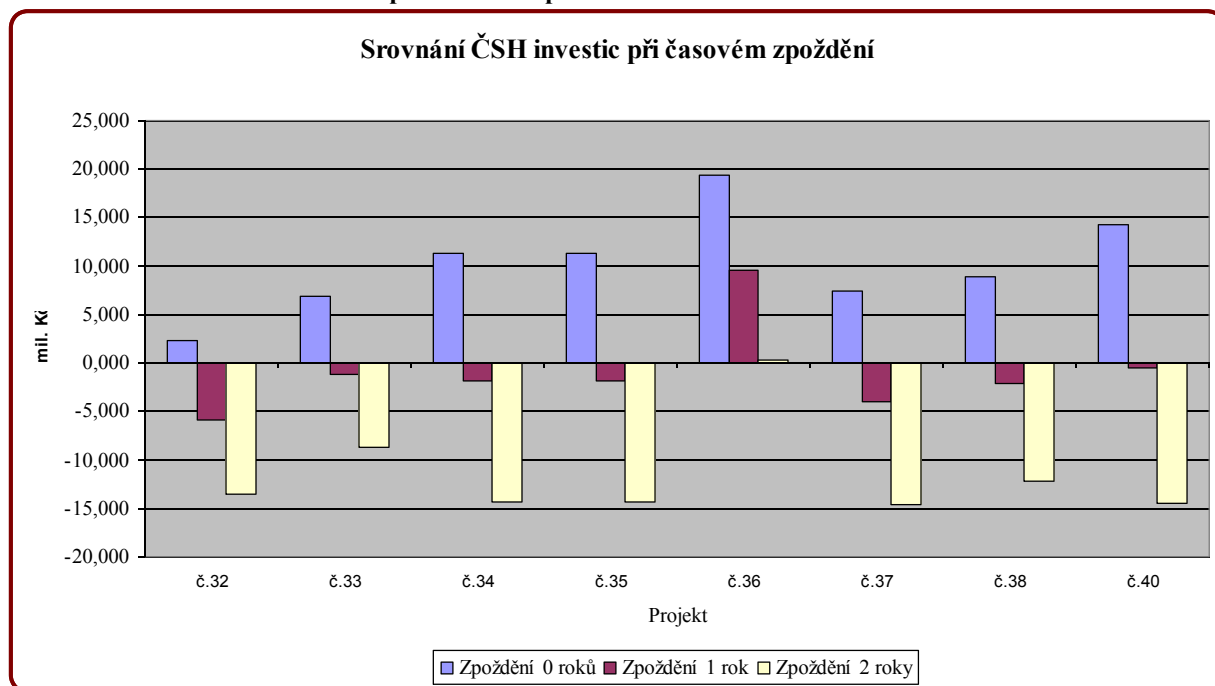
(mil. Kč)	ČSH investic při časovém zpoždění							
Zpoždění / projekt č.	č.32	č.33	č.34	č.35	č.36	č.37	č.38	č.40
Zpoždění 0 roků	2,303	6,904	11,359	11,359	19,308	7,448	8,822	14,306
Zpoždění 1 rok	-5,877	-1,186	-1,931	-1,931	9,501	-3,953	-2,075	-0,565
Zpoždění 2 roky	-13,515	-8,740	-14,341	-14,341	0,344	-14,599	-12,251	-14,452
Výše ročního odpisu	6,4706	6,67	11,67	11,67	8,79	10,00	9,58	12,08

Zdroj: vlastní výpočty

Při této analýze vyšlo najevo, že zpožděný vstup hodnot investic do vzorce pro rezervaci kapacity se negativně projeví v hodnotě ČSH (viz. tabulka č. 17 a graf č. 5). Vzhledem k výši ročního odpisu dané investice je možno konstatovat, že změna ČSH vlivem změny zpoždění odpovídá výši ročního odpisu.

Jak je patrné z tabulky č. 17, ČSH investice klesá průběžně v čase. Je diskutabilní, jestli je vhodné počítat s dvouletým zpožděním nebo započítávat hodnoty odpisů a výnosů z regulatorní báze aktiv k roku, ke kterému na započítání vznikl nárok. Nejpriznivější pro výpočet ČSH investice se jeví axiom s nulovým časovým zpožděním.

Graf č. 5 - Srovnání ČSH investic při časovém zpoždění



Zdroj: vlastní výpočty

V následujících analýzách se proto bude vycházet z předpokladu nulového časového posunu, tedy že účetní odpisy a regulační báze aktiv plynoucí z investice se započítají od roku vzniku nároku a ne s časovým posunem dvou let kvůli „administraci“ a kalkulaci výnosů z rezervace kapacity.

9.2.2 Změna výnosnosti MV

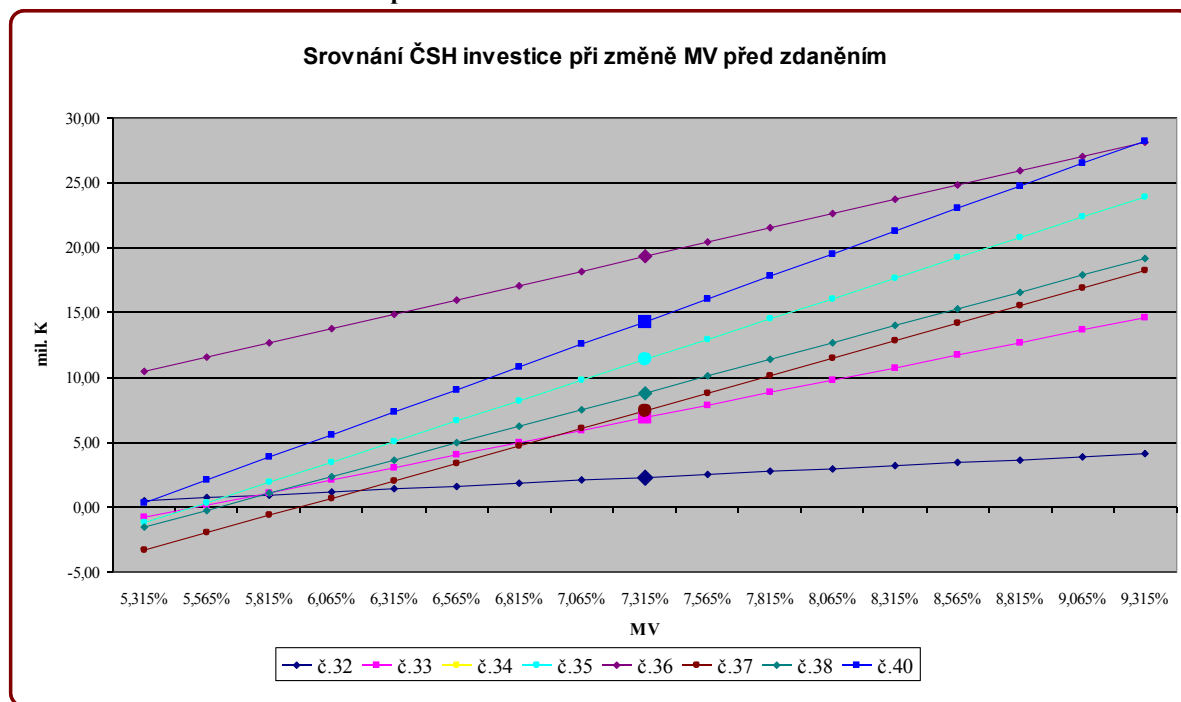
Se změnou daňové sazby, která byla prozkoumána v předešlé podkapitole, přímo souvisí i změna míry výnosnosti. Výnosnost MV je totiž jedním ze vstupních parametrů vyplývajících z regulace a ERÚ stanovuje MV na celé regulační období s možností změny pouze při změně daňové sazby. Tato výnosnost se v navrhované metodice hodnocení investic vypočítává jako procento z přírůstku regulační báze aktiv každoročně snížené o výši ročního odpisu daného aktiva.

Simulace vlivu výnosnosti MV probíhá buď snižováním či zvyšováním její hodnoty vždy o 0,25% od počáteční hodnoty 7,315% platné v roce 2007.

Jak je patrné z grafu č. 6, výše všech ČSH investic reaguje na snižující se MV stanovenou ERÚ ve výši 7,315% růstem, a naopak. To znamená, že pokud poklesne daňová sazba, Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

poklesne i MV před zdaněním, ale ČSH investice stoupne. Samozřejmě, pokud ostatní proměnné zůstanou nezměněné.

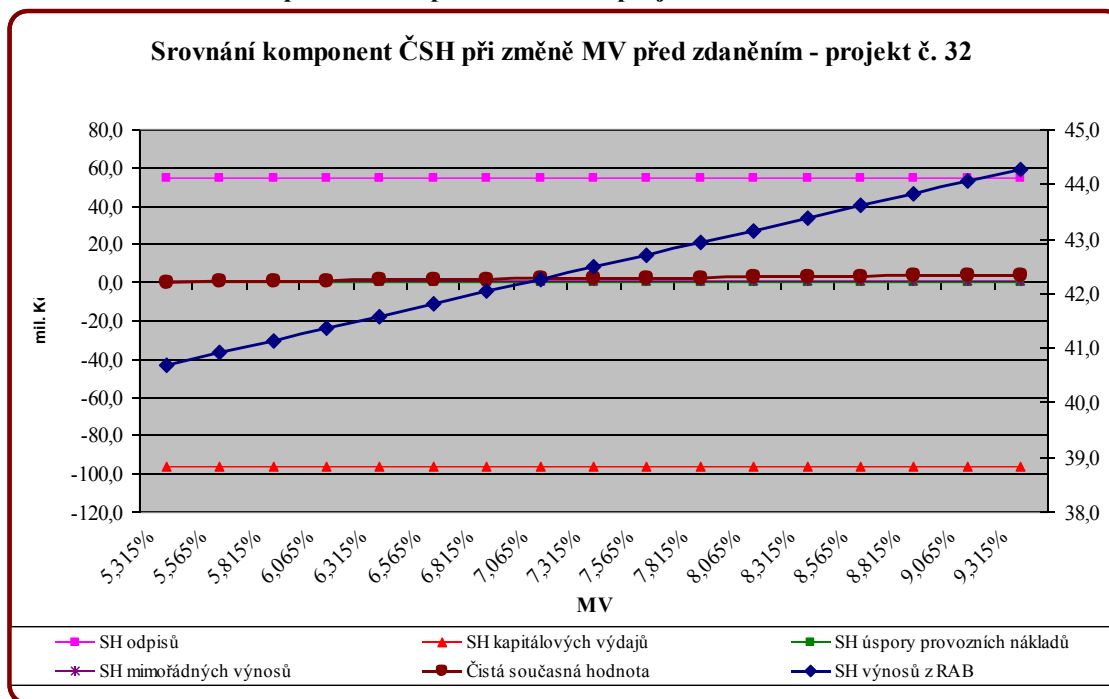
Graf č. 6 - Srovnání ČSH investic při změně MV



Zdroj: vlastní výpočty

Jak je vidno z grafu č. 7, změna míry výnosnosti nemá žádný vliv na současné hodnoty úspor provozních nákladů a mimořádných výnosů. Změna výnosnosti se ve výpočtu ČSH projeví změnou pouze jediné položky, a to právě výnosnosti z regulatorní báze aktiv – viz graf č. 7. V grafu je patrna ČSH investic při použité MV ve výši 7,315% (zvýrazněné body v grafu).

Graf č. 7 - Srovnání komponent ČSH při změně MV - projekt č. 32¹⁴



Zdroj: vlastní výpočty

Vlivem změny MV zůstávají diskontované hodnoty odpisů a kapitálových výdajů ve stejné výši. V důsledku změny výnosnosti se ovšem mění diskontované hodnoty kalkulovaného zisku $MV \cdot RAB$: s růstem MV roste také výnosnost z aktiva (modrá přímka s hodnotami na vedlejší ose y).

Při dané diskontní sazbě a se snížením regulatorní výnosnosti z báze aktiv je ČSH investice stále kladná při snížení aktuální MV.

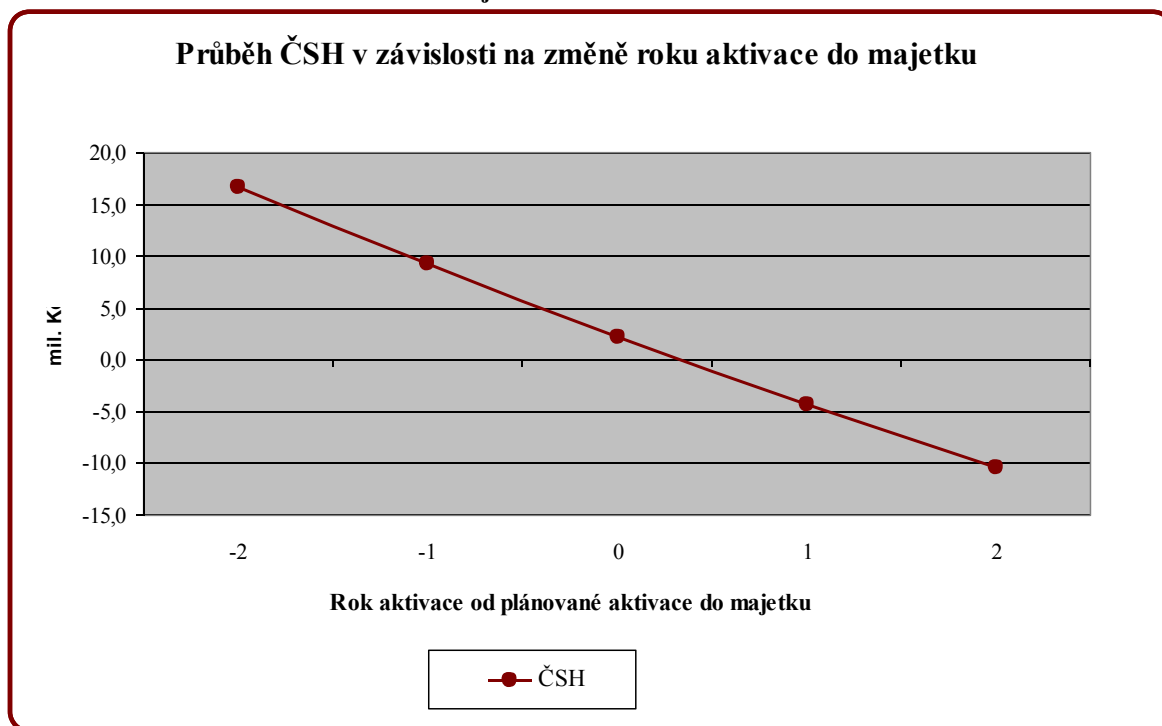
¹⁴ Srovnání komponent při změně MV ostatních 7 projektů je uvedeno v příloze č.5.

9.2.3 Změna roku aktivace do majetku

Při změně roku aktivace investice do majetku se vychází z principů regulace a jejich vlivů na ČSH: v roce aktivace investice do majetku je možno započítat do výpočtu ČSH adekvátní část výnosnosti z přírůstku regulatorní báze aktiv. Od téhož roku může provozovatel přenosové soustavy uplatňovat odpisy v plné míře.

Změna aktivace do majetku tedy přímo ovlivňuje diskontovanou výši výnosnosti z RAB a odpisů.

Graf č. 8 – Vliv změn roků aktivace do majetku na ČSH



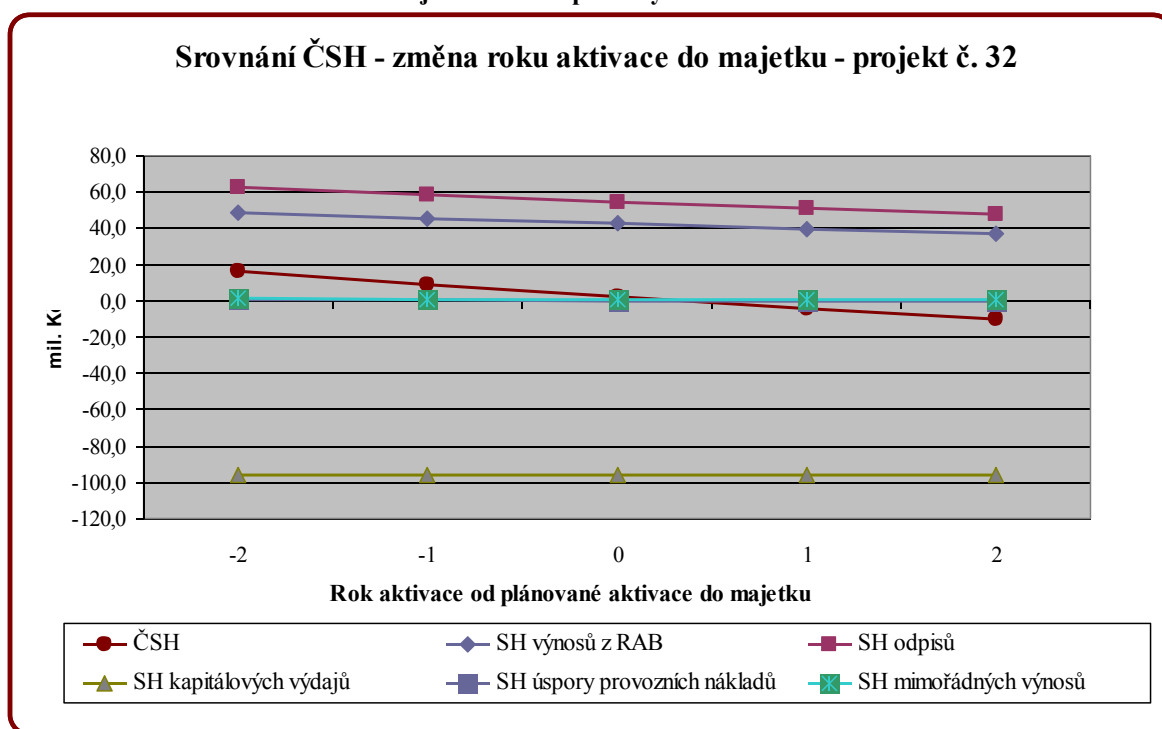
Zdroj: vlastní výpočty

Z grafu č. 8 jasně vyplývají následující skutečnosti:

- Dřívější aktivace investice do majetku se odrazí ve vyšší (případně kladné) čisté současné hodnotě investice. Toto je způsobeno vyšší diskontovanou hodnotou odpisů a RAB.

- Pozdější aktivace snižuje ČSH investice, neboť diskontované odpisy a výnosy z přírůstku regulatorní báze se kalkuluje až od okamžiku aktivace do majetku. Tedy jejich hodnoty chybí ve výpočtu ČSH a při diskontování v pozdějších letech jsou jejich hodnoty menší, zatímco investiční výdaje zůstávají ve stejné výši. ČSH investice tedy klesá – viz. graf č.13:

Graf č. 9 – Vliv změn aktivace do majetku na komponenty ČSH¹⁵



Zdroj: vlastní výpočty

Z grafu také vyplývá, že pozdější aktivace investice do majetku nemá žádný vliv na výši diskontovaných mimořádných výnosů a úspory provozních nákladů.

Změna roku aktivace investice do majetku se tedy projevuje pouze ve snižování diskontovaných hodnot odpisů, výnosů z regulatorní báze aktiv a investičních výdajů.

¹⁵ Srovnání komponent při změně roku aktivace do majetku u ostatních 7 projektů je uvedeno v Příloze č. 7

a) Aktivace do užívání po etapách

Se změnou roku aktivace do majetku souvisí i problematika tzv. etapového vyvádění investice. Pokud to umožňuje harmonogram prací a předávání etap od dodavatelských firem, je možno vyvést do majetku již dokončenou část, která je např. v prozatímním užívání, a po dokončení celé stavby aktivovat zbytek investice.

Do výpočtu ČSH se započítá část nákladů investovaných a vyvedených před dokončením celé investice, zatímco zbytek výdajů se započítá k roku aktivace celé investice do majetku. Etapové vyvádění do majetku, kdy vyvedeme část investice v jiném roce, má samozřejmě vliv na ČSH¹⁶. Zde záleží nejen na počtu let dřívější aktivace, ale také na rozložení výdajů investice do let.

Etapová aktivace do majetku zvyšuje současnou hodnotu účetních odpisů a výnosů z regulační báze aktiv, neboť tyto položky vstupují dříve do výpočtu ČSH investice a tudíž neztrácejí tolik na časové hodnotě.

Volba jednorázové aktivace investice do majetku nebo etapového vyvádění má přímý vliv na výši ČSH investice a tudíž i na rozhodování o realizaci nebo zamítnutí investice. Pokud je etapové vyvádění možné, je vhodné aktivovat investici po etapách a postupně využívat efekt z odpisů z investice a zároveň výnosnosti z regulační báze aktiv.

b) Aktivace do majetku počátkem a koncem roku

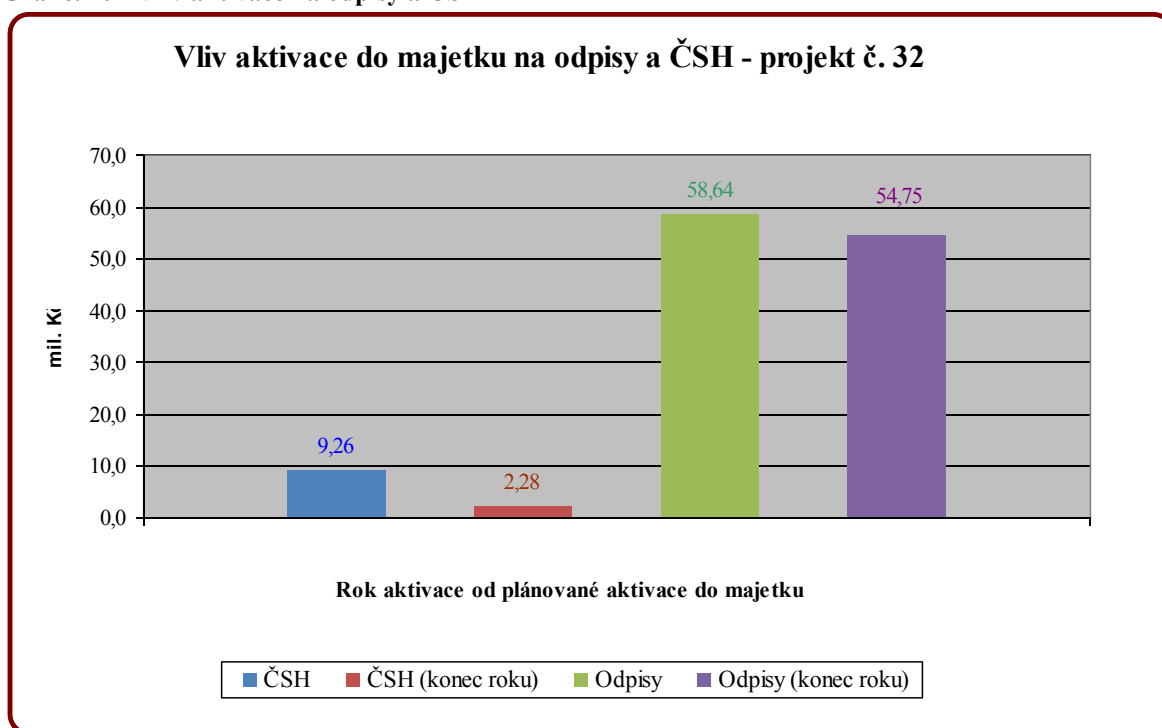
Při diskontování nákladů a výnosů z investice je nezbytné také posuzovat dobu aktivace do majetku. V navrhované metodice je tato skutečnost velmi významná, neboť při aktivaci investice do majetku počátkem roku lze zvýšit hodnotu ČSH o roční účetní odpisy, kdežto při aktivaci ke konci roku by započtení celoročních odpisů bylo zkreslující.

Z grafu č. 10 je zřejmé, že pokud dojde k aktivaci do majetku počátkem roku (sloupce Odpisy a ČSH), jsou diskontované hodnoty odpisů daného roku vyšší, neboť do výpočtu

¹⁶ V této simulaci je počítáno s předpokladem, že teprve celá dokončená investice přinese úspory na nákladech apod.

ČSH vstupují celkové roční účetní odpisy. Naopak, pokud se investice vyvede do majetku ke konci roku, do výpočtu vstupuje diskontovaná hodnota účetních odpisů následujícího roku, a proto jsou hodnoty odpisů a ČSH (sloupce Odpisy (konec roku) a ČSH (konec roku)) nižší než při aktivaci počátkem roku.

Graf č. 10 - Vliv aktivace na odpisy a ČSH



Zdroj: vlastní výpočty

Vzhledem k nemožnosti korektní prognózy měsíce aktivaci investice do majetku se autor přiklání k variantě zahrnutí hodnoty odpisů od roku následujícího po aktivaci do majetku.

9.2.4 Vliv cizích zdrojů na ČSH investice

Cizí zdroje mohou být využity pro realizaci investic. Náklady cizího kapitálu, zejména úroky, mohou být podle českých účetních standardů i podle Mezinárodních účetních standardů (IFRS) kapitalizovány (aktivovány do majetku spolu s investicí). Tímto způsobem může tedy být zvýšena hodnota RAB z dané investice. Úroky nevstupují do

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

výpočtu v celé své hodnotě, ale v poměrné části celkových nedokončených investic za dané období vztažených k čerpání cizích zdrojů. Investice využívané pro kapitalizaci úroků zpravidla splňují následující kritéria:

1. Investice je delší než 3 měsíce.
2. Kapitalizace úroků končí, pokud stavba byla již dokončena a čeká se na splnění zákonných podmínek pro aktivaci do majetku.
3. V kapitalizaci úroků se pokračuje, i když stavba byla částečně vyvedena, a to pouze za podmínky, že se na stavbě stále pracuje.
4. Stav nedokončených investic, ze kterého se vyčísľují měsíční úroky, není snížen o již kapitalizované úroky.
5. Poplatek za čerpání úvěru je proporcionálně rozdělen mezi vybrané stavby a kapitalizován.
6. Výše nedokončených investic musí být v daném období větší než celková částka úroků; v opačném případě by musela být poměrná část úroků započítána do nákladů.

Vzhledem k tomu, že kapitalizované úroky a poplatky za zprostředkování cizích zdrojů zvyšují bázi aktiv, není nutné v tomto případě provádět citlivostní analýzu: zvýšení regulační báze aktiv se promítne v proporcionálním zvýšení odpisů a výnosů z RAB, a tedy i v proporcionálním zvýšení ČSH.

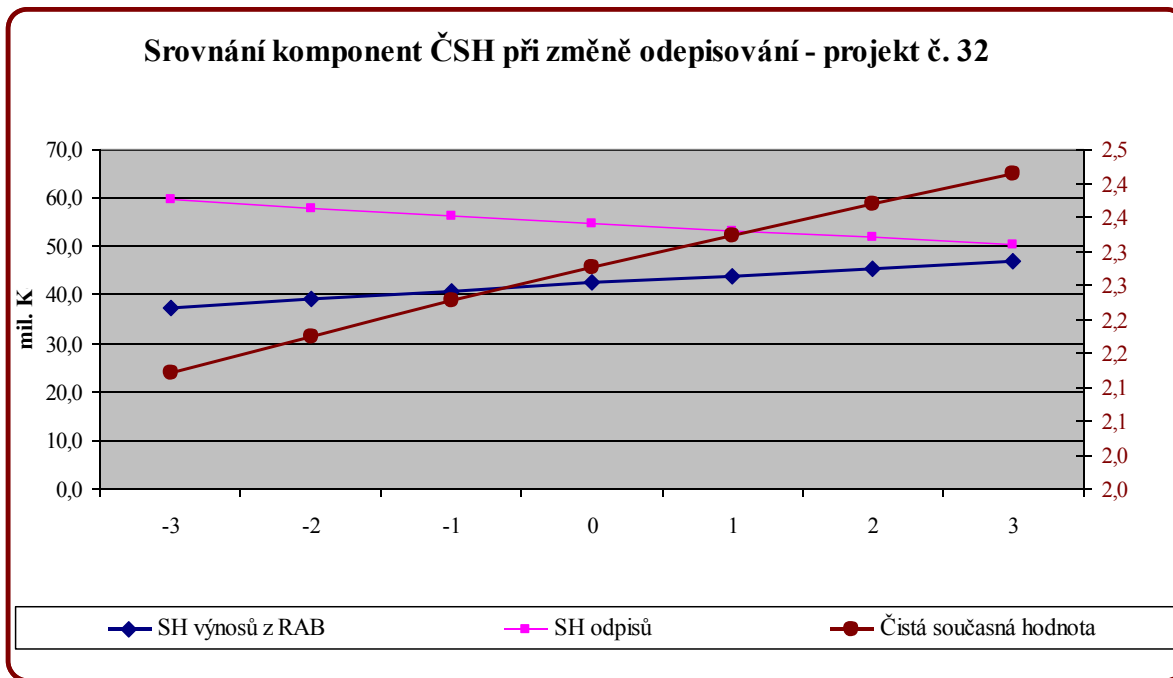
9.2.5 Změna sazby odepisování

Výpočet ČSH závisí na stanovené metodě odepisování, tedy jestli se jedná o lineární nebo progresivní odepisování. V ČEPS, a.s., se používá pouze lineární odepisování, proto pro další účely citlivostní analýzy se bude počítat pouze s odpisy stanovenými lineárním způsobem.

Při změně sazby odepisování dochází buď ke snížení nebo zvýšení doby odepisování, v rámci modelování vždy o jeden rok. Cílem této změny je zjistit, jaký je vývoj hlavních položek, které přímo souvisejí s rokem aktivace, tedy ČSH, odpisů a výnosů z báze aktiv.

Při analýze bylo zjištěno, že vliv změny doby odpisování závisí na stanovené výši diskontu WACC. V případě, že WACC je menší než MV, dochází ke zvýšení ČSH v důsledku prodloužení doby odepisování majetku a naopak (viz. Graf č. 11).

Graf č. 11 – Vliv změny sazby odpisování na výši ČSH

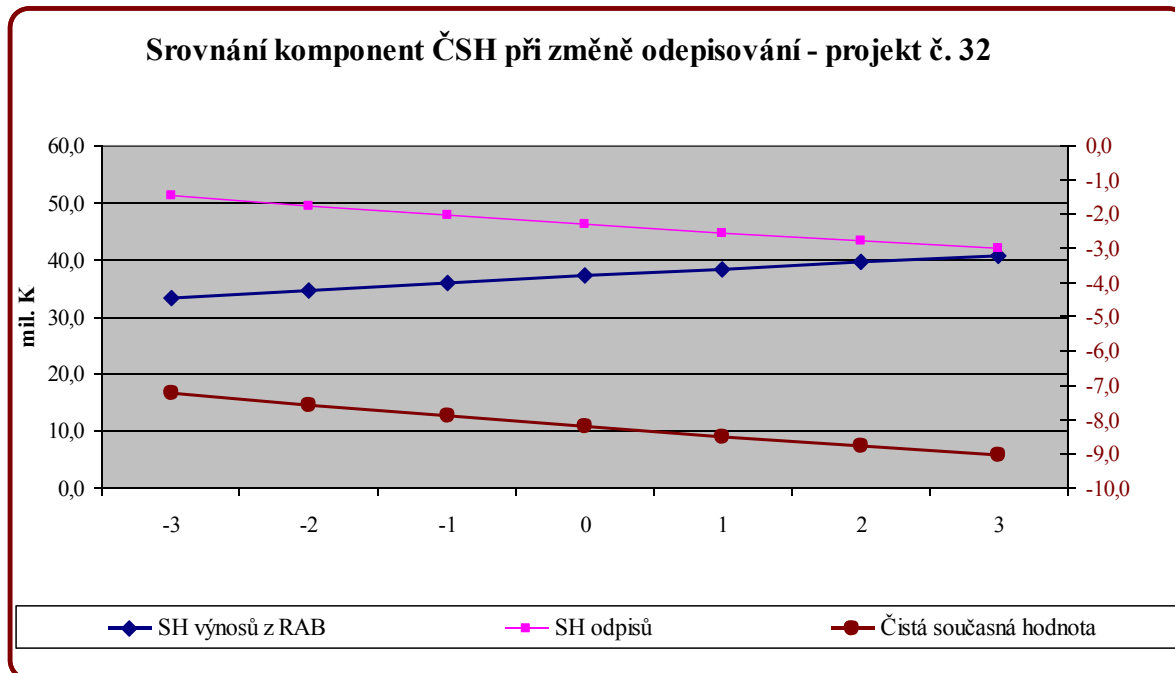


Zdroj: vlastní výpočty

V tomto případě při nižším diskontu než je míra výnosnosti se tedy společnosti vyplatí prodloužit dobu odepisování.

V případě, že výše diskontní sazby je vyšší než míra výnosnosti, má doba odpisování výrazný vliv na konečnou hodnotu ČSH: při zkracování doby odpisování u vybrané investice se sice postupně se zvyšováním doby odpisování zvyšovala výnosnost z regulatorní báze, ale toto navýšení je postupně kompenzováno poklesem výše odpisů (viz. graf č. 12).

Graf č. 12 - Srovnání výši výnosů z RAB a odpisů v závislosti na změně doby odpisování



Zdroj vlastní výpočty

Stanovení správné doby odpisování je tedy důležité nejen pro výpočet ČSH investice a pro rozhodnutí o jejím přijetí nebo zamítnutí, ale také s ohledem na vliv těchto hodnot na regulaci a určení cen přenosu elektřiny. Nicméně, totéž v souvislosti s dobou odepisování platí o výši použité diskontní sazby.

9.3 Vstupní parametry nespécifické pro ČEPS, a.s.

9.3.1 Změna daňové sazby

Daňová sazba, jako jedna ze vstupních komponent výpočtu vážených průměrných nákladů kapitálu, přímo ovlivňuje výši WACC. Tato část práce je zaměřena na vliv daňové sazby na výši WACC a míry výnosnosti, v následujících částech budou analyzovány dopady změn WACC a MV na výši ČSH.

a) Vliv daňové sazby na WACC před zdaněním

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

V této části se při stejných vstupních parametrech pro výpočet hodnoty WACC pouze mění jeden vstup – sazba daně z příjmu právnických osob. Při simulaci vyšlo najevo, že při snižování daňové sazby se zvyšuje výše WACC před zdaněním pro jednotlivé úrovně zadlužení společnosti (viz. tabulka č. 18 a graf č. 13).

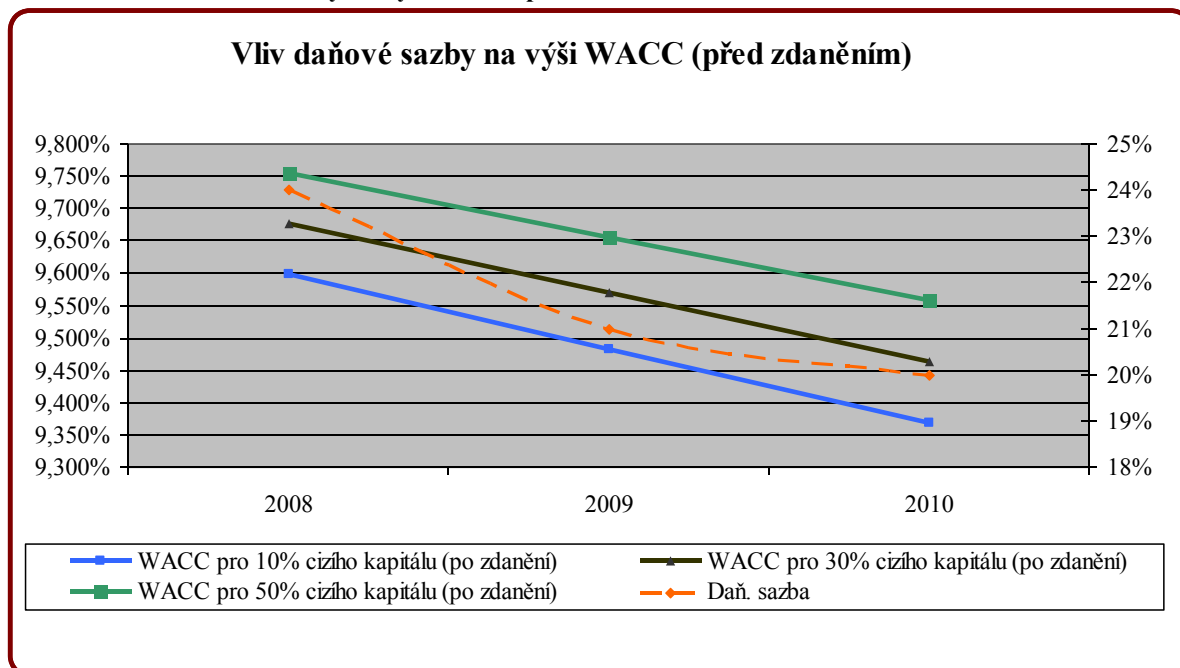
Tabulka č. 18 - Vliv daňové sazby na výši WACC před zdaněním

	2007	2008	2009	2010
Daň. sazba	24%	21%	20%	19%
WACC pro 10% cizího kapitálu	9,294%	9,598%	9,482%	9,370%
WACC pro 20% cizího kapitálu	9,326%	9,637%	9,526%	9,417%
WACC pro 30% cizího kapitálu	9,358%	9,677%	9,569%	9,464%
WACC pro 50% cizího kapitálu	9,422%	9,756%	9,656%	9,559%

Zdroj: www.damodaran.com, www.patria.cz, vlastní výpočty

Porovnatelné hodnoty WACC před zdaněním jsou pouze v letech 2008 – 2010, protože pro tyto roky byly použité stejné vstupní parametry: V těchto letech hodnota WACC před zdaněním, např. pro zadlužení společnosti ČEPS, a.s., do 10% postupně stoupá s hodnoty 9,598% roce 2008 až na hodnotu 9,482% v roce 2009 vlivem změny sazby daně, ovšem za předpokladu stabilních ostatních vstupních parametrů výpočtu WACC.

Graf č. 13 - Vliv daňové sazby na výši WACC před zdaněním



Zdroj: www.damodaran.com, www.patria.cz, vlastní výpočty

V grafu č. 13 je znázorněna korelace mezi snižováním sazby daně z příjmů právnických osob a nominálního WACC před zdaněním: nižší sazba daně se projeví v poklesu hodnot WACC pro danou úroveň cizího kapitálu.

b) Vliv daňové sazby na WACC po zdanění

Jak již bylo řečeno, ERÚ stanovil MV pro 20% zadlužení společnosti, proto je nutné porovnávat vliv změn daňové sazby na WACC a MV právě pro tuto úroveň zadlužení:

Tabulka č. 19 - Vliv daňové sazby na WACC po zdanění

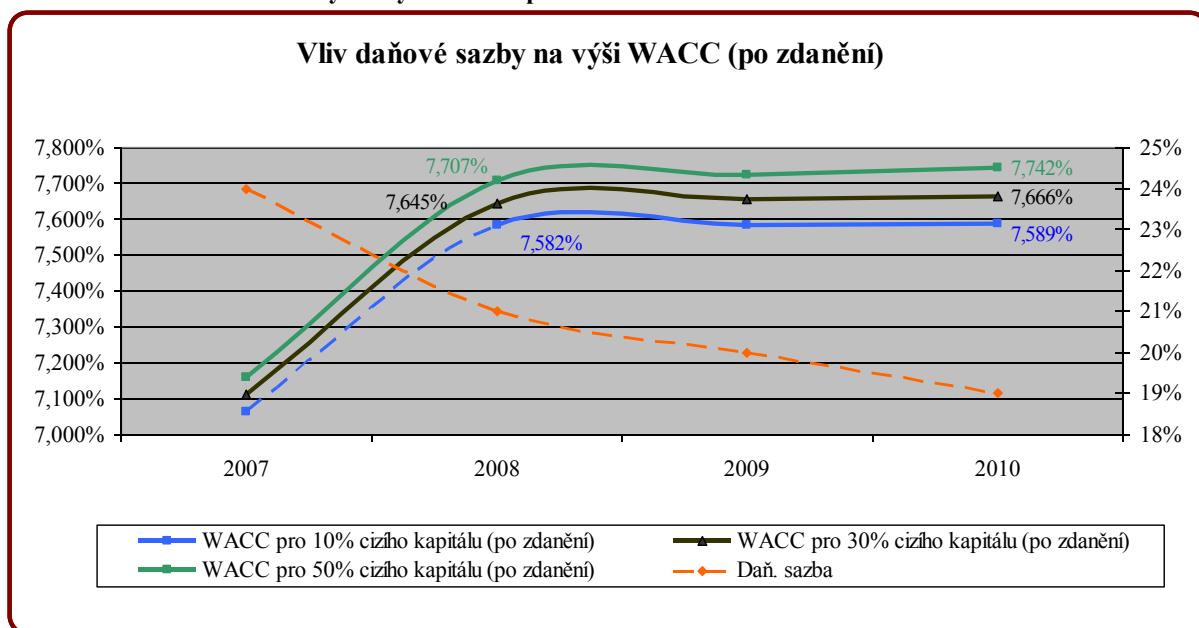
	2007	2008	2009	2010
Daň. sazba	24%	21%	20%	19%
WACC pro 10% cizího kapitálu	7,063%	7,582%	7,586%	7,589%
WACC pro 20% cizího kapitálu	7,088%	7,614%	7,621%	7,628%
WACC pro 30% cizího kapitálu	7,112%	7,645%	7,655%	7,666%
WACC pro 50% cizího kapitálu	7,161%	7,707%	7,725%	7,742%

Zdroj: www.damodaran.com, www.patria.cz, vlastní výpočty

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

Vliv daňové sazby na výši WACC po zdanění je opačný než vliv na WACC před zdaněním: s klesající daňovou sazbou klesají i vážené průměrné náklady kapitálu po zdanění; pro 10% zadlužení společnosti klesají WACC po zdanění z hodnoty 9,8% v roce 2007 na hodnotu 9,36% v roce 2009.

Graf č. 14 - Vliv daňové sazby na výši WACC po zdanění



Zdroj: www.damodaran.com, www.patria.cz, vlastní výpočty

Výše popsaný vývoj je jasně patrný z grafu č. 6 – klesající daňová sazba se pro roky 2008 – 2010 odráží v klesajících WACC.

c) Vliv daňové sazby na MV

Na jedné straně snižování daňové sazby snižuje hodnotu WACC společnosti ČEPS, a.s., ovšem na druhou stranu změna daňové sazby také ovlivňuje výnosnost plynoucí z regulatorního rámce. Tato výnosnost se, jak již bylo dříve popsáno, může změnit pouze

při změně daňové sazby. Snížení daňové sazby také snižuje míru výnosnosti, která je stanovena ve formě vážených průměrných nákladů kapitálu pro 20% zadlužení společnosti.

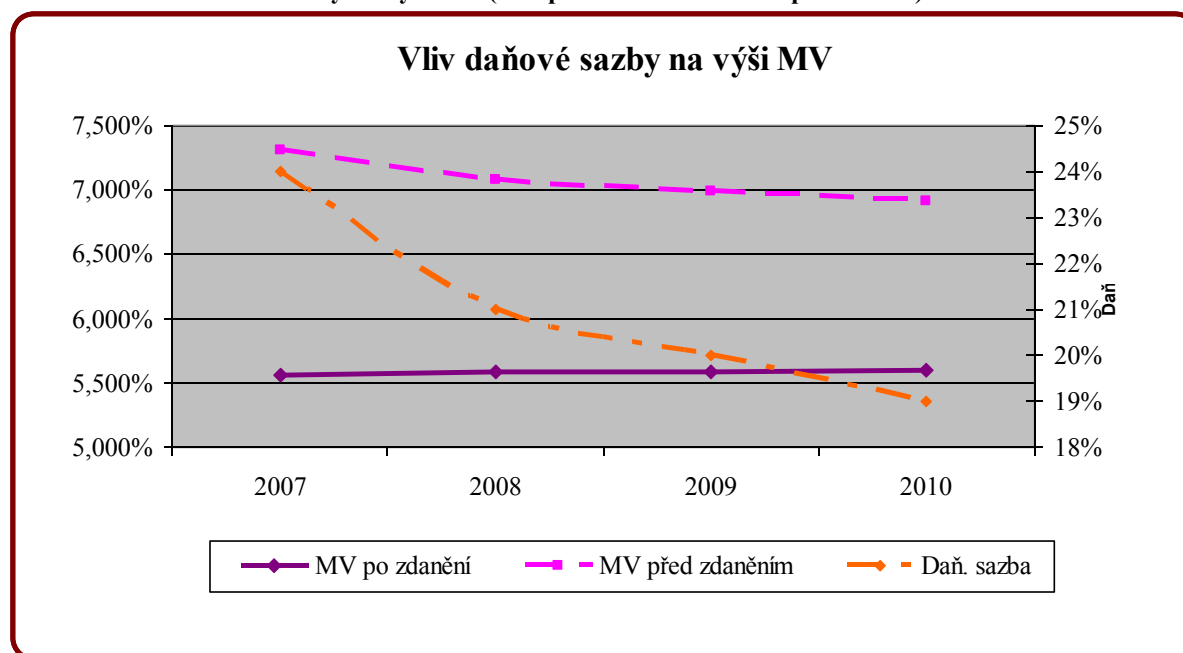
Tabulka č. 20- Vliv daňové sazby na míru výnosnosti pro 20% zadlužení společnosti

	2007	2008	2009	2010
Daň. sazba	24%	21%	20%	19%
Míra výnosnosti MV před zdaněním	7,315%	7,073%	6,986%	6,911%
Míra výnosnosti MV po zdanění	5,559%	5,587%	5,589%	5,598%

Zdroj: www.damodaran.com, www.patria.cz, vlastní výpočty

Se snižující se daňovou sazbou klesá i míra výnosnosti před zdaněním garantovaná regulačním úřadem. Naproti tomu míra výnosnosti po zdanění roste se snižováním sazby daně, jak je zřetelně vidět z tabulky č. 20 a grafu č. 15.

Graf č. 15 - Vliv daňové sazby na výši MV (MV před zdaněním i MV po zdanění)



Zdroj: www.damodaran.com, www.patria.cz, vlastní výpočty

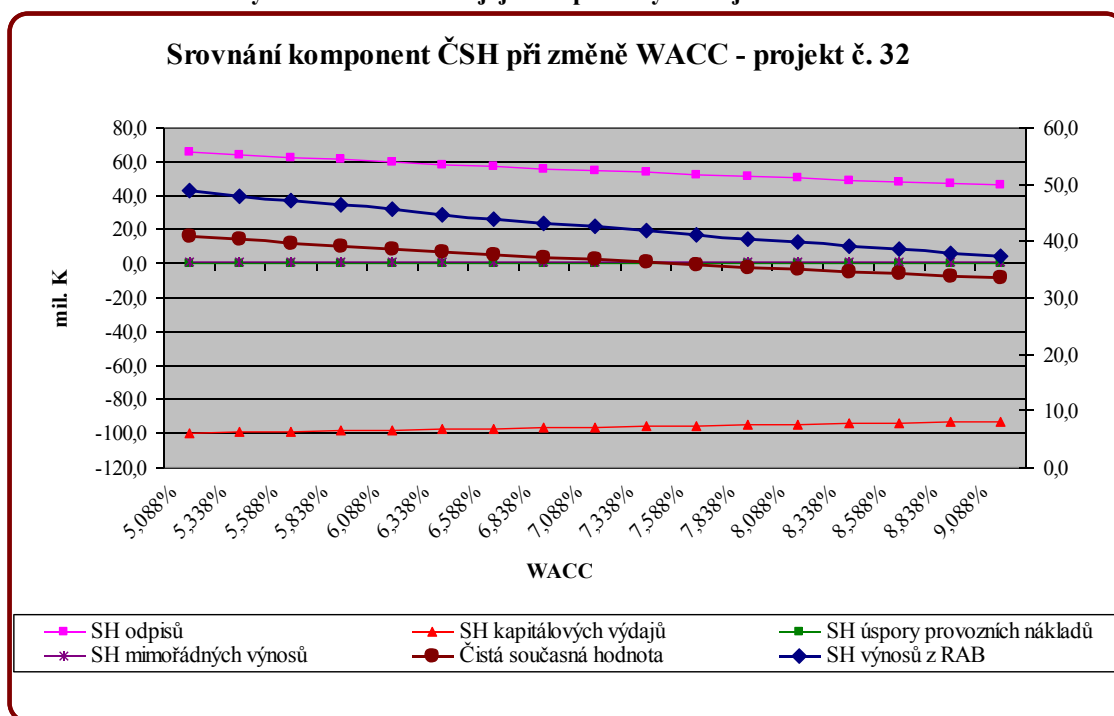
9.3.2 Změna diskontního faktoru WACC

V této části citlivostní analýzy bude prozkoumán vliv změny diskontního faktoru použitého k diskontování všech peněžních toků investic k roku 2007, tedy WACC ve výši 7,088%. Tento diskontní faktor byl při simulaci snižován nebo zvyšován vždy o 0,25% až do výše $\pm 3\%$ od výchozí hodnoty.

Změna diskontního faktoru přímo ovlivňuje diskontované hodnoty výnosnosti z RAB, odpisů a kapitálových výdajů, popř. mimořádných výnosů a úspor. Jakákoli změna diskontního faktoru tedy mění konečnou výši ČSH a může mít vliv na rozhodování o realizaci nebo zamítnutí investice. Změny WACC ovlivňovaly korelace mezi výší čisté současné hodnoty investice a dynamickými a statickými metodami následovně:

1. S růstem diskontního faktoru klesala čistá současná hodnota investice (viz. graf č. 16).

Graf č. 16 - Vliv změny WACC na ČSH a její komponenty – Projekt č. 32¹⁷



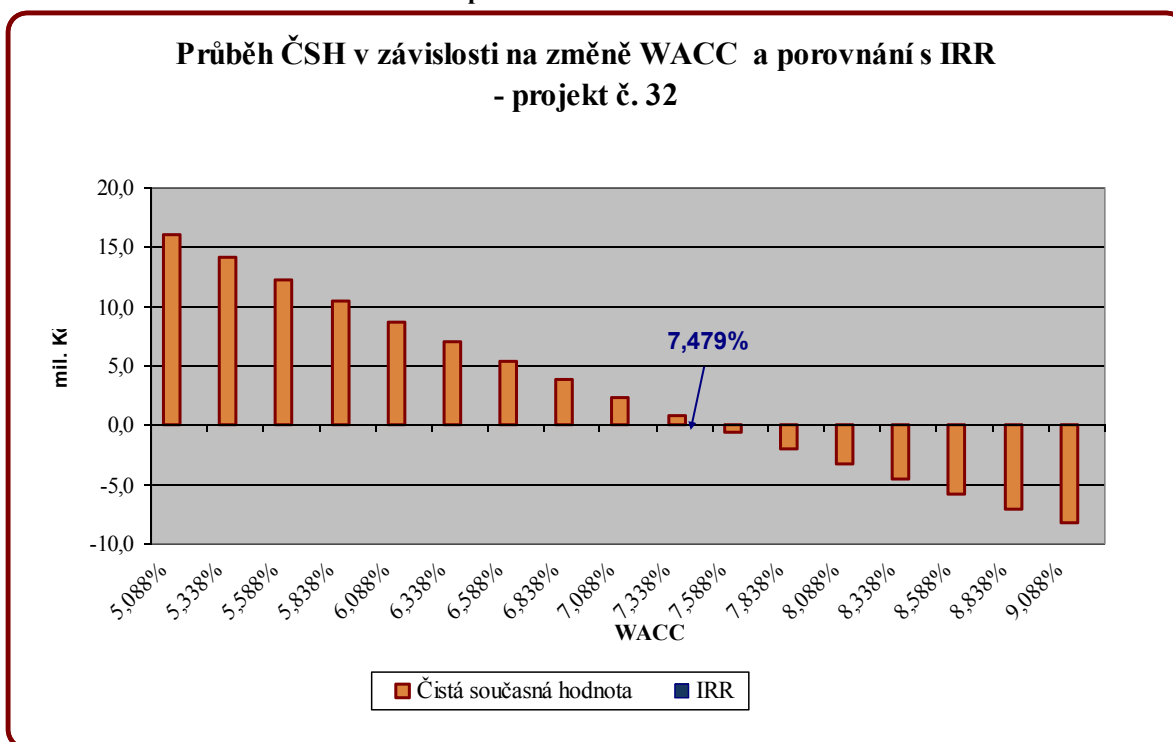
Zdroj: vlastní výpočty

¹⁷ Srovnání komponent při změně WACC u ostatních 7 projektů je uvedeno v Příloze 6.

Graf č. 16 dokazuje, že s růstem diskontního faktoru WACC klesají současné hodnoty odpisů a výnosů z regulatorní báze aktiv (na vedlejší ose Y v grafu č. 10). Toto je zapříčiněno zpožděným vstupem odpisů a výnosů z RAB do vzorce ČSH, neboť tyto se mohou započítávat až po aktivaci do majetku. Stejně tak současná hodnota kapitálových nákladů klesá se stoupajícími WACC, protože kapitálové náklady nejsou zpožděny při vstupu do vzorce pro výpočet ČSH a jsou realizovány ihned po zahájení investiční akce.

2. Při simulaci vyšlo najevo, že ČSH roste s klesajícími WACC a klesá s rostoucími WACC. ČSH byla nulová v bodě, kde IRR rovnalo WACC, tedy přesně ve výši $IRR = 7,479\%$.

Graf č. 17 – Vliv změn WACC na ČSH a porovnání s IRR



Zdroj: vlastní výpočty

3. Index ziskovosti vychází při diskontním faktoru nižším než IRR vyšší než 1, tedy i tento index dokazuje vhodnost volby vstupních faktorů pro výpočet ČSH.

4. Průměrná doba návratnosti investice je 2 let a průměrná procentní výnosnost je 50%.

Poslední tři závěry jsou přehledně shrnuty v tabulce č. 21:

ad 2) Vnitřní výnosové procento, vypočítané ve výši 7,479% (viz graf č. 17) odpovídá nulové hodnotě ČSH investice, tedy v intervalu mezi 0,83 mil. Kč a -0,59 mil. Kč;

ad 3) Index ziskovosti (Iz) je opravdu vyšší než 1, když IRR převyší diskontní faktor WACC;

ad 4) Průměrná doba návratnosti je dva roky a průměrná procentní výnosnost je 50% při ČSH v intervalu mezi 0,83 mil. Kč a -0,59 mil. Kč.

Tabulka č. 21 – Vliv změn WACC na ČSH, porovnání s IRR, Iz, průměrnou dobou návratnosti a průměrnou procentní výnosností

WACC	ČSH (mil. Kč)	IRR	Iz	Prům. doba návratnosti	Prům. procent. výnosnosti
6,338%	7,02				
6,588%	5,40				
6,838%	3,82				
7,088%	2,30				
7,338%	0,83	7,479%	1,0	2	50%
7,588%	-0,59				
7,838%	-1,96				
8,088%	-3,29				
8,338%	-4,58				

Zdroj: vlastní výpočty

Podle teorie (Kislingerová, 2004) platí, že pokud je $IRR > WACC$, je možné investici přijmout. Citlivostní analýza změny diskontního faktoru dokazuje platnost matematických vztahů při výpočtu ČSH, a to při použití jak statických, tak dynamických metod hodnocení. Kontrolní výpočty tedy potvrdily domněnky o vhodnosti zvolených vstupních parametrů pro výpočet ČSH a správně kalkulované výši diskontního faktoru WACC.

9.3.3 Vliv úspory provozních nákladů na ČSH investice

Úspora provozních nákladů by měla být jednou z možných příčin pro rozhodnutí investovat. U majetku provozovatele přenosové soustavy, který má dlouhou dobu životnosti a nařízené pravidelné kontroly, je obtížné dosáhnout úspory provozních nákladů z hlediska investice.

Úsporu provozních nákladů je přesto možné spočítat například u výměny transformátorů, kde se započítá např. úspora při nutné výměně olejů. Tato úspora v řádech tisíců korun za rok je však zanedbatelná v porovnání s pořizovacími náklady v řádech stamiliónů. Tyto malé úspory, rozložené do let a diskontované, jsou pouze malou částkou v celkovém výpočtu ČSH – viz výpočet v tabulce č. 22.

Tabulka č. 22 - Úspory provozních nákladů

Změna provozních nákladů	
Technická životnost zařízení (let)	25,0
Současná výše nákladů (Kč)	120 000 Kč
Očekávaná výše nákladů(Kč)	80 000 Kč
Očekávaná výše nákladů po dobu (let)	10,0
Celkové úspory provozních nákladů	400 000 Kč
SH úspory provozních nákladů	275 145 Kč

Zdroj: vlastní výpočty

Úspora provozních nákladů je sice důležitou součástí výpočtu ČSH, ale pouze v zanedbatelné výši v porovnání s celkovou výší investičních výdajů.

9.3.4 Vliv mimořádných výnosů na ČSH investice

Mimořádnými výnosy z investice se rozumí následující tři základní druhy výnosů:

1. Jednorázové výnosy z prodeje vyřazených celků nebo částí majetku v důsledku investice.

Tyto vyřazené části se mohou prodávat k dalšímu zpracování nebo pouze k sešrotování.

Pokud je tedy očekáván prodej např. demontovaného fázového vodiče za cenu 6 mil. Kč, pro účely diskontování je třeba zohlednit předpokládaný rok jeho odprodeje.

Tabulka č. 23 - Mimořádné výnosy z titulu odprodeje vysloužilého zařízení

Mimořádné výnosy 1.	
Očekávaná výše odprodeje ve 2. roce (Kč)	6 000 000 Kč
SH výše odprodeje	3 141 721 Kč

Zdroj: vlastní výpočty

V tomto ilustrativním příkladu by odprodej vysloužilého zařízení vynesl 3,1 mil. Kč v současných hodnotách.

2. Opakované výnosy z úspory ztrát – tyto výnosy se dají vypočítat pouze u vedení, kdy lze nasimulovat vliv zapojení nového vedení nebo změnu parametrů stávajícího vedení na celkový stav v soustavě a na úspory ztrát.

Příkladem je zapojení zmodernizovaného vedení do soustavy, kde se každý rok uspoří 5 mil. Kč na ztrátách po dobu 20 let:

Tabulka č. 24 - Mimořádné výnosy z titulu úspory na ztrátách při přenosu elektrické energie

Mimořádné výnosy 2.	
Technická životnost zařízení (let)	30,0
Současná výše mimoř. výnosů (Kč)	0 Kč
Očekávaná výše výnosů / rok (Kč)	5 000 000 Kč

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

Očekávaná výše po dobu (let)	20,0
Celková výše mimořádných výnosů	100 000 000 Kč
SH výše mimořádných výnosů	51 152 743 Kč

Zdroj: vlastní výpočty

Z tabulky č. 24 vyplývá, že očekávané roční úspory na ztrátách ve výši 5 mil. Kč přinesou v konečném důsledku za deset let 51,15 mil. Kč.

3. Kombinace obou výše uvedených variant

Kombinace odprodeje vyřazeného majetku a úspory na ztrátách je možná pouze u změny parametrů vedení nebo výstavby nového vedení.

Mimořádné výnosy plynoucí z realizace investice mohou být i významnou položkou ČSH investice. Z tohoto důvodu je nezbytné je zahrnovat do výpočtu ČSH.

Závěr citlivostní analýzy

V rámci citlivostní analýzy bylo prokázáno, že největší vliv na konečnou výši čisté současné hodnoty investice mají diskontované hodnoty vyplývající z regulačních vstupních parametrů - výše odpisů (tedy stanovení účetních odpisů a jejich diskontovaná hodnota), přírůstek regulační báze aktiv vyplývající z realizace investice (také v diskontované hodnotě) a samozřejmě rozložení kapitálových výdajů do let. Všechny tyto parametry tvoří největší složky výpočtu ČSH.

Dále lze do výpočtu zahrnout změnu provozních nákladů v diskontované verzi, ovšem tato položka nemůže být uplatněna u všech investic. Taktéž nemůže být vždy zahrnuta položka mimořádných výnosů vyplývajících z realizace akce. Opět ne u všech investic je tato položka doložitelná, ať už z důvodu nemožnosti prodeje nebo nemožnosti přesně vyčíslit úsporu na ztrátách. Nicméně, pokud jsou tyto položky kvantifikovatelné, autor doporučuje je zahrnout do výpočtu ČSH investice.

V rámci výpočtu se počítá s regulačním rámcem, který ovšem zahrnuje hodnoty odpisů a výnosů z regulační báze aktiv s dvouletým zpožděním. Citlivostní analýzou bylo ovšem zjištěno, že pro výpočet ČSH je vhodné počítat zmíněné hodnoty v roce, ve kterém vznikl nárok zahrnout je do regulace, a ne s dvouletým zpožděním.

10 Vliv externích faktorů na navrhovanou metodiku hodnocení investic v ČEPS, a.s.

V následující kapitole se zanalyzuje vliv externích faktorů na metodiku hodnocení investic pomocí navrhované modifikace metody ČSH.

10.1 Ekonomické faktory

a) Náklady vlastního a cizího kapitálu

Nejvýraznějším ekonomickým faktorem jsou náklady vlastního r_e a cizího kapitálu r_d .

Pro stanovení nákladů na vlastní kapitál existuje více metod. Zpravidla se náklady vlastního kapitálu počítají jako součet bezrizikové míry r_f a části tržní rizikové přírážky ERP, která je determinována hodnotou váženého koeficientu β (úroveň rizika cenného papíru relativně k riziku kapitálového trhu jako celku).

Náklady cizího kapitálu se liší podle druhu financování cizím kapitálem. Tyto náklady obvykle stanovuje externí subjekt poskytující cizí zdroje, který se orientuje podle aktuální tržní situace a zadlužení společnosti.

Náklady vlastního kapitálu lze také porovnat s náklady cizího kapitálu: náklady na vlastní kapitál jsou vyšší než náklady na cizí kapitál, protože vlastník nese vyšší riziko než věřitel a tudíž mu náleží vyšší výnos. Náklady na vlastní kapitál lze tedy odhadnout tak, že k reálné úrovni nákladů na cizí kapitál připočítáme několik procentních bodů.

Náklady vlastního i cizího kapitálu vstupují do výpočtu vážených průměrných nákladů kapitálu WACC, které autor používá jako diskontní faktor ve výpočtu ČSH. Dá se tedy říci, že sazby vlastního a cizího kapitálu (r_e , r_d) ovlivňují navrhovanou metodiku ČSH jen nepatrně.

b) Sazba daně z příjmů právnických osob (T)

Dalším důležitým ekonomickým faktorem, který ovlivňuje hodnocení investic v elektroenergetice, je sazba daně z příjmů právnických osob. Změna této sazby daně ovlivní přímo výši WACC - snížení sazby daně se projeví ve snížení WACC. Snížení daně z příjmů právnických osob snižuje i výnosnost z investice MV stanovenou regulačním úřadem. ERÚ stanovil MV jako vážené průměrné náklady kapitálu s daňovou sazbou pro II. regulační období ve výši 26%. MV se může změnit pouze při změně sazby daně z příjmů právnických osob.

Jakákoli změna daňové sazby změní vážené průměrné náklady kapitálu a tím i celkový výstup z hodnocení investice metodou ČSH.

10.2 Technologický rozvoj

Technologický rozvoj, např. ve formě technického zhodnocení, se projevuje prodloužením doby odepisování (O) daného technologicky zhodnoceného majetku. Technologický rozvoj je tedy součástí výpočtu čisté současné hodnoty a jeho vliv na výslednou čistou současnou hodnotu může být výrazný.

10.3 Demografické a sociální faktory

Demografické a sociální faktory se neprojevují ve výpočtu čisté současné hodnoty a v hodnocení investice.

10.4 Politické a legislativní faktory

Politické a legislativní faktory mají největší vliv na výpočet ČSH a hodnocení investic pomocí této metody a projevují se převážně ve stanoveních regulátora (ERÚ).

Regulátor má největší vliv na hodnocení investic metodou čisté současné hodnoty, protože definuje všechny položky ze vzorce pro výpočet ČSH:

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

$$\check{C}SH_{\text{investice}} \geq -SH_{\text{investičních výdajů}} + SH_{\text{odpisů}} + SH_{\text{kalkul.zisku}}$$

O – pro výpočet se používá účetní hodnota odpisů, tedy nikoli daňové odpisy. Odpisy jsou garantované regulátorem, který jejich výši zohledňuje ve vyrovnání s ČEPS, a.s., v dalších letech.

RAB – regulační báze aktiv je ve své podstatě účetní zůstatková hodnota provozních aktiv používaných k příslušné licencované činnosti.

MV – vážené průměrné náklady kapitálu jsou taktéž stanovené regulátorem na celé regulační období. WACC je možno změnit během regulačního období jen v důsledku změny daňové sazby. Hodnota MV vyjadřuje míru výnosnosti garantované od ERÚ.

10.5 Shrnutí vlivu externích faktorů na hodnocení investic

Na hodnocení investic mají velký vliv externí faktory - ekonomické, technologické, politické a legislativní faktory. Vliv a rozsah těchto faktorů je obtížné rozlišit a stanovit, pomyslná hranice mezi těmito faktory je totiž velmi tenká.

11 SWOT analýza navrhované metodiky hodnocení investic ve společnosti ČEPS, a.s.,

Navrhovaná metodika hodnocení investic v regulovaném odvětví skýtá různá úskalí, ale i možnosti pro společnost ČEPS, a.s. Z toho důvodu je na místě provést SWOT analýzu a zjistit, jaké faktory mají vliv na výpočet ČSH.

11.1 Silné stránky hodnocení investic

Silné stránky hodnocení investic shrnují pozitivní přístup k hodnocení a dobré předpoklady společnosti pro hodnocení investičních záměrů.

- Užití WACC pro diskontování - přísnější měřítko pro návratnost vynaložených prostředků a zvyšování hodnoty společnosti;
- Finanční síla ČEPS, a.s., - možnost financovat investice z vlastních i cizích zdrojů;
- Transparentní investiční proces – od zadávání dokumentace přes výběrová řízení až po vlastní realizaci akce;
- Dobré jméno společnosti ČEPS, a.s., a veřejné uznání vedení (managementu) ČEPS, a.s.;
- S dobrým jménem spojená kredibilita a možnost získání cizích zdrojů ve formě úvěrů;
- Přirozený monopol na přenos elektrické energie a s tím spojená celoplošná využitelnost přenesené elektrické energie;
- Spolupráce s univerzitami a výzkumnými podniky na výzkumu a vývoji nových technologií využitelných v oblasti přenosu elektřiny a výstupy přímo realizované v praxi;
- Garantovaná výnosnost od regulátora.

11.2 Slabé stránky hodnocení investic

Slabé stránky zdůrazňují faktory, které mohou mít negativní vliv na navrhovanou metodiku hodnocení investic. Některé z těchto faktorů platí všeobecně pro investice, jiné jsou specifické pro dané odvětví, ve kterém společnost podniká.

- Časté využití vlastních zdrojů na významné investice;
- V některých případech složitě vyčíslitelné provozní náklady nebo přínosy z investice;
- Pro odpisy je důležité posoudit, jestli se jedná o modernizaci, která prodlouží dobu odpisování, nebo o náhradu zastaralého zařízení, tj. nutnost zrychlit dobu odpisování a případně požadovat vyjádření auditora v jednotlivých případech;
- Dlouhodobý charakter cyklu obnovy přenosové soustavy, ze kterého vyplývá oddalování přínosů investičních akcí;
- U dlouhodobých projektů možnost odchylek od předem plánovaných výnosů a nákladů investice;
- Z povahy RAB se metoda ČSH dá použít pouze na investice přímo spojené s licencovanou činností společnosti – s přenosem elektrické energie; v ostatních případech je nutné zvolit vnitropodnikovou požadovanou výnosnost investice.

11.3 Příležitosti pro hodnocení investic

Příležitosti stručně shrnují možný budoucí vývoj v oblasti investování do rozvodné sítě společnosti.

- Případný vstup společnosti na kapitálový trh může být atraktivním pro potenciální investory a následně pro rozvoj (expanzi, akvizice) společnosti a s tím související větší finanční možnosti rozvoje zařízení na přenos elektrické energie;
- Rostoucí spotřeba elektrické energie a s tím spojený požadavek na garanci spolehlivosti přenosu, kvality a frekvence přenesené elektřiny;

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

11.4 Hrozby pro hodnocení investic

Investování společnosti může být ohroženo několika vlivy, které spolu mohou ale také nemusejí navenek souviset. Některé z nich mohou mít dopad přímo na konkrétní investice, některé mohou mít dopad na společnost ČEPS, a.s., jako takovou.

- Zahraniční konkurence v omezené míře může způsobit nerovnováhu v přenosové síti a následně ovlivnit i vnímání společnosti ČEPS, a.s., na českém i evropském trhu;
- Změna rozhodnutí regulátora přímo ovlivní hodnocení investic – změna garantovaných odpisů a nákladů a změna MV ovlivní výpočet ČSH, tzn. při hodnocení některých investic, u kterých je v současné době ČSH kladná, mohou ČSH vyjít záporně a takové investice následně nebudou realizovány.
- Ekonomická nevýhodnost některých investic a jejich následná nerealizaci může kvůli propojenosti celé soustavy ovlivnit přenosovou schopnost celé sítě.
- Pro některé investice do přenosové soustavy nelze použít modifikovanou metodiku ČSH. Jedná se např. o nákup pozemků pro výstavbu rozvoden, neboť pozemky se neodepisují a tudíž není možné vypočítat ČSH výkupu na základě navrhované metodiky.

11.5 Shrnutí použití metodiky ČSH ve společnosti ČEPS, a.s.

Každá z komponent modifikovaného vzorce ČSH má svá specifika, která musíme vzít v úvahu:

Investiční výdaje vynaložené na realizaci investiční akce jsou již v přípravné fázi známé, protože obvykle vyplývají z feasibility study. Jakákoli dodatečná změna výše těchto nákladů nebo jejich rozložení do let se promítne do čisté současné hodnoty kapitálových výdajů a tedy i do celkové čisté současné hodnoty investice.

Účetní odpisy jsou kvantifikovatelné a závisí na výši investice a na stanovení doby a metody odpisování. Výši čisté současné hodnoty odpisů samozřejmě ovlivňuje rok aktivace investice do majetku.

Diskontovaná výnosnost na každou investovanou peněžní jednotku je největším problémem při výpočtu čisté současné hodnoty. Regulatorní rámec stanovuje hodnotu výnosnosti (MV) vždy pro dané regulační období v délce 5 let, z čehož vyplývá, že výpočet čisté současné hodnoty investice s dobou životnosti přesahující délku regulačního období může být rizikový právě kvůli možné změně MV stanovené regulátorem. Diskontovaná výnosnost na každou investovanou peněžní jednotku se vypočítá jako součin již zmíněné MV a regulatorní báze aktiv RAB. To znamená, že do vzorce ČSH vstupuje každoroční součin těchto dvou komponent s tím rozdílem, že hodnota RAB je vždy ponížena o roční výši odpisů.

Pro správné započítání výše čisté současné hodnoty účetních odpisů a čisté současné hodnoty $MV \cdot RAB$ je důležité znovu zdůraznit, že tyto položky můžeme považovat za příjem pro provozovatele přenosové soustavy v ČR, protože regulátor započítává tyto hodnoty do výpočtu tarifů za přenos elektrické energie.

Jako diskontní faktor pro diskontování hodnot lze použít hodnotu vážených průměrných nákladů kapitálu WACC, která reflektuje licencované i nelicencované činnosti provozovatele přenosové soustavy. Tyto WACC by měly být větší než MV pouze na licencované činnosti, aby byla zaručena výnosnost pro provozovatele a aby byla také zvyšována hodnota podniku.

Závěr

Cílovým zaměřením disertační práce bylo posoudit a pokusit se prověřit možnosti využití dynamické metody čisté současné hodnoty, pro hodnocení investic v odvětví národního hospodářství na základě provozních a regulatorních vstupních parametrů. Hlavním motivem pro zpracování této problematiky byla skutečnost, že investiční činnost každého subjektu by měla být podpořena patřičným metodami podporující investiční rozhodování. Dalším motivem byl nedostatečný metodický přístup k ekonomickému hodnocení investičních akcí ve společnosti ČEPS, a.s., v období I. regulačního období, kdy se do záměrů akcí uváděly hodnoty plánovaných investičních výdajů v běžných cenách a používaly se pouze statické metody hodnocení investic, respektive kvalifikovaný odhad expertů společnosti ČEPS, a.s.

Na základě metodiky základních principů regulace přenosu elektrické energie a na teoretických základech metody čisté současné hodnoty byla navržena modifikace metody čisté současné hodnoty pro hodnocení investic společnosti ČEPS, a.s. Tato modifikovaná metoda ČSH je založena nejen na provozních aspektech, ale i na aspektech vyplývajících z regulačního rámce. Z tradičních parametrů vstupují do výpočtu kapitálové výdaje, provozní náklady a jejich možná úspora, a také mimořádné výnosy, např. z odprodeje majetku. Z regulatorní rámce vstupuje do výpočtu výše účetních odpisů generovaných po aktivaci investice do majetku a kalkulovaný zisk, který je definován jako aktiva určená pro přenos elektrické energie vynásobená mírou výnosnosti garantované Energetickým regulačním úřadem. V modifikované verzi ČSH se porovnávají diskontované výše kapitálových výdajů na jedné straně a úspory provozních nákladů, mimořádných výnosů a hlavně účetních odpisů a kalkulovaného zisku na straně druhé. Všechny hodnoty, jak již bylo řečeno, se porovnávají v diskontovaném tvaru. Proto byly z důvodu potřeby komplexního zachycení finanční situace podniku v ekonomickém hodnocení investičních záměrů za nejvhodnější diskontní faktor zvoleny vážené průměrné náklady kapitálu. Autor stanovil vážené průměrné náklady kapitálu pro společnost ČEPS, a.s., na základě vybraných provozovatelů přenosových soustav v Evropě. Výše diskontního faktoru, který

autor stanovil, neodpovídá výši míry výnosnosti garantovanou Energetickým regulačním úřadem pro dané regulační období. Diskontní faktor může být považován za požadovanou výnosnost investice, a z tohoto důvodu by odúročitel měl mít výši minimálně stejnou jako je garantovaná míra výnosnosti. Společnost ČEPS, a.s., by tedy měla požadovat minimálně stejnou, ne-li vyšší, míru výnosnosti.

Po důkladné prozkoumání tématiky můžeme shrnout poznatky vyplývající z důkladného prozkoumání dané tématiky a předložit následující doporučení: ve společnosti ČEPS, a.s., se nejvíce ve zkoumaném roce 2007 připravovaly investice na 3 roky dopředu a nejvíce realizací investičních akcí bylo započato v roce 2007. Autor doporučuje, aby přípravná fáze akcí probíhala, pokud je možno, před rokem vlastní realizace investičních akcí.

Důležitým faktorem je stanovení bodu nula, tedy okamžiku, ke kterému se peněžní toky diskontují. Autor pro srovnání všech hodnocených akcí diskontoval k roku 2007, ovšem se přiklání k teoretické základně a doporučuje diskontování k roku zahájení výstavby akce. Autor při hodnocení použil investiční akce, které se připravovaly a plánovaly pouze na 3 roky dopředu. Autor je si vědom, že společnost ČEPS, a.s., může připravovat akce i na delší období dopředu, a v tomto případě by investiční akce realizované za delší časový úsek byly znevýhodňovány při diskontování. Neméně důležitým vstupním faktorem, který přímo souvisí se stanovením bodu nule, je rozložení plánovaných kapitálových výdajů do let. Časové oddálení plánovaných investičních výdajů pomocí diskontování samozřejmě „zlevňuje“ investici.

Další vliv na výši ČSH vyplývající z regulatorních podmínek v odvětví elektroenergetiky má stanovení účetních odpisů (tj. stanovení odpisové křivky nebo doby odepisování) a přírůstek regulatorní báze aktiv. Tyto položky modifikované čisté současné hodnoty jsou výnosovými položkami pro provozovatele přenosové soustavy a generují zisk od okamžiku aktivace investice do majetku. Co nedřívější aktivace je proto v zájmu investora, společnosti ČEPS, a.s., aby investice takto co nejdříve generovala kladné peněžní toky.

V návaznosti na regulatorní podmínky by se, podle regulatorního rámce, hodnoty odpisů a výnosů z regulatorní báze aktiv k roku měly započítávat s dvouletým zpožděním. Autor navrhuje, aby se při hodnocení investičních akcí upustilo od dvouletého zpoždění

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

vyplývajícího z regulatorního vzorce a přistoupilo k započítání zmíněných hodnot v roce, ve kterém byly investiční akce aktivovány do majetku. Výpočet ČSH investice by tedy probíhal s nulovým časovým zpožděním odpisů a výnosů z báze aktiv od doby aktivace investice do majetku.

Vliv na výsledek hodnocení akcí má i doba aktivace investice do majetku. Autor doporučuje, pokud je etapové vyvádění možné, aby akce byly aktivovány do majetku po etapách, a postupně se tak využíval efekt z odpisů z investice a zároveň z výnosnosti z regulatorní báze aktiv. Vzhledem k nemožnosti korektní prognózy měsíce aktivace investice do majetku se autor přiklání k variantě zahrnutí hodnoty ročních účetních odpisů a výnosnosti z regulované báze aktiv do výpočtu ČSH od roku následujícího po aktivace do majetku.

Dále lze do výpočtu ČSH zahrnout změnu provozních nákladů v diskontované verzi a položku mimořádných výnosů vyplývajících z realizace akce. Pokud jsou tyto položky kvantifikovatelné, autor doporučuje je také zahrnout do výpočtu ČSH investice. V případě etapové aktivace investice do majetku je samozřejmě možné ve výpočtu ČSH počítat i částečné úspory provozních nákladů. Toto se týká i mimořádných výnosů, pokud jsou částečně realizovány po etapové aktivaci do majetku.

Jak výstupy a výsledky disertační práce prokázaly, je hodnocení investic pomocí metody ČSH je tedy možné i v regulovaném odvětví, kde ale vyžaduje odpovídající modifikaci klasického výpočtu. Zejména je možné nahradit kladné peněžní toky plynoucí z realizace akce výnosy garantovanými regulační autoritou v daném odvětví. Navrhovaná modifikace ČSH pro použití ve společnosti ČEPS, a.s., umožňuje zohlednit ve výpočtu ČSH investice právě výnosy vyplývající z regulatorního rámce pro přenos elektrické energie.

Avšak výše uvedené závěry a doporučení lze použít i pro neregulované odvětví. Hlavním rozdílem mezi regulovaným a neregulovaným subjektem je totiž stanovený kalkulovaný zisk ve formě míry výnosnosti z regulovaných aktiv a použití účetních odpisů na straně výnosů. Kalkulovaný zisk je ziskem garantovaným, tedy maximálním. Stanovením reálného maximálního zisku by šlo, dle úsudku autora, použít obdobnou metodiku výpočtu ČSH i v jiných odvětvích. Roční účetní odpisy, které díky regulaci jsou výnosem

z investice, neboť se započítávají do tarifu pro přenos elektrické energie, mohou být v neregulovaném odvětví nahrazeny ročními daňovými odpisy, které jsou daňově uznatelným nákladem společnosti.

Pokud tedy i v ostatních odvětvích a firmách si stanoví maximální zisk a započítají roční daňové odpisy investice, je možné usnadnit plánování a hodnocení investic, a to na základě změn provozních nákladů a úspor, a ne na základě tržeb a nákladů.

Literatura

- [1] FECKO, Š., BRODŇAN, I., JAKUBEC, A.: *Elektroenergetika I.* SNTL – Nakladatelství technické literatury, n.p. 1991, ISBN: 80-03-00640-6
- [2] FOTR, J.: *Manažerská rozhodovací analýza.* J.V. PRINT Havířov, 1992. ISBN: 80-7079-650-2
- [3] FOTR, J., DĚDINA, J.: *Manažerské rozhodování.* VŠE Praha, 1993. ISBN: 80-7079-939-0
- [4] FOTR, J.: *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování.* Grada Publishing, Praha 2005, ISBN: 80-247-0939-2
- [5] FOTR, J.: *Příprava a hodnocení podnikatelských projektů.* Ediční oddělení VŠE Praha, 1993. ISBN: 80-7079-759-2
- [6] FOTR, J. A OST.: *Strategické finanční plánování.* Grada Publishing, 1999. ISBN: 80-7169-694-3
- [7] HODINKA, M., FECKO, Š., NĚMEČEK, F.: *Přenos a rozvod elektrické energie,* Praha, SNTL – Nakladatelství technické literatury, n.p. 1989, ISBN: 80-03-00065-3
- [8] KISLINGEROVÁ, E. A KOL.: *Manažerské finance,* Beck, Praha 2004. ISBN: 80-7179-802-9
- [9] KLÍMA, J.: *Optimalizace v energetických soustavách.* Praha, Academia 1985. ISBN: 05/4-5319
- [10] KLÍMA, J., JIREŠOVÁ, A., IBLER, Z., LENCZ, I.: *Ekonomika a řízení elektroenergetiky.* SNTL – Nakladatelství technické literatury, Praha 1986. ISBN: 04-313-86
- [11] KURC, L.: *Energie a energetika, mýty a budoucnost: sborník prací nezávislých odborníků.* Společenství svobodomyšlných občanů. Praha 2006. ISBN: 80-239-7358-4
- [12] KYZLINK, V., ŠREIN, Z.: *Hodnocení ekonomické efektivnosti výrobních investic.* SNTL, Praha 1974, ISBN: 04-336-74

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

- [13] MAŘÍKOVÁ, P., MAŘÍK, M.: *Moderní metody hodnocení výkonnosti a oceňování podniku*. EKOPRESS, Praha 2001. ISBN: 80-86119-36-X
- [14] MLČOCH, J.: *Rozbory a hodnocení efektivnosti investic v podnikové praxi*. Linde, Praha 1991. ISBN: 80-7038-121-3
- [15] MUSÍLEK, P.: *Finanční trhy: Instrumenty, instituce a management: Pro studenty inženýrského studia VŠE Praha*. VŠE Praha 1996. ISBN: 80-7079-726-6
- [16] SIEBER, P.: *Analýza nákladů a přínosů*. Metodická příručka, Praha. Ministerstvo pro místní rozvoj, 2004
- [17] TICHÁ, I., HRON, J.: *Strategické řízení*. Česká zemědělská univerzita, Praha, 2005, ISBN: 80-213-0922-9
- [18] VALACH, J.: *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. VŠE, Praha 1994. ISBN: 80-7079-520-4
- [19] ŽÍDKOVÁ, D.: *Ekonomika podniků*. Praha, Česká zemědělská univerzita v Praze, 2005, ISBN: 80-213-1294-7
- [20] ŽÍDKOVÁ, D.: *Investice a dlouhodobé financování*. Praha, Česká zemědělská univerzita v Praze, 2001, ISBN: 80-213-0772-2
- [21] YOUNG, S.D., O'BYRNE, S.F.: *EVA and value-based management: a practical guide to implementation*. McGraw-Hill, New York, USA, 2001, ISBN: 0-07-136439-0

Periodika

- [22] DOLEJŠOVÁ M.: Aplikace analýzy citlivosti a využití pravděpodobnosti při hodnocení podnikatelských projektů, *Účetnictví*, 02/2002, str. 64-69, Svaz účetních, ISSN: 0139-5661
- [23] FOTR J.: Hodnota firmy a řízení jejího růstu, *Účetnictví*, 03/2003, str. 86-93, Svaz účetních, ISSN: 0139-5661

- [24] HRDÝ M.: Možnosti a omezení využití reálných opcí při hodnocení ekonomické efektivnosti investičních projektů metodou ČSH, *Účetnictví*, 09/2002, str. 65-68, Svaz účetních, ISSN: 0139-5661
- [25] MAŠÁT M.: Upravená současná hodnota v podmínkách daňových ztrát, *Účetnictví*, 06/2003, str. 85-90, Svaz účetních, ISSN: 0139-5661
- [26] ŠOLJAKOVÁ L.: Hodnotové řízení na základě dílčích aktivit a jeho využití při řízení, *Účetnictví*, 11/2005, str. 74-81, Svaz účetních, ISSN: 0139-5661

Legislativa

- [27] ČESKÝ ÚČETNÍ STANDARD PRO PODNIKATELE Č. 19 – NÁKLADY A VÝNOSY
- [28] IAS 16 – POZEMKY, BUDOVY A ZAŘÍZENÍ. *Mezinárodní standardy účetního vykazování (IFRS)*. Rada pro Mezinárodní účetní standardy (IASB), Londýn 2005. ISBN: 80-239-5721-X
- [29] IAS 23 – VÝPŮJČNÍ NÁKLADY. *Mezinárodní standardy účetního vykazování (IFRS)*. Rada pro Mezinárodní účetní standardy (IASB), Londýn 2005. ISBN: 80-239-5721-X
- [30] VYHLÁŠKA Č. 500/2002 SB. – Vyhláška, kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, které jsou podnikateli účtujícími v soustavě podvojného účetnictví
- [31] VYHLÁŠKA Č. 575/2004 - Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 438/2001 Sb., kterou se stanoví obsah ekonomických údajů a postupy pro regulaci cen v energetice, ve znění vyhlášky č. 13/2003 Sb.
- [32] ZÁKON Č. 458/2000 SB., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích
- [33] ZÁKON Č. 586/1992 SB., o daních z příjmů, v platném znění
- [34] ZÁKON Č. 563/1991 SB., o účetnictví

Internetové zdroje

[35] BLOOMBERG. <<http://www.bloomberg.com>>

[36] ČEPS, a.s., <<http://www.ceps.cz>>

[37] CYRRUS, a.s. <<http://www.cyrrus.cz>>

[38] Prof. DAMODARAN. <<http://www.damodaran.com>>

[39] Energetický regulační úřad <<http://www.eru.cz>>

[40] PATRIA, a.s. <<http://www.patria.cz>>

[41] INFOENERGIE, <<http://www.infoenergie.cz/web/root/prezentace/20051129/1.ppt>>

Použité zkratky

a.s.	akciová společnost
BÚ	Bankovní úvěry
CAPEX	Kapitálové náklady / výdaje
CAPM	Model oceňování kapitálových aktiv (Capital Assets Pricing Model)
CF	Tok hotovosti (Cash Flow)
CK	Cizí kapitál
ČSH	Čistá současná hodnota
EAT	Hospodářský výsledek účetního období (Earning After Tax)
EBIT	Zisk před zdaněním a úroky (Earnings Before Interest and Taxes)
EBT	Hospodářský výsledek účetního období před zdaněním (Earning Before Tax)
i	Úroková sazba
IRR	Vnitřní výnosové procento (Internal Rate of Return)
KV	Kapitálové výdaje
KZAV	Kapitálové závazky
MV	Míra výnosnosti
n	Jednotlivá léta životnosti
N	Doba životnosti
N	Nominální cena dluhopisu
n_d	Náklad dluhopisu

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

OAKT	Oběžná aktiva
OPEX	Provozní náklady
PI	Index ziskovosti (Profitability Index)
RAB	Regulatorní báze aktiv
r_d	Náklady cizího kapitálu
r_e	Náklady vlastního kapitálu
REAS	Regionální distributoři elektrické energie
r_f	Bezriziková sazba
T	Doba výstavby
T	Tržní cena dluhopisu
u	Roční nominální výnosová míra dluhopisu (v %)
V_i	Výnosnost individuální akcie podniku
VK	Vlastní kapitál
V_t	Výnosnost akcií na trhu
UCTE	Svaz pro koordinaci přenosu elektřiny, koordinující zájmy operátorů PS 24 evropských zemí
WACC	Vážené průměrné náklady kapitálu (Weighted Average Costs of Capital)
Z	zisk

Seznam příloh

Příloha č. 1 - Stanovení nákladů vlastního kapitálu

Příloha č. 2 - Přehled vstupů jednotlivých položek v letech do výpočtu povolených příjmů

Příloha č. 3 - Příklad výpočtu ČSH

Příloha č. 4 - Přehled použitých investic pro citlivostní analýzu

Příloha č. 5 - Srovnání komponent ČSH při změně MV

Příloha č. 6 Srovnání komponent ČSH při změně WACC

Příloha č. 7 - Srovnání komponent ČSH při změně roku aktivace do majetku

Příloha č. 8 – Časová osa investice – etapová aktivace do majetku

Příloha č. 9 – Časová osa investice – aktivace do majetku

Seznam grafů

Graf č. 1 – Náklady vlastního kapitálu	34
Graf č. 2 - Srovnání odpisů a investičních výdajů	47
Graf č. 3 – WACC po zdanění	77
Graf č. 4- Srovnání hodnot WACC a MV	78
Graf č. 5 - Srovnání ČSH investic při časovém zpoždění	91
Graf č. 6 - Srovnání ČSH investic při změně MV	92
Graf č. 7 - Srovnání komponent ČSH při změně MV - projekt č. 32	93
Graf č. 8 – Vliv změn roků aktivace do majetku na ČSH	94
Graf č. 9 – Vliv změn aktivace do majetku na komponenty ČSH	95
Graf č. 10 - Vliv aktivace na odpisy a ČSH	97
Graf č. 11 – Vliv změny sazby odpisování na výši ČSH	99
Graf č. 12 - Srovnání výši výnosů z RAB a odpisů v závislosti na změně doby odpisování	100
Graf č. 13 - Vliv daňové sazby na výši WACC před zdaněním	102
Graf č. 14 - Vliv daňové sazby na výši WACC po zdanění	103
Graf č. 15 - Vliv daňové sazby na výši MV (MV před zdaněním i MV po zdanění)	104
Graf č. 16 - Vliv změny WACC na ČSH a její komponenty – Projekt č. 32	105
Graf č. 17 – Vliv změn WACC na ČSH a porovnání s IRR	106

Seznam tabulek

Tabulka č. 1 - Ukazatele majetkové, kapitálové vybavenosti společnosti ČEPS, a.s.,.....	45
Tabulka č. 2 – Srovnání výše investic a výplaty dividend společnosti ČEPS, a.s.....	47
Tabulka č. 3 - Navrhované cash flow akce.....	62
Tabulka č. 4 - Určení bezrizikové míry výnosnosti.....	71
Tabulka č. 5 - Stanovení beta koeficientu.....	72
Tabulka č. 6 - Stanovení nákladů vlastního kapitálu.....	73
Tabulka č. 7 - Stanovení zadlužených nákladů vlastního kapitálu.....	74
Tabulka č. 8 - Stanovení nákladů cizího kapitálu pro ČEPS, a.s.....	75
Tabulka č. 9 - Stanovení hodnoty WACC pro rok 2007 dle výše zadlužení společnosti....	76
Tabulka č. 10 - MV stanovená Energetickým regulačním úřadem pro II. regulační období	78
Tabulka č. 11 - Investiční akce použité pro citlivostní analýzu.....	83
Tabulka č. 12 - Seřazení investic podle počátku investování.....	86
Tabulka č. 13 - Seřazení investic podle doby aktivace do majetku.....	86
Tabulka č. 14 - Seřazení investic podle doby účetních odpisů.....	86
Tabulka č. 15 - Seřazení investic podle charakteru a podle roku počátku investice	87
Tabulka č. 16 - Seřazení investic podle charakteru a podle roku aktivace investice do majetku	87
Tabulka č. 17 - Srovnání ČSH investic při časovém zpoždění.....	90
Tabulka č. 18 - Vliv daňové sazby na výši WACC před zdaněním	101
Tabulka č. 19 - Vliv daňové sazby na WACC po zdanění	102
Tabulka č. 20- Vliv daňové sazby na míru výnosnosti pro 20% zadlužení společnosti....	104

Dynamické hodnocení investic ve vybraném odvětví

Tabulka č. 21 – Vliv změn WACC na ČSH, porovnání s IRR, Iz, průměrnou dobou návratnosti a průměrnou procentní výnosností.....	107
Tabulka č. 22 - Úspory provozních nákladů.....	108
Tabulka č. 23 - Mimořádné výnosy z titulu odprodeje vysloužilého zařízení.....	109
Tabulka č. 24 - Mimořádné výnosy z titulu úspory na ztrátách při přenosu elektrické energie.....	109

Příloha č. 1 - Stanovení nákladů vlastního kapitálu

- Podklady pro stanovení bezrizikové míry pro rok 2008 (zdroj: www.patria.cz dne 4.3.2008)

Indikativní ceny státních dluhopisů ze dne 4.3.2008							
ISIN	instrument	kupon (%)	splatnost	měna	klient - prodej	klient - nákup	výnos při ceně klient-nákup bez započtení poplatku
CZ0001000798	ST.DLUH 2.90/08	2,9	17.3.2008	CZK	99,86	99,96	0
CZ0001001309	ST.DLUH 2.3/08	2,3	26.9.2008	CZK	98,97	99,07	3,98
CZ0001000855	ST.DLUH 3.80/09	3,8	22.3.2009	CZK	99,75	100,05	3,76
CZ0001001754	ST. DLUH 3.25/09	3,25	27.11.2009	CZK	98,8	99,1	3,79
CZ0001000731	ST.DLUH 6.40/10	6,4	14.4.2010	CZK	104,9	105,2	3,78
CZ0001001242	ST.DLUH 2.55/10	2,55	18.10.2010	CZK	96,5	96,8	3,86
CZ0003700692	CKA 4.00/10	4	5.11.2010	CZK	99,8	100,1	3,95
CZ0001000764	ST.DLUH 6.55/11	6,55	5.10.2011	CZK	108,45	108,75	3,88
CZ0001001887	ST. DLUH 3.55/12	3,55	18.10.2012	CZK	97,45	97,75	4,08
CZ0001000814	ST.DLUH 3.70/13	3,7	16.6.2013	CZK	97,55	97,85	4,16
CZ0001001143	ST.DLUH 3.80/15	3,8	11.4.2015	CZK	96,7	97	4,3
CZ0001000749	ST.DLUH 6.95/16	6,95	26.1.2016	CZK	117,1	117,4	4,3
CZ0001001903	ST. DLUH 4.00/17	4	11.4.2017	CZK	96,2	96,5	4,48
CZ0001000822	ST.DLUH 4.60/18	4,6	18.8.2018	CZK	100,35	100,65	4,52
CZ0001001317	ST.DLUH 3.75/20	3,75	12.9.2020	CZK	90,85	91,15	4,7
CZ0001001945	ST. DLUH 4.70/22	4,7	12.9.2022	CZK	98,8	99,1	4,78
CZ0001001796	ST. DLUH 4.20/36	4,2	4.12.2036	CZK	88,95	89,55	4,88
CZ0001002059	ST. DLUH 4.85/57	4,85	26.11.2057	CZK	96,4	98,4	4,94
					Aritmetický průměr		4,04



- Podklady pro tržní rizikovou přírážku pro rok 2008 (zdroj: www.damodaran.com)

Rok	Country	Long-Term Rating	Adj. Default Spread	Total Risk Premium
2007	Czech Republic	A1	60	5,70%
2008	Czech Republic	A1	70	5,96%

- Podklady pro výpočet koeficientu beta zadlužená, data za rok 2007 (zdroj: www.damodaran.com)

<i>Bloomberg Symbol</i>	<i>Exchange Code</i>	<i>Short Name</i>	<i>Industry Name</i>	<i>Tax Rate</i>	<i>Beta (zadlužená)</i>
ELI BB Equity	BB	ELIA	Electric-Transmission	28,19%	0,176
REE SM Equity	SM	RED ELECTRICA	Electric-Transmission	28,73%	0,961
TRN IM Equity	IM	TERNA SPA	Electric-Transmission	40,25%	0,781
TEL RO Equity	RO	TRANSELECTRICA S	Electric-Transmission	14,90%	0,440
				Průměr	0,589

Příloha č. 2 - Přehled vstupů jednotlivých položek v letech do výpočtu povolených příjmů

zkratka	Popis	Rok dle regulace	Výpočet	Navrhovaný vstup do výpočtu modifikované ČSH
PN	Povolené náklady za činnost přenosu elektřiny	i	povolené náklady ve výchozím roce x korekce	i
O	Odpisy dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku držitele licence, sloužícího k zajištění přenosových služeb	i-2	výchozí odpisy – změna odpisů = roční odpisy daného majetku (v roce i-2)	i
RAB	hodnota regulační báze aktiv držitele licence na přenos	i-2	výchozí RAB - změna RAB = RAB (v roce i-2)	i
MV ($WACC_{nh}$)	míra výnosnosti přenosu	i	vážené náklady na kapitál stanovené úřadem	i

Zdroj: Zpráva o postupu stanovení základních parametrů regulačního vzorce a stanovení cen pro II. regulační období v odvětví elektroenergetiky, vlastní výpočty a závěry

Příloha č. 3 - Příklad výpočtu ČSH

Zahájení investice		2008	VYPLŇOVAT JEN ŽLUTÁ POLE!!				Dřívější vyvedení
Investiční výdaje celkem		1 171 000 000	Odepisování (let)	30,0	Vyvedení do majetku	2015	Ne
Roční odpis		39 033 333,33	Mimořádné výnosy	Ano	Změna provozních nákladů	Ano	
Rozložení výdajů do let:		Výdaj v Kč	V roce	Částka	Technická životnost	30,0	
	2008	3 000 000,0	2007	5 000 000,0	Současná výše (Kč)	120 000,0	
	2009	20 000 000,0	2008	5 000 000,0	Očekávaná výše stejná po dobu životnosti	Ne	
	2010	20 000 000,0	2009	5 000 000,0	Očekávaná výše (Kč) před / po	80 000,0	
	2011	15 000 000,0	2010	5 000 000,0	Očekávaná výše po dobu (let)	10,0	
	2012	15 000 000,0	2011	5 000 000,0			
	2013	10 000 000,0	2012	5 000 000,0			
	2014	730 000 000,0	2013	5 000 000,0			
	2015	355 000 000,0	2014	5 000 000,0			
	2016	3 000 000,0	2015	5 000 000,0			
	2017		2016	5 000 000,0			
	2018		2017	5 000 000,0			
			2018	5 000 000,0			
			2019	5 000 000,0			
			2020	5 000 000,0			
			2021	5 000 000,0			
			2022	5 000 000,0			
			2023	5 000 000,0			
			2024	5 000 000,0			
					Výstupní hodnoty (mil. Kč)		
					ČSH výnosů z RAB	420,03	
					ČSH odpisů	279,97	
					ČSH kapitálových výdajů	-658,05	
					ČSH úspory provozních nákladů	0,18	
					ČSH mimořádných výnosů	30,93	
					Čistá současná hodnota	73,05	

Příloha č. 4 - Přehled použitých investic pro citlivostní analýzu

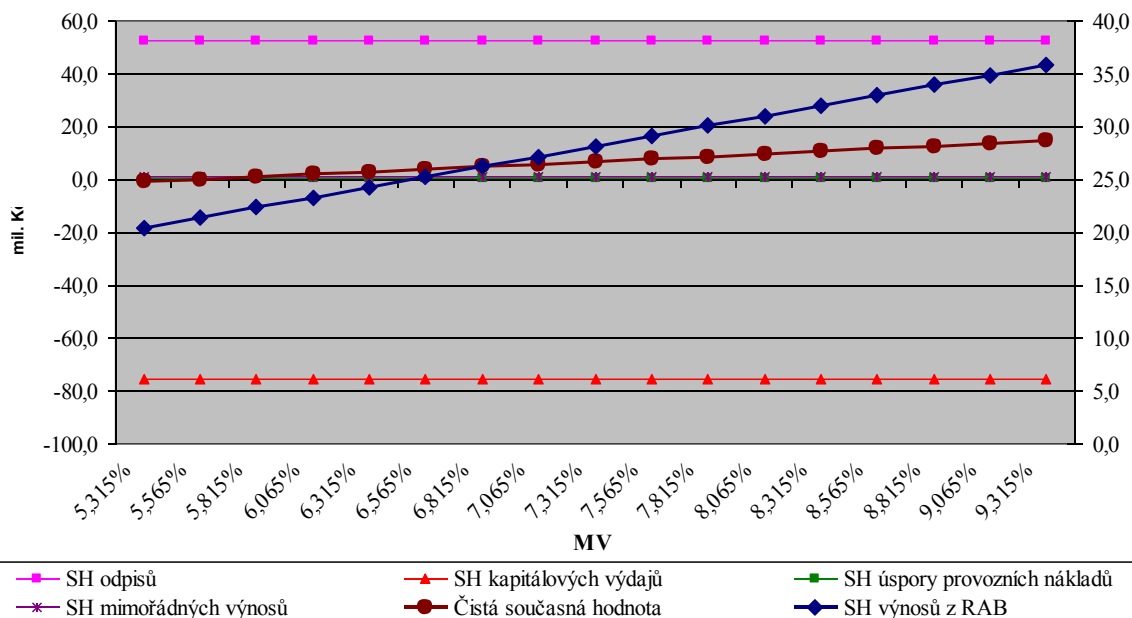
Čís. akce	Druh investice	Začátek investice (rok)	Rok uvedení do užívání	Doba účet. odpisu (let)	Roční účetní odpis (mil. Kč)	Mimoř. výnosy (mil. Kč)	Součas. provoz. náklady (mil. Kč)	Oček. provoz. náklady (mil. Kč)	Doba změněných prov. nákladů (let)	Celková částka investice (mil. Kč)	ČSH investice (mil. Kč)	SH účetních odpisů (mil. Kč)	SH výnosů z RAB (mil. Kč)	SH investič. výdajů (mil. Kč)	SH změny výše provoz. nákladů (mil. Kč)	SH mimoř. výnosů (mil. Kč)
1	IT	2007	2010	4	2,97	0,00	0,00	0,00	0	11,86	0,67	8,60	1,63	-9,56	0,00	0,00
2	IT	2007	2007	30	0,10	0,00	0,00	0,00	0	3,00	0,39	1,27	1,91	-2,79	0,00	0,00
3	IT	2007	2007	6	1,65	0,00	0,00	0,00	0	9,90	1,38	8,33	2,26	-9,21	0,00	0,00
4	IT	2007	2007	4	1,33	0,00	0,00	0,00	0	5,30	0,74	4,77	0,90	-4,93	0,00	0,00
5	IT	2007	2007	4	0,75	0,00	0,00	0,00	0	3,00	0,42	2,70	0,51	-2,79	0,00	0,00
6	IT	2008	2009	45	0,40	0,00	0,00	0,00	0	18,00	1,53	4,88	12,16	-15,51	0,00	0,00
7	IT	2008	2008	4	3,00	0,00	0,00	0,00	0	12,00	1,57	10,05	1,90	-10,39	0,00	0,00
8	IT	2008	2010	12	8,79	0,00	0,00	0,00	0	105,50	5,37	58,93	31,68	-85,24	0,00	0,00
9	IT	2007	2010	10	5,10	0,00	0,00	0,00	0	51,00	1,69	30,33	13,51	-42,16	0,00	0,00
10	IT	2007	2008	6	8,33	0,00	0,00	0,00	0	50,00	3,89	39,14	10,62	-45,87	0,00	0,00
11	Komunikace	2008	2009	45	0,40	0,00	0,00	0,00	0	18,00	1,02	4,78	11,70	-15,46	0,00	0,00
12	Modernizace Vd	2008	2009	30	1,43	0,00	0,00	0,00	0	42,80	4,70	15,71	23,58	-34,59	0,00	0,00
13	Modernizace Vd	2008	2011	30	10,57	0,00	0,00	0,00	0	317,00	13,37	100,71	151,20	-238,53	0,00	0,00
14	Modernizace Vd	2008	2010	30	6,34	0,00	0,00	0,00	0	190,10	19,00	64,91	97,45	-143,36	0,00	0,00
15	Modernizace Vd	2007	2008	26	6,28	100,00	0,00	-6,00	1	163,30	71,59	71,10	90,17	-141,48	0,00	51,05
16	Modernizace Vd	2008	2015	20	58,55	0,00	0,00	0,00	0	1 171,00	42,35	360,79	338,32	-656,77	0,00	0,00
17	Modernizace Vd	2009	2010	30	6,17	0,00	0,00	0,00	0	185,00	19,32	63,17	94,84	-138,69	0,00	0,00
18	Modernizace Vd	2007	2009	20	5,70	0,00	0,00	0,00	0	113,90	6,12	54,10	50,73	-98,71	0,00	0,00
19	Nové trafo	2007	2008	12	6,67	0,00	0,00	0,00	0	80,00	9,73	51,62	27,75	-69,64	0,00	0,00
20	Nové trafo	2007	2009	12	10,42	0,00	0,00	0,12	20	125,00	13,50	75,05	40,34	-100,77	-1,12	0,00
21	Rozvodna	2007	2012	30	19,25	0,00	0,00	0,00	0	577,37	26,71	170,66	256,22	-400,17	0,00	0,00

Čís. akce	Druh investice	Začátek investice (rok)	Rok uvedení do užívání	Doba účtn. odpisu (let)	Roční účetní odpis (mil. Kč)	Mimoř. výnosy (mil. Kč)	Souč. prov. náklady (mil. Kč)	Oček. provozní náklady (mil. Kč)	Doba změny prov. nákladů (let)	Celková částka investice (mil. Kč)	ČSH investice (mil. Kč)	SH účetních odpisů (mil. Kč)	SH výnosů z RAB (mil. Kč)	SH investič. výdajů (mil. Kč)	SH změny výše provoz. nákladů (mil. Kč)	SH mimořád. výnosů (mil. Kč)
22	Rozvodna	2007	2009	12	6,48	0,00	3,00	0,50	20	77,80	28,39	46,71	25,11	-67,27	23,84	0,00
23	Rozvodna	2007	2010	17	40,99	0,00	0,00	0,00	0	696,90	59,47	335,24	262,13	-537,89	0,00	0,00
24	Rozvodna	2008	2009	10	4,90	0,07	0,00	0,00	0	49,00	5,20	31,32	13,95	-40,13	0,00	0,06
25	Rozvodna	2009	2013	25	17,34	0,00	0,00	0,40	10	433,40	24,09	134,97	163,51	-272,55	-1,83	0,00
26	Rozvodna	2007	2009	12	1,30	0,00	0,00	0,00	0	15,60	1,79	9,37	5,03	-12,61	0,00	0,00
27	Rozvodna	2007	2009	15	1,03	0,00	0,30	0,00	20	15,50	4,58	8,50	5,79	-12,56	2,85	0,00
28	Rozvodna	2007	2009	20	2,95	0,00	0,00	0,00	0	59,00	6,78	28,02	26,28	-47,52	0,00	0,00
29	Rozvodna	2007	2009	12	2,82	0,00	0,00	0,00	0	33,80	1,92	20,29	10,91	-29,29	0,00	0,00
30	Rozvodna	2008	2011	17,5	6,13	0,00	0,00	0,00	0	107,30	9,30	48,00	38,23	-76,93	0,00	0,00
31	Výměna trať	2007	2009	12	63,56	0,00	3,00	0,50	20	762,70	67,75	457,91	246,16	-660,16	23,84	0,00
32	Výměna trať	2008	2010	12	6,47	1,20	0,12	0,08	10	110,00	6,67	52,91	41,37	-88,85	0,26	0,97
33	Výměna trať	2007	2008	12	6,67	1,30	0,12	0,08	10	80,00	10,86	51,62	27,75	-70,03	0,31	1,21
34	Výměna trať	2008	2010	12	11,67	1,20	0,12	0,08	10	140,00	16,21	78,20	42,04	-105,20	0,26	0,90
35	Výměna trať	2008	2009	12	11,67	1,20	0,12	0,08	10	140,00	17,74	84,05	45,18	-112,82	0,28	1,04
36	Výměna trať	2009	2010	12	8,79	10,00	0,20	0,50	5	105,50	17,97	58,93	31,68	-79,31	-0,83	7,49
37	Výměna trať	2007	2009	12	10,00	1,20	0,12	0,08	10	120,00	12,98	72,05	38,73	-99,12	0,28	1,04
38	Výměna trať	2007	2009	12	9,58	0,70	0,12	0,08	10	115,00	14,07	69,04	37,12	-92,94	0,28	0,56
39	Výměna trať	2008	2010	12	10,08	0,00	0,00	0,00	0	121,00	13,11	67,59	36,33	-90,81	0,00	0,00
40	Výměna trať	2007	2008	12	12,08	3,60	0,12	0,08	10	145,00	21,45	93,57	50,30	-125,84	0,31	3,12
41	Výměna trať	2008	2009	25	1,12	0,00	0,00	0,00	0	28,00	1,50	11,64	14,10	-24,24	0,00	0,00
42	Výved. elektrárny	2008	2008	10	2,40	0,00	0,00	0,00	0	24,00	3,06	16,49	7,35	-20,78	0,00	0,00

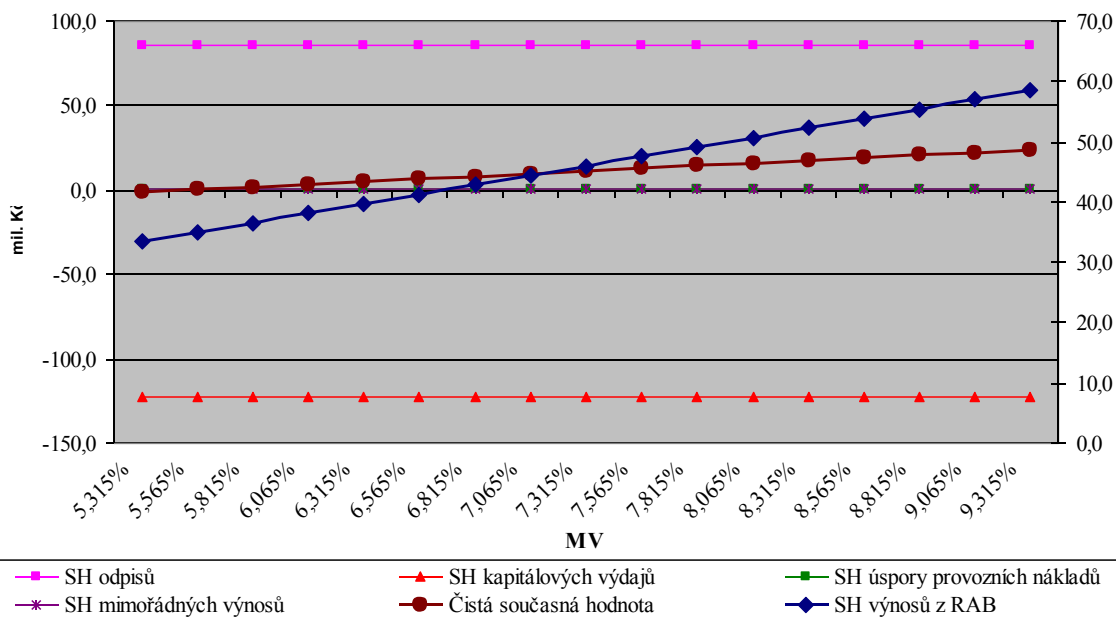
Legenda: Začátek investice = počátek investiční výstavby; Rok uvedení do užívání = rok aktivace investice do majetku; Doba účtn. odpisu = stanovená doba účetních odpisů pro danou investici; Mimořád. výnosy = jednorázové výnosy z odprodeje majetku nebo opakované výnosy z úspory ztrát; Současné provozní náklady = výše současných provozních nákladů; Oček. Provozní náklady = očekávaná výše budoucích provozních nákladů; Doba změn prov. nákladů = počet roků, po kterou se očekává změna provozních nákladů; Celková částka investice = celková částka plánovaných investičních výdajů.

Příloha č. 5 - Srovnání komponent ČSH při změně MV

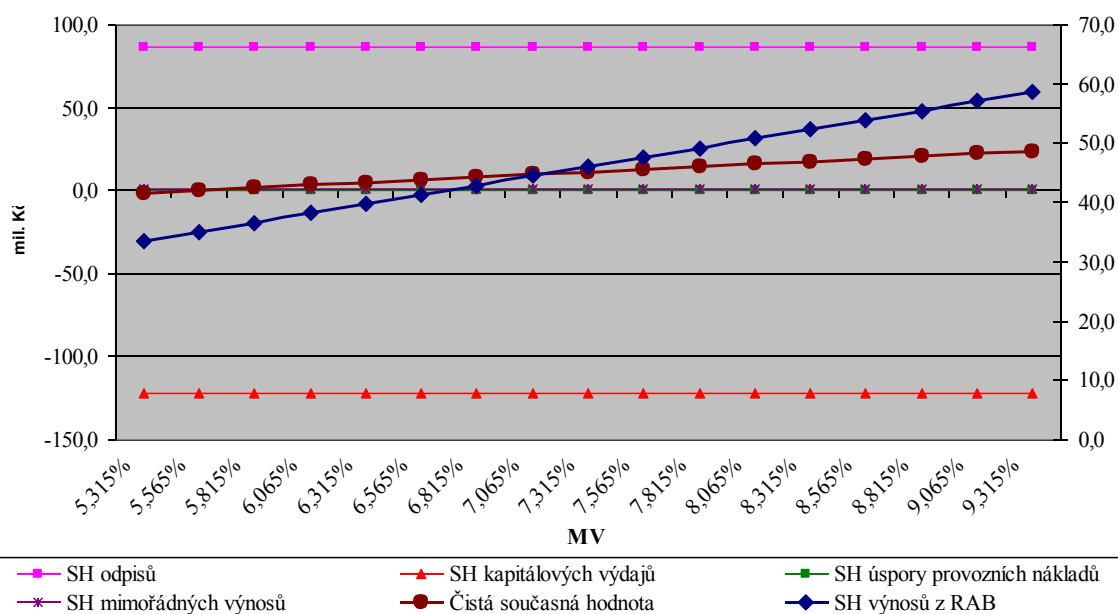
Srovnání komponent ČSH při změně MV před zdaněním - projekt č. 33



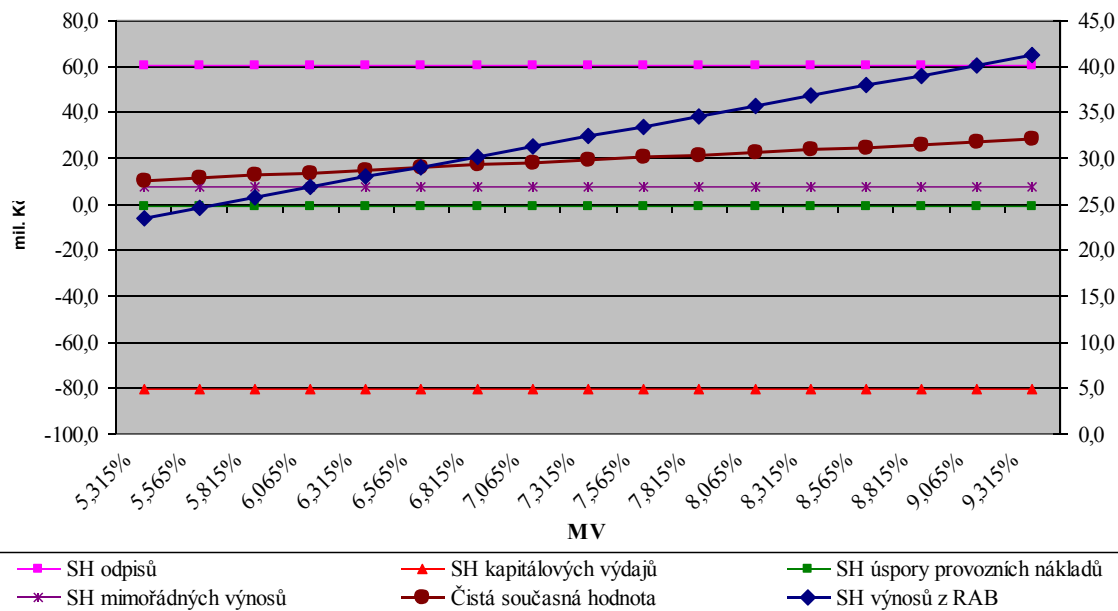
Srovnání komponent ČSH při změně MV před zdaněním - projekt č. 34



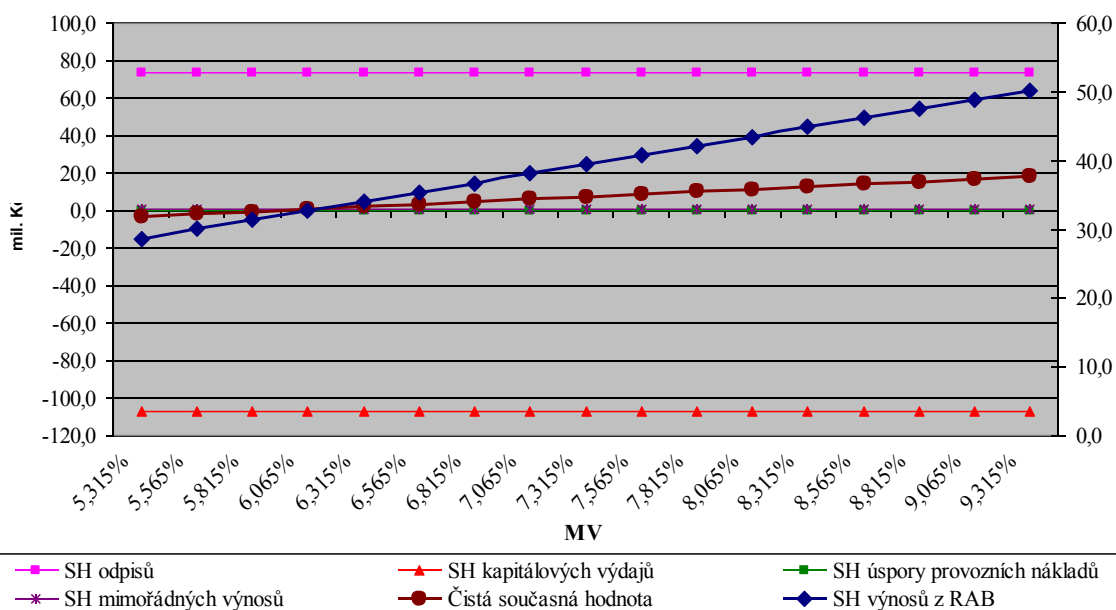
Srovnání komponent ČSH při změně MV před zdaněním - projekt č. 35



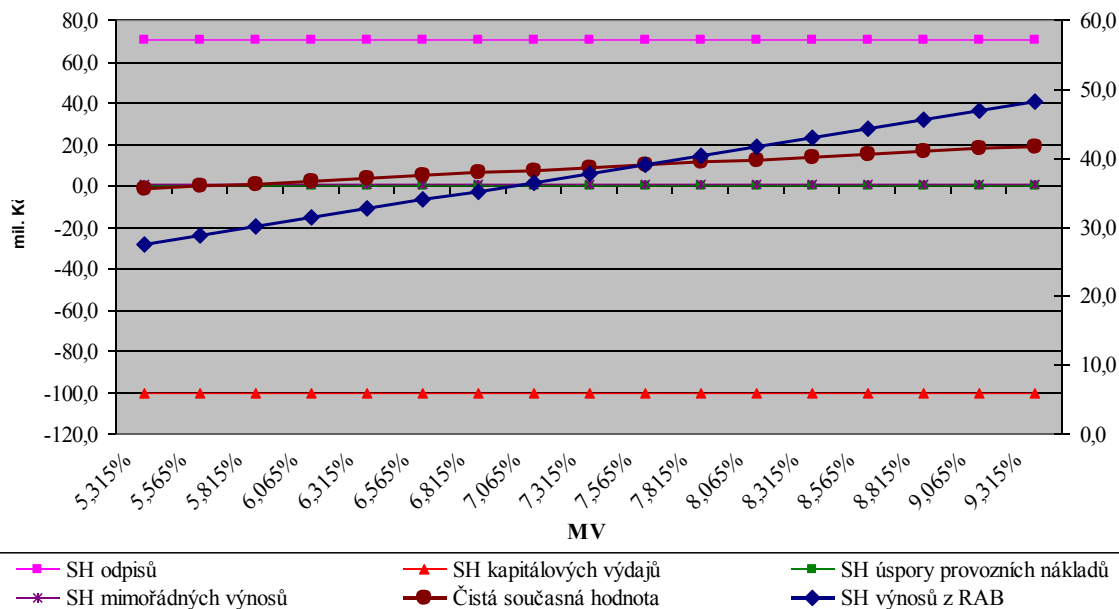
Srovnání komponent ČSH při změně MV před zdaněním - projekt č. 36



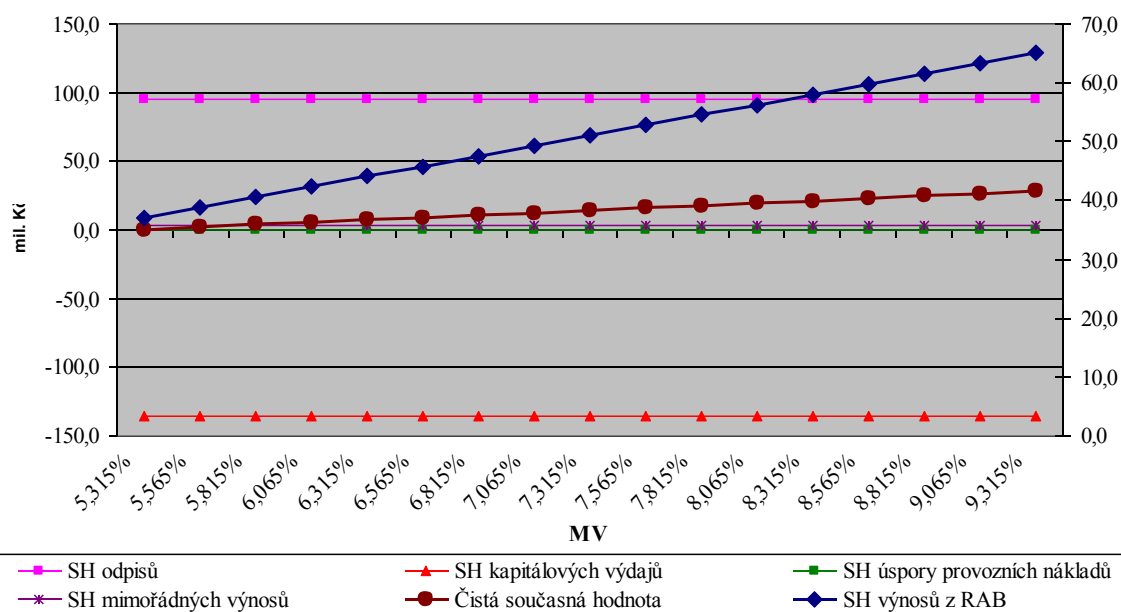
Srovnání komponent ČSH při změně MV před zdaněním - projekt č. 37



Srovnání komponent ČSH při změně MV před zdaněním - projekt č. 38

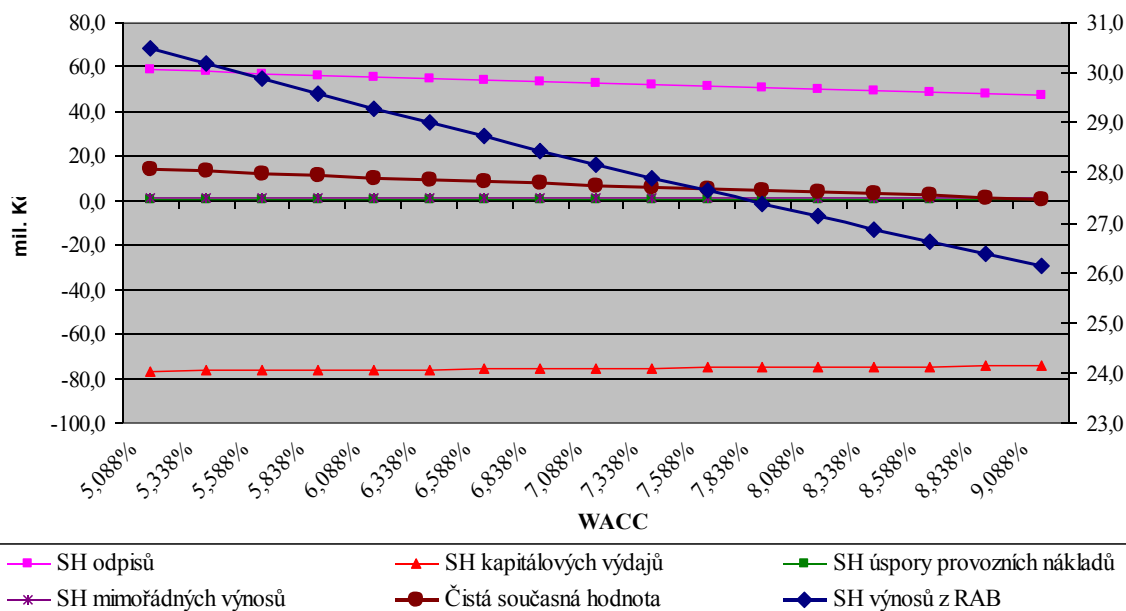


Srovnání komponent ČSH při změně MV před zdaněním - projekt č. 40

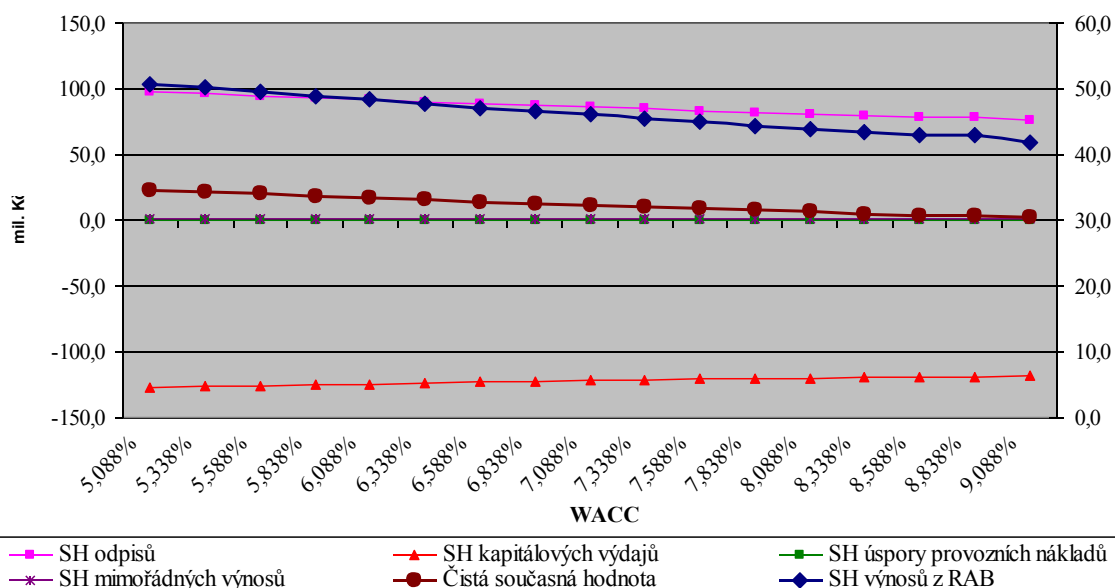


Příloha č 6 Srovnání komponent ČSH při změně WACC

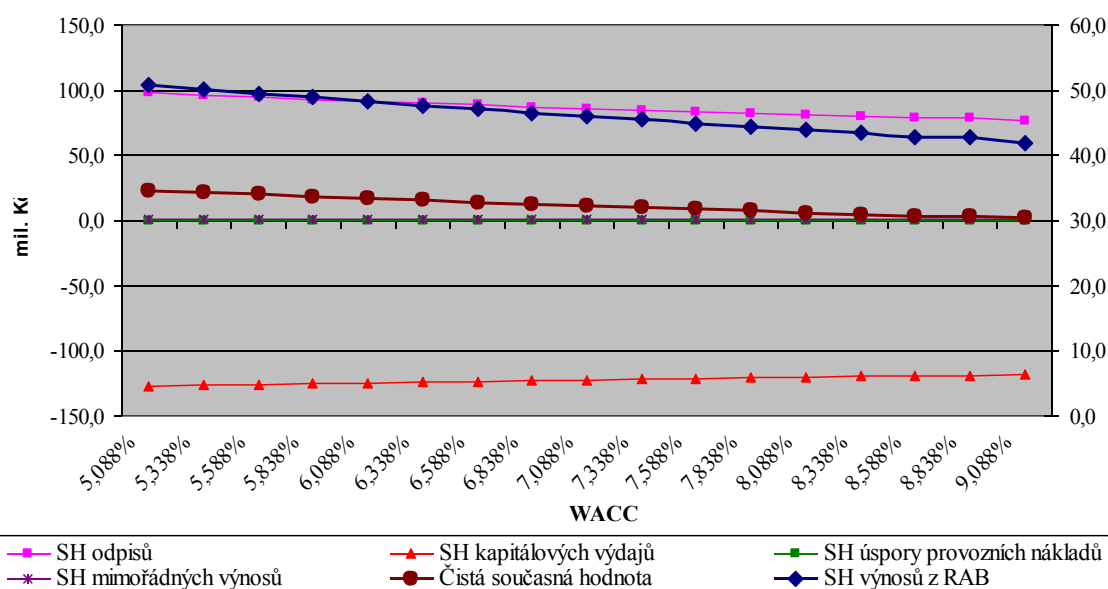
Srovnání komponent ČSH při změně WACC - projekt č. 33



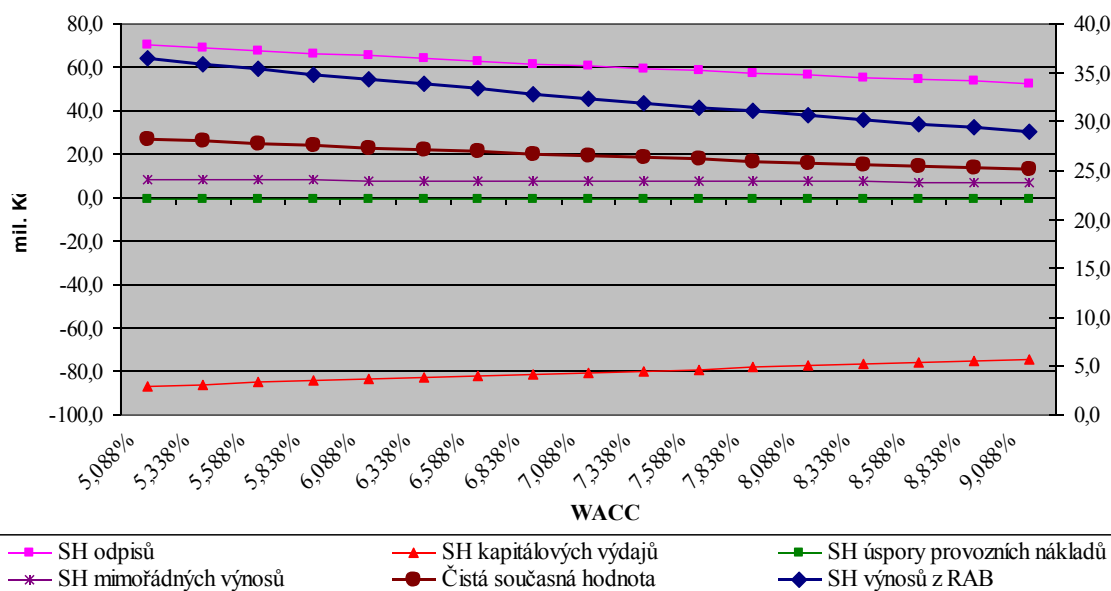
Srovnání komponent ČSH při změně WACC - projekt č. 34



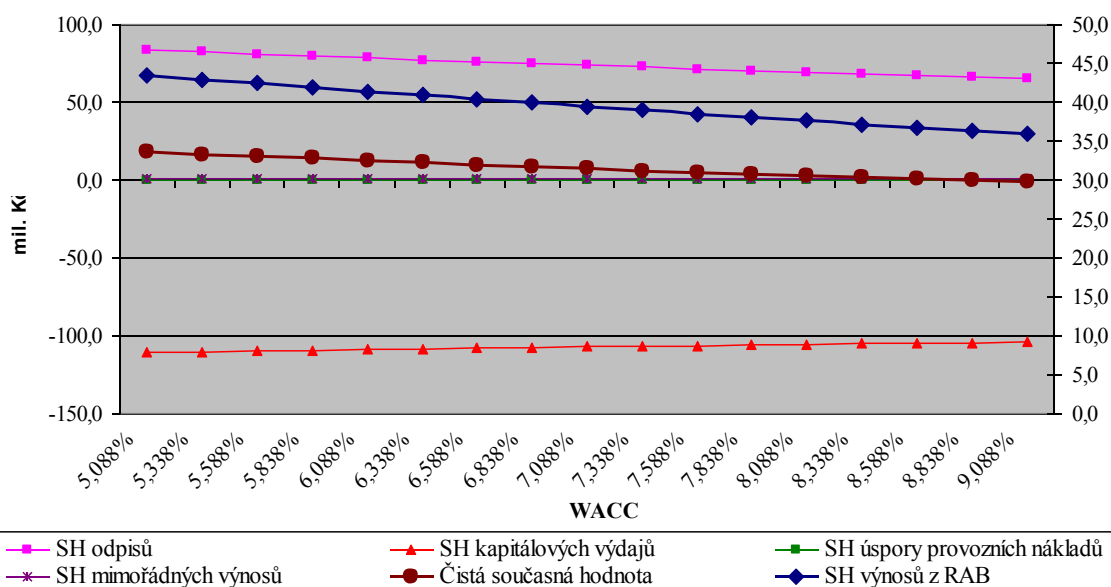
Srovnání komponent ČSH při změně WACC - projekt č. 35



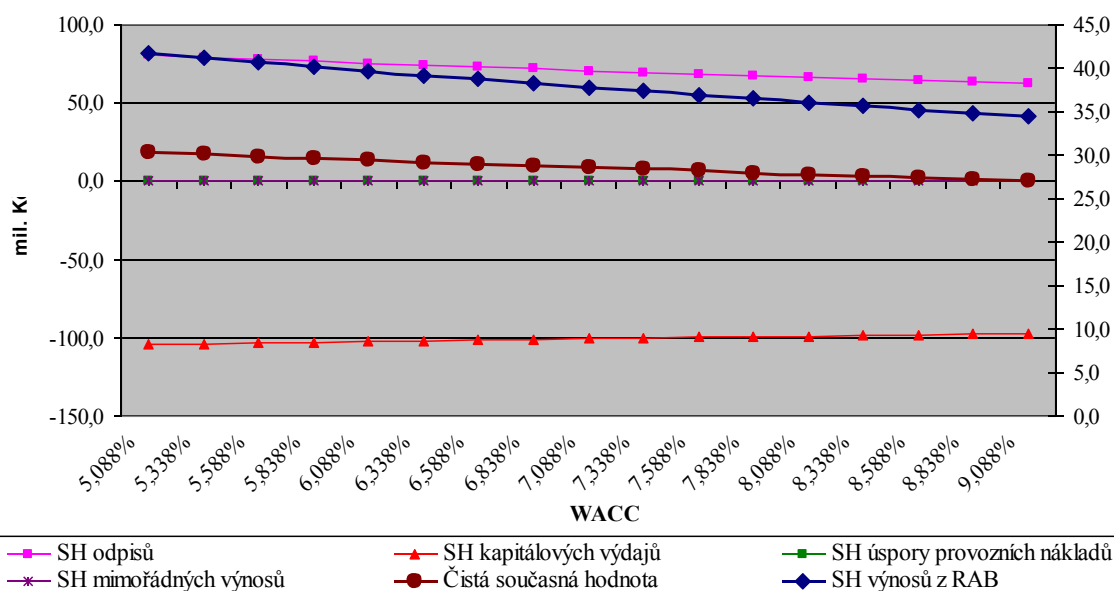
Srovnání komponent ČSH při změně WACC - projekt č. 36



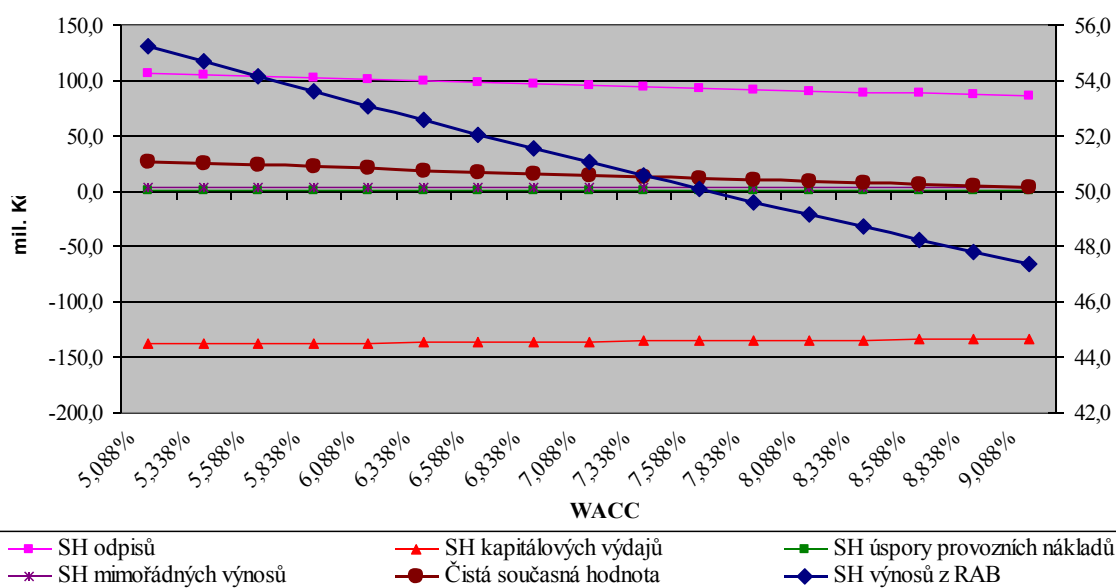
Srovnání komponent ČSH při změně WACC - projekt č. 37



Srovnání komponent ČSH při změně WACC - projekt č. 38

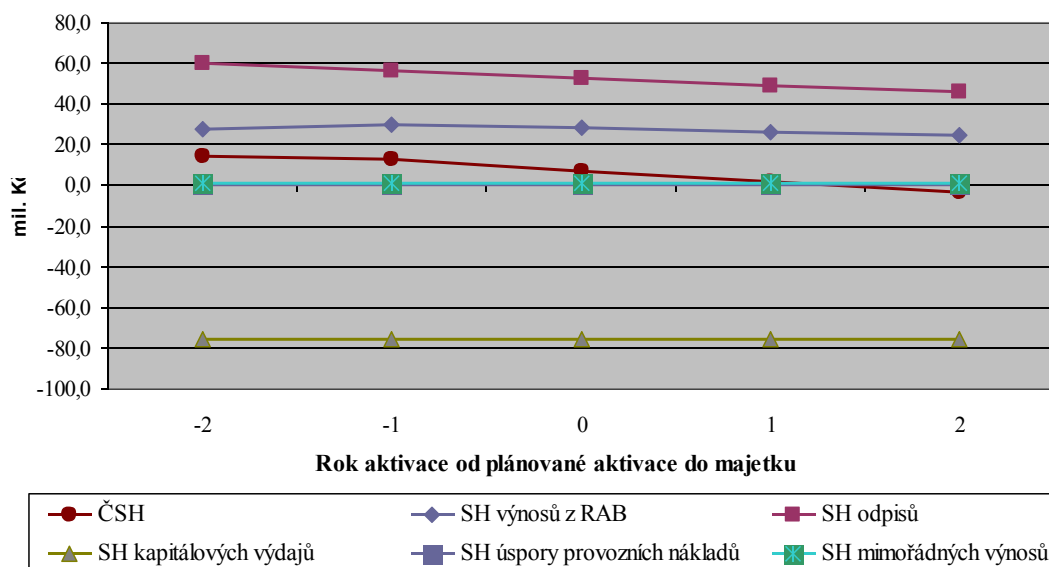


Srovnání komponent ČSH při změně WACC - projekt č. 40

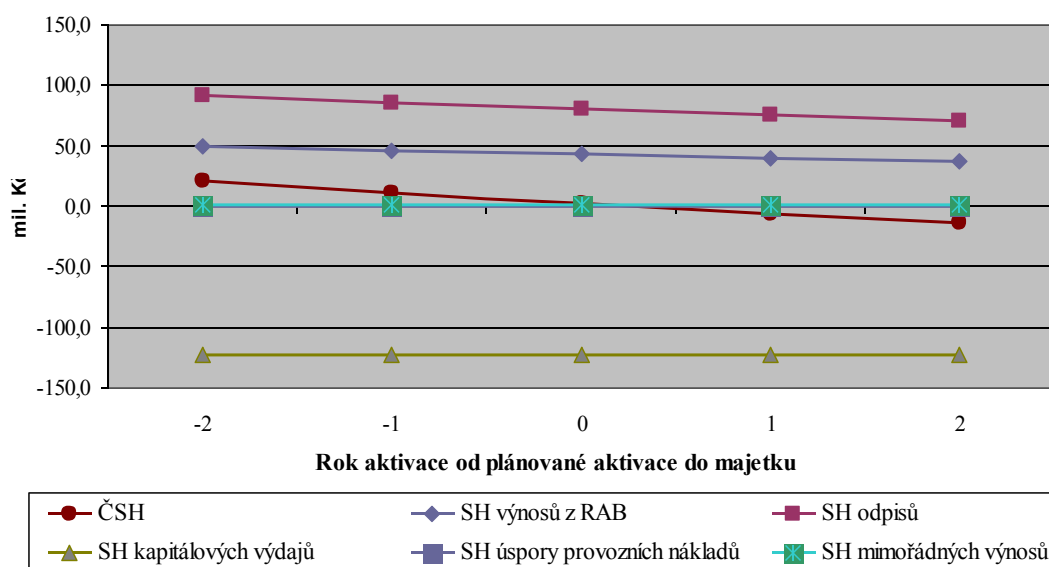


Příloha č. 7 - Srovnání komponent ČSH při změně roku aktivace do majetku

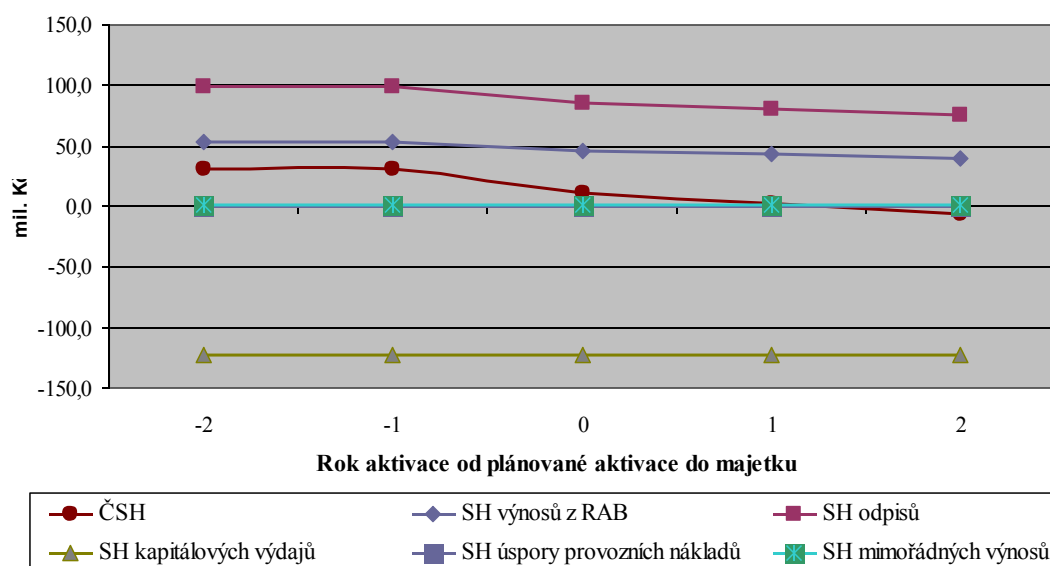
Srovnání ČSH - změna roku aktivace do majetku - projekt č. 33



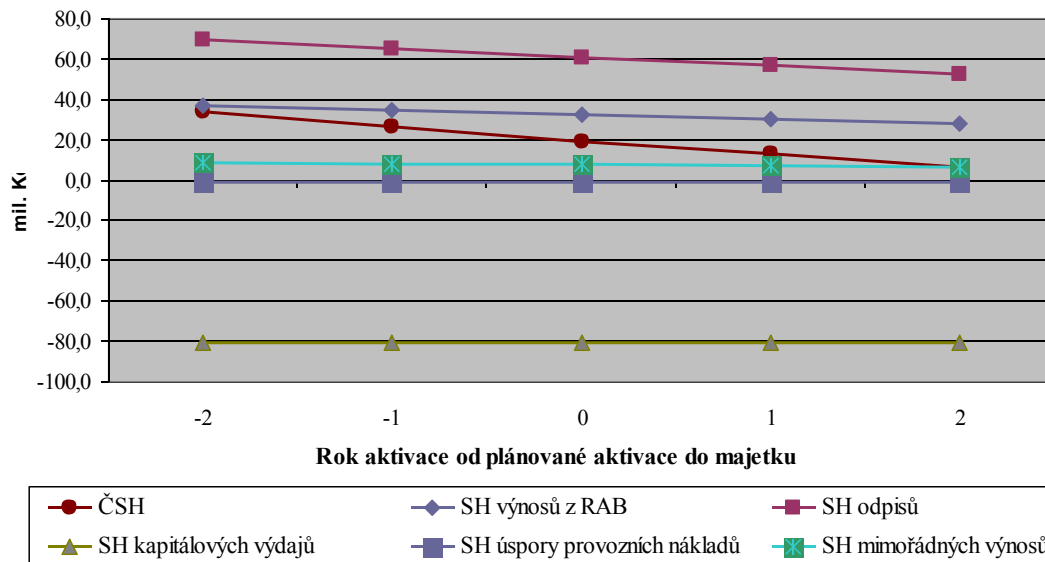
Srovnání ČSH - změna roku aktivace do majetku - projekt č. 34



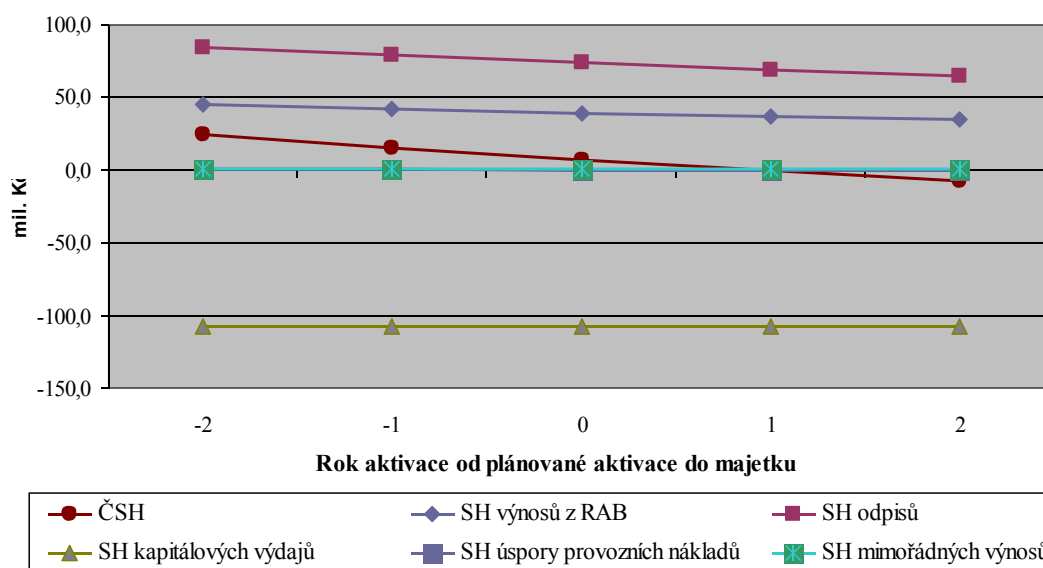
Srovnání ČSH - změna roku aktivace do majetku - projekt č. 35



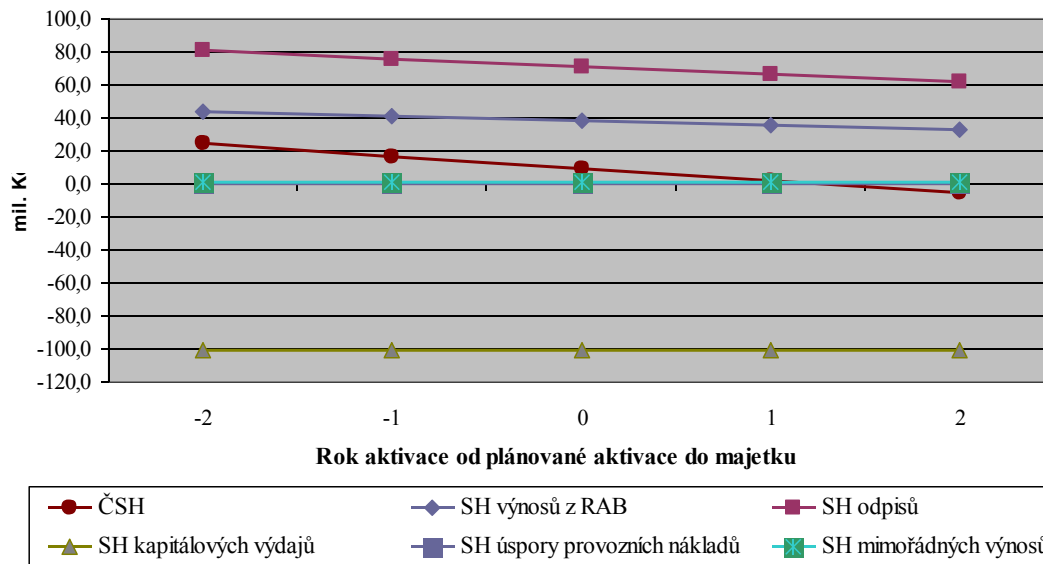
Srovnání ČSH - změna roku aktivace do majetku - projekt č. 36



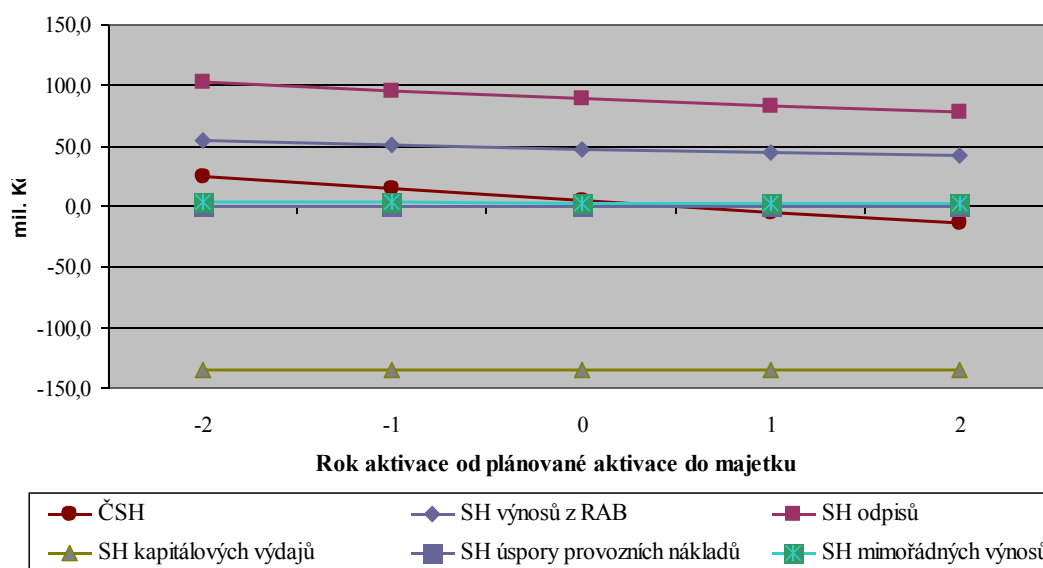
Srovnání ČSH - změna roku aktivace do majetku - projekt č. 37



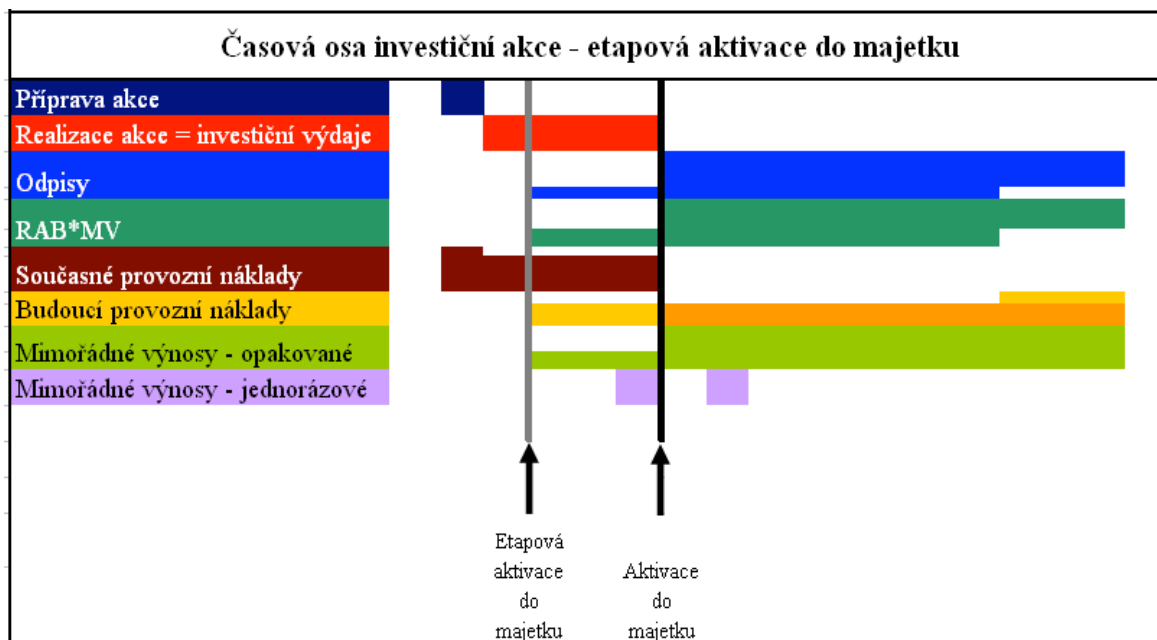
Srovnání ČSH - změna roku aktivace do majetku - projekt č. 38



Srovnání ČSH - změna roku aktivace do majetku - projekt č. 40



Příloha č. 8 – Časová osa investice – etapová aktivace do majetku



Příloha č. 9 – Časová osa investice – aktivace do majetku

