



VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA  
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANČÍ

Hodnocení efektivnosti reálné investice

Evaluation of the Real Investment

Student: Silvie Šindelková

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jiří Valecký, Ph.D.

Ostrava 2015

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Ekonomická fakulta  
Katedra financí

## Zadání bakalářské práce

Student: **Silvie Šindelková**  
Studijní program: B6202 Hospodářská politika a správa  
Studijní obor: 6202R010 Finance  
Téma: **Hodnocení efektivnosti reálné investice**  
**Evaluation of the Real Investment**

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Charakteristika investičního rozhodování
3. Charakteristika použité metodiky
4. Hodnocení efektivnosti investičního projektu
5. Závěr

Seznam použité literatury

Seznam zkratk

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Seznam příloh

Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

DLUHOŠOVÁ, Dana a kol. *Finanční řízení a rozhodování podniku*. 3. upr. vyd. Praha: Ekopress, 2010. 225 s. ISBN 978-80-86929-68-2.

FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 356 s. ISBN 80-247-0939-2.

VALACH, Josef a kol. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 3. přeprac. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2010. 513 s. ISBN 978-80-86929-71-2.


Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.


Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jiří Valecký, Ph.D.**

Datum zadání: 21.11.2014

Datum odevzdání: 07.05.2015



  
Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.  
vedoucí katedry

  
prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová  
děkanka fakulty

„Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně všech příloh vypracovala samostatně. Veškerá literatura a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.“

*Silvie Šindelková*

V Komárně dne 28. dubna 2015

.....

Silvie Šindelková

## Poděkování

Ráda bych poděkovala Ing. Jiřímu Valeckému, Ph.D. za cenné připomínky, odborné rady a náměty k vypracování bakalářské práce.

## OBSAH

<b>1. ÚVOD</b> .....	<b>5</b>
<b>2. CHARAKTERISTIKA INVESTIČNÍHO ROZHODOVÁNÍ</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1 Investice</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2 Klasifikace investičních projektů</b> .....	<b>6</b>
<b>2.3 Specifika investičního rozhodování a dlouhodobého financování</b> .....	<b>8</b>
<b>2.4 Fáze investičního procesu</b> .....	<b>9</b>
2.4.1 Předinvestiční fáze .....	9
2.4.2 Investiční fáze .....	10
2.4.3 Provozní fáze.....	10
2.4.4 Fáze ukončení a likvidace projektu .....	10
<b>2.5 Financování investic</b> .....	<b>10</b>
2.5.1 Vlastní zdroje .....	11
2.5.2 Cizí zdroje .....	12
<b>2.6 Parametry hodnocení projektu</b> .....	<b>12</b>
<b>2.7 Peněžní toky nezadlužené investice</b> .....	<b>14</b>
<b>2.8 Peněžní toky zadlužené investice</b> .....	<b>15</b>
<b>3. KRITÉRIA HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI INVESTIČNÍCH PROJEKTŮ</b> .....	<b>16</b>
<b>3.1 Úloha hodnocení efektivity investic</b> .....	<b>16</b>
<b>3.2 Statická kritéria</b> .....	<b>17</b>
3.2.1 Průměrné roční náklady .....	17
3.2.2 Doba návratnosti .....	17
3.2.3 Rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu .....	18
<b>3.3 Dynamická kritéria</b> .....	<b>18</b>
3.3.1 Čistá současná hodnota .....	18
3.3.2 Index ziskovosti.....	19
3.3.3 Vnitřní výnosové procento .....	20

3.3.4	Diskontovaná doba návratnosti (úhrady) .....	20
<b>3.4</b>	<b>Stanovení nákladů kapitálu .....</b>	<b>21</b>
3.4.1	Náklady na vlastní kapitál .....	21
3.4.2	Náklady na cizí kapitál .....	25
3.4.3	Náklady na celkový kapitál .....	25
<b>3.5</b>	<b>Pyramidový rozklad vrcholového ukazatele NPV na bázi cash flow.....</b>	<b>26</b>
<b>3.6</b>	<b>Analýza odchylek.....</b>	<b>27</b>
3.6.1	Aditivní vazba .....	27
3.6.2	Multiplikační vazba .....	28
<b>4.</b>	<b>HODNOCENÍ INVESTIČNÍHO PROJEKTU .....</b>	<b>30</b>
<b>4. 1.</b>	<b>Charakteristika firmy .....</b>	<b>30</b>
<b>4. 2.</b>	<b>Charakteristika hodnoceného investičního projektu.....</b>	<b>30</b>
<b>4.1</b>	<b>FINANČNÍ PLÁN PROJEKTU.....</b>	<b>31</b>
<b>4.2</b>	<b>Vstupní parametry pro hodnocení plánovaného projektu .....</b>	<b>31</b>
<b>4.3</b>	<b>Zhodnocení efektivnosti plánu .....</b>	<b>38</b>
<b>4.4</b>	<b>KONTROLA PLNĚNÍ PLÁNU .....</b>	<b>39</b>
<b>4.5</b>	<b>Zhodnocení kontroly plánu.....</b>	<b>42</b>
<b>4.6</b>	<b>Analýza odchylek.....</b>	<b>42</b>
<b>4.7</b>	<b>Zhodnocení kontroly plnění plánu.....</b>	<b>44</b>
<b>4.8</b>	<b>NOVÝ FINANČNÍ PLÁN ROKU 2014.....</b>	<b>44</b>
<b>4.9</b>	<b>Zhodnocení nového finančního plánu.....</b>	<b>47</b>
<b>5.</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>48</b>
	Seznam literatury.....	49
	Seznam zkratk.....	50
	Seznam obrázků.....	51
	<b>Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce</b>	
	<b>Seznam příloh</b>	
	<b>Přílohy</b>	

## 1. ÚVOD

Proces investičního rozhodování je charakteristický dlouhodobým strategickým rozhodováním a vynaložením velkého objemu zdrojů. Tyto faktory jsou spojeny s nebezpečím značných ztrát a ovlivňují budoucí vývoj firmy. Pokud by firma zrealizovala neefektivní investici, mohla by způsobit finanční problémy a ztrátu konkurenceschopnosti na trhu.

Pro rozhodování firma používá ekonomická kritéria hodnocení investičního projektu. Tato kritéria jsou založena na porovnání investičních výdajů, které je zapotřebí vynaložit na koupi projektu a ekonomických efektů, které vzniknou realizací projektu. Pomocí těchto kritérií a užití správných interních dat pomůže firmě učinit rozhodnutí, zda danou investici realizovat či nikoliv.

Cílem bakalářské práce je zhodnocení efektivnosti reálného investičního projektu, jehož předmětem je CNC frézovací centrum, které pořídila firma X. Důležité údaje a hodnoty, které byly nutné pro zhodnocení investice, vychází z interních zdrojů poskytnutých firmou X.

V druhé kapitole jsou definovány základní pojmy spojené s investičním rozhodováním. Dále pak bude popsána klasifikace investičních projektů a návaznosti fází investičního projektu.

Obsahem třetí kapitoly je charakteristika kritérií hodnocení investičního projektu, která jsou rozdělena podle toho, zda respektují nebo nerespektují faktor času, na statická a dynamická. V další části této kapitoly jsou popsány náklady na vlastní kapitál a základní metody, které se používají pro odhad výše těchto nákladů. V závěru této kapitoly bude popsána metoda analýzy odchylek s aplikací metody pyramidového rozkladu.

Praktická část bakalářské práce je rozdělena do třech částí, a to na část hodnocení finančního plánu investice, kontrola plnění plánu a sestavení nového finančního plánu, jehož parametry se upravily o skutečné údaje za první čtyři roky provozu investice.

Na základě provedených výpočtů je v závěru bakalářské práce zhodnocena efektivnost investičního projektu a okomentováno za jakých podmínek je investice neefektivní. Také jsou v závěru bakalářské práce navrženy změny, které by měla firma učinit, aby se skutečnost blížila plánu, který byl na začátku investice sestaven a investice byla efektivní.



## **2. CHARAKTERISTIKA INVESTIČNÍHO ROZHODOVÁNÍ**

V druhé kapitole je popsán pojem investice, vymezena klasifikace investičních projektů a fáze investičního rozhodování. V další části druhé kapitoly jsou rozděleny zdroje financování investic na vlastní a cizí zdroje. V závěru této kapitoly jsou charakterizovány parametry hodnocení projektu, které se dělí na peněžní toky investice, náklady kapitálu, dobu životnosti investičního projektu a čistou současnou hodnotu.

### **2.1 Investice**

V ekonomické teorii se investice v nejširším pojetí charakterizují jako ekonomická činnost, při níž se daný subjekt musí vzdát své současné spotřeby, aby mohl zvýšit produkci statků v budoucnosti. Také lze investici charakterizovat jako obětování dnešní hodnoty za účelem získání budoucí hodnoty, která není zpravidla tak jistá jako hodnota dnešní.

Z makroekonomického hlediska se investice rozlišují na hrubé a čisté. Hrubé investice představují přírůstek investičních statků a to zejména pořízení a úbytky hmotných aktiv (budovy, stroje, zařízení), nehmotných aktiv (licence, patenty) a změna stavu zásob. Čisté investice jsou hrubé investice snížené o znehodnocení kapitálu především odpisy. U těchto investic je obtížné stanovit znehodnocení kapitálu pomocí odpisů. Aby bylo možno vyčíslit tyto odpisy, musely by splňovat určité předpoklady, které jsou v praxi málo reálné. Z tohoto důvodu nejsou často ve statistikách tyto čisté investice uváděny.

Z mikroekonomického hlediska se investice charakterizují jako rozsáhlejší peněžní výdaje, které je třeba vynaložit, aby se v budoucnu přeměnily na peněžní příjmy. Peněžní výdaje jsou zde označeny jako kapitálové výdaje, protože časový úsek tohoto procesu trvá déle než jeden rok. Kapitálové výdaje jsou například výdaje na nákup dlouhodobých cenných papírů, výdaje na obnovu či rozšíření hmotného investičního majetku, výdaje na trvalý přírůstek zásob a pohledávek atd.

### **2.2 Klasifikace investičních projektů**

Investiční projekty lze rozdělit podle několika hledisek. Toto členění se týká především reálných investic. Základní a nejvýznamnější klasifikace projektů, kterou uvádí Dluhošová (2010) je uvedena níže.

#### **2.2.1 Podle vlivu na podnikovou ekonomiku**

Zde jsou zařazeny ty investice, které mají nahradit opotřebované zařízení nebo to zařízení, které je zastaralé a jeho výroba je příliš nákladná - účelem je snížení nákladů. Další

skupinou investic jsou ty, které jsou uskutečňovány za účelem expanze dosavadního výrobku a rozšíření trhu nebo expanze zcela nového výrobku a expanze na nové trhy.

### **2.2.2 Z hlediska účetnictví**

Z účetního hlediska se investice dělí na finanční, hmotné a nehmotné investice. Finanční investice jsou charakterizovány jako peněžní výdaje, vkládané do nákupu dlouhodobých cenných papírů (obligace, zástavní listy), vklady do investičních společností (podílové listy), dlouhodobé půjčky. Hmotné investice směřují do hmotných aktiv jako je výstavba nových budov, pořízení stroje, výrobního zařízení, pozemku a doba použitelnosti je delší než 1 rok. Nehmotné investice směřují do nehmotných aktiv jako je například nákup licencí, patentů, autorských práv, výzkumné a vývojové činnosti.

### **2.2.3 Podle vztahu k rozvoji podniku**

Zde patří rozvojové investice, které podniku umožní zvýšit výrobní kapacitu, a tím prodávat větší množství výrobků nebo služeb. Dalším typem jsou obnovovací investice, ty představují náhradu zastaralých zařízení. Třetím typem jsou regulační investice, tyto investice jsou zaměřeny na ochranu životního prostředí, zvýšení bezpečnosti práce apod.

### **2.2.4 Podle vzájemného vlivu projektů**

Podle toho jak na sebe jednotlivé projekty působí, se dělí na:

- *Substituční* – zde se vzájemně projekty vylučují. Přijetím jednoho investičního projektu se vylučuje možnost přijetí projektu jiného.
- *Nezávislé* – může být přijato více projektů najednou.
- *Komplementární* – u těchto projektů se přijetí jednoho projektu podporuje s přijetím projektu druhého, projekty se zde vzájemně doplňují.

### **2.2.5 Podle výchozích podmínek realizace**

Investice jsou zde rozděleny podle toho, zda je projekt realizován v novém podniku nebo v již fungujícím podniku. Investiční projekt s názvem *Na zelené louce* je realizován v novém podniku a investiční *Projekt v zavedeném podniku* je realizován v již fungujícím podniku.

### **2.2.6 Podle způsobu financování**

Investice se dělí podle způsobu financování na nezadlužený a zadlužený projekt. Nezadlužený projekt je financován z vlastních zdrojů a zadlužený projekt je financován jak z cizích zdrojů (úvěr, leasing) tak z vlastních zdrojů.

### **2.2.7 Podle typu peněžního toku**

- *Konvenční* – projekt s konvenčními peněžními toky, je takový projekt, kde po kapitálových výdajích následuje období s převahou peněžních příjmů (- + + +).
- *Nekonvenční* – u nekonvenčního projektu dochází ke střídání záporných a kladných peněžních toků, například údržbou zařízení po určitém období provozu, které mohou snížit příjmy (- + - +).

### **2.2.8 Podle možnosti aktivních zásahů v budoucnosti**

Tyto investice se dělí na pasivní a aktivní, podle toho jestli je možnost zásahů v době provozování investice. U aktivní investice se připouští manažerský zásah jako například rozšíření, zastavení nebo odložení projektu. U pasivních investic nejsou tyto akce možné.

### **2.2.9 Podle doby výstavby**

Investice se dělí podle doby výstavby dané investice. Jednoleté investice jsou postaveny během jednoho roku a u víceletých investic je tato doba delší než jeden rok.

## **2.3 Specifika investičního rozhodování a dlouhodobého financování**

Investiční činnost a její financování podnikem má několik charakteristických znaků. Pokud se rozhoduje o financování dané investice, rozhoduje se v dlouhodobém časovém horizontu. Investice v podobě dlouhodobého majetku ovlivňuje hospodárnost podniku na několik let, a to jak z hlediska likvidity, tak z hlediska výnosnosti, tvorby a užití finančních zdrojů.

Rozhodování v dlouhodobém časovém horizontu je úzce spjato s větším rizikem. V případě, že se očekávané výdaje a příjmy odchýlí od plánované výše, dojde také ke změně očekávané výnosnosti.

Dalším typickým znakem je jednorázové vynaložení velkého množství peněžních prostředků. S investiční činností je spojená časová a věcná koordinace účastníků investičního procesu, kteří mají své ekonomické zájmy a cíle (investoři, projektanti, dodavatelé, inženýrské společnosti a další).

Pořízením nových výrobních zařízení, a tím zavedení nových výrobků do výroby, se v podniku uskutečňuje velká část technických a technologických inovací.

## **2.4 Fáze investičního procesu**

Investiční proces se skládá ze čtyř základních fází, ve kterých je potřeba zvážit všechny důležité aspekty investice. Je třeba celému procesu věnovat náležitou pozornost, aby byl celý investiční proces úspěšný. Kvalita vlastní přípravy a následné realizace investičních projektů je jednou ze základních podmínek úspěchu v oblasti dlouhodobého strategického rozvoje podniku. Fáze investičního procesu jsou popsány podle Dluhošová (2010).

### **2.4.1 Předinvestiční fáze**

Touto fází celý proces začíná a je nutné této části věnovat pozornost a přípravu. Hned na začátku záleží, jak je daný investiční projekt posouzen a jestli je v první fázi rozhodnuto o jeho realizaci nebo ukončení. Hodnocení investičního projektu probíhá v několika navazujících etapách:

#### ***Identifikace projektu***

Čím větší množství informací bude k dispozici, tím bude větší pravděpodobnost, že dané projekty budou úspěšné. Tímto se může předejít ztrátám spojeným s vložením prostředků do špatných projektů, které by skončily neúspěchem. Výsledkem je vytvoření portfolia projektů, které se jeví pro podnik efektivní a zajímavé.

#### ***Předběžný výběr***

Tento výběr slouží pro finální rozhodnutí o realizaci či ukončení investičního projektu. Je možné, aby v této části byl zpracován investiční záměr, který je mezistupněm předcházejícím výběr konkrétního investičního projektu.

#### ***Technicko-ekonomická studie proveditelnosti (Feasibility Study)***

Technicko-ekonomická studie představuje podrobné zpracování projektu. Feasibility Study je velmi náročný proces. Náplní této studie je poskytnutí veškerých podkladů potřebných pro investiční rozhodnutí.

*„Feasibility Study by měla obsahovat: souhrnný přehled vstupů a výstupů, zdůvodnění a vývoj projektu, kapacitu trhu a produkce, materiálové vstupy, lokalizaci prostředí,*

*technický projekt, počet pracovních sil, organizační projekt, časový harmonogram, finanční a ekonomické hodnocení projektu.*“ Dluhošová (2010, str, 132).

#### **2.4.2 Investiční fáze**

Tato fáze projektu zahrnuje činnosti od zadání projektu až po uvedení projektu do provozu. Základní etapy této fáze tvoří zpracování úvodní a realizační projektové dokumentace, rozhodnutí o zahájení výstavby, realizace výstavby, zkušební provoz a uvedení do provozu.

V investiční fázi je zásadní získání finančních prostředků, vytvoření právních předpokladů a určení projektového týmu, který se bude podílet na realizaci investice.

#### **2.4.3 Provozní fáze**

Provozní fáze je období, kdy investice produkuje výrobky a služby. Jak je celá tato fáze úspěšná závisí na kvalitě přípravného procesu a také na propracovanosti technicko-ekonomické studie hned na začátku v předinvestiční fázi.

V této fázi jsou generovány finanční toky, jejichž výše a stabilita v porovnání s investičními výdaji rozhoduje o efektivnosti investice.

#### **2.4.4 Fáze ukončení a likvidace projektu**

Závěrečná fáze životnosti projektu obsahuje zastavení výroby a činností spojené s ukončením investice. Vyřazený majetek lze prodat. Pokud není o vyřazený majetek zájem, jde do likvidace a podnik musí vynaložit náklady s tím spojené (demontáž zařízení, sanaci lokality apod.). Rozdíl příjmů a výdajů, které plynou z likvidace investice představuje tzv. likvidační hodnotu projektu. Tato položka je součástí peněžního toku v posledním roce doby životnosti projektu.

### **2.5 Financování investic**

Pokud se podnik rozhodne realizovat hmotnou investici, musí si určit, zda bude investici financovat z vlastních zdrojů nebo cizích zdrojů. Také se musí řídit tzv. zlatým bilančním pravidlem, tedy dlouhodobý majetek financovat z dlouhodobých zdrojů a krátkodobý majetek financovat z krátkodobých zdrojů.

V případě, že by podnik toto pravidlo nedodržel a financoval by krátkodobý majetek dlouhodobými zdroji, došlo by k neefektivnímu využívání dlouhodobých zdrojů, protože cena dlouhodobých zdrojů je vyšší než cena krátkodobého majetku. Naopak kdyby podnik

financoval dlouhodobý majetek krátkodobými zdroji, mohl by se dostat do finanční tísně, kvůli krátkému časovému intervalu splatnosti těchto zdrojů.

Rozhodnutí z jakých zdrojů bude investice financována, má významný dopad pro ekonomickou efektivnost a životaschopnost projektu. Nejlepší variant u financování investic by měla zajistit ekonomicky zdůvodnitelnou výši kapitálu na investici při nejnižších průměrných nákladech a nenarušit stabilitu podniku. Zdroje financování projektu se třídí podle původu zdrojů (interní a externí) a podle vlastnictví (vlastní a cizí) jak je znázorněno na Obr. 2.1.

Obr. 2.1 Klasifikace zdrojů financování

Hledisko původu zdrojů	Hledisko vlastnictví	
	vlastní zdroje	cizí zdroje
<b>Interní zdroje</b>	nerozdělený zisk odpisy ΔČPK	
<b>Externí zdroje</b>	vklady vlastníků dotace dary	investiční úvěry emitované dluhopisy provozní úvěry dodavatelské úvěry leasing, směnky

Zdroj: Dluhošová (2010)

Při rozhodování, ze kterých zdrojů bude investice financována, se musí brát v úvahu veličiny jako:

- WACC (náklady na celkový kapitál),
- peněžní toky projektu,
- výnosnost vlastního kapitálu v případě financování z vlastních zdrojů,
- doba splácení úvěru a úroky.

### 2.5.1 Vlastní zdroje

Pokud jsou zdrojem financování pouze vlastní zdroje, jedná se to tzv. samofinancování. U těchto zdrojů je výhoda, že se nezvyšuje stupeň zadlužení firmy – nevznikají nám náklady na externí kapitál. Nevýhodou je, že vlastní kapitál je dražším zdrojem než cizí kapitál a zisk firmy může být nestabilním zdrojem. Mezi nevýznamnější vlastní zdroje patří vklady

vlastníků nebo společníků (akcie, účasti) a dotace. Dalším zdrojem může být rizikový kapitál, kdy do podniku vkládání peněžní prostředky investoři, kteří jsou ochotni podstupovat velká rizika.

Interní vlastní zdroje vznikají v podniku na základě vlastní výrobní činnosti a patří zde odpisy, nerozdělený zisk, změna čistého pracovního kapitálu a rezervní fondy.

### **2.5.2 Cizí zdroje**

Pokud jsou zdrojem financování pouze cizí zdroje, jedná se o dlouhodobé nebo krátkodobé úvěry, obligace nebo leasing. Nejběžnějším zdrojem cizího kapitálu jsou bankovní úvěry. Výhodou zde je, že podnik přijde rychle k peněžním prostředkům, pokud bude pro banku solidní klient. Při jednání o úvěr vyžadují banky podrobný podnikatelský záměr, účel půjčky, stupeň zadlužení, schopnost podniku splácet úroky a půjčku a další podklady.

Nevýhodou je, že u cizích zdrojů dlužník vždy přeplatí částku, kterou si ve skutečnosti půjčil. U úvěru musí podnik splatit veškeré zdroje, co jsi vypůjčil od věřitele a navíc zaplatit ještě úroky z vypůjčené částky. Pokud podnik získá finanční prostředky formou obligací, musí v průběhu doby do splatnosti vyplácet držitelům tzv. kupón. Dále pak musí v termínu splatnosti obligace vyplatit nominální hodnotu tohoto cenného papíru. U finančního leasingu jsou výdaje v podobě splátek nájemného placeného podle dohodnutého splátkového kalendáře.

## **2.6 Parametry hodnocení projektu**

Parametry hodnocení projektu se podle Dluhošová (2010) skládají z relativních peněžních toků, které projekt vygeneruje, nákladů kapitálu, doby životnosti investice a čisté současné hodnoty.

### **2.6.1 Peněžní toky investice**

Správné stanovení peněžních toků investičního projektu je zásadní pro správné vyhodnocení efektivnosti investice. Peněžní toky z investice zahrnují dvě základní složky, a to kapitálové výdaje a peněžní příjmy, které vznikly v průběhu pořízení, životnosti a likvidace investičního projektu. Aby bylo stanovení peněžních toků správné, musí být do výpočtu zahrnuty jen příjmy a výdaje, které s daným projektem souvisejí. To znamená že, příjmy a výdaje, které byly vynaloženy v minulosti a jsou výsledkem minulých investičních rozhodnutí (utopené náklady) nemohou být zahrnuty do rozhodování o novém projektu.

### ***Kapitálové výdaje***

Kapitálové výdaje ( $KV$ ) jsou tvořeny výdaji na pořízení dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku ( $INV$ ) a výdaje na přírůstek čistého pracovního kapitálu ( $\Delta\check{C}PK$ ). Rovnice pro výpočet kapitálových výdajů je následující:

$$KV = INV + \Delta\check{C}PK. \quad (2.1)$$

Výdaje na pořízení dlouhodobého hmotného majetku jsou především výdaje na nákup výrobních zařízení, budov a pozemků. Výdaje na pořízení dlouhodobého nehmotného majetku jsou výdaje na patenty, licence a nákup softwaru. Převážná část těchto výdajů vzniká na začátku výstavby investice.

### ***Změna čistého pracovního kapitálu***

Druhou částí kapitálových výdajů je přírůstek oběžného majetku ( $\Delta\check{C}PK$ ), který je vyvolán novou investicí. Tyto výdaje jsou dlouhodobě vázány ve formě zásob, pohledávek a krátkodobého finančního majetku. Od součtu těchto položek se odečtou krátkodobé závazky podniku.

Pokud se jedná o obnovovací investici, je s pořízením nového dlouhodobého majetku spojen prodej vyřazeného majetku. V tomto případě se ke kapitálovým výdajům připočítávají výdaje na prodej a likvidaci vyřazeného majetku takto:

$$KV = INV + \Delta\check{C}PK - P \pm D_E, \quad (2.2)$$

kde  $KV$  jsou kapitálové výdaje,  $INV$  jsou výdaje na pořízení majetku,  $\Delta\check{C}PK$  je změna pracovního kapitálu,  $P$  představuje peněžní příjem z prodeje vyřazeného dlouhodobého majetku,  $D_E$  je daňový efekt.

Daňový efekt může ze zákona zvyšovat nebo snižovat hodnotu kapitálových výdajů. Při prodeji musí být vyřazený majetek zdaněn. Podniku tedy vzniká daňová povinnost, kterou musí státu uhradit, nebo daňová úspora, kterou si může odečíst od základu daně.



### ***Provozní příjmy z investice***

Jedná se o stanovení budoucích provozních příjmů, které budou generovány během provozu investice. Provozní příjmy je velmi těžké stanovit, protože jsou závislé na mnoha faktorech, které se v čase mění. Peněžní příjmy plynoucí z investice lze zapsat takto:

$$FCFE = EAT + ODP - \Delta\check{C}PK, \quad (2.3)$$

kde  $FCFE$  jsou provozní příjmy z nezádlužené investice,  $EAT$  je zisk po zdanění (čistý zisk),  $ODP$  jsou odpisy a  $\Delta\check{C}PK$  je změna čistého pracovního kapitálu.

### ***Stanovení nákladu kapitálu***

Tento parametr je klíčový při hodnocení projektů pomocí kritérií, které jsou založeny na faktoru času. Náklady na kapitál se využívají jako diskontní sazba při výpočtu současné hodnoty peněžních toků z investice. Výše těchto nákladů je ovlivněna řadou faktorů.

### ***Doba životnosti investičního projektu***

Doba životnosti představuje období, kdy je investice v provozu. Pro toto období se provádí odhad budoucích peněžních příjmů z investice.

### ***Čistá současná hodnota***

Aby byl zjištěn přínos realizovaného projektu, odečte se od současné hodnoty, které má investice generovat, současná hodnota kapitálových výdajů vynaložených na investici.

## **2.7 Peněžní toky nezádlužené investice**

Zde je investice financována pouze z vlastních zdrojů investora. To znamená, že veškeré peněžní toky plynou vlastníkům. Peněžní toky z investice plynoucí věřitelům jsou zde nulové ( $FCFD = 0$ ).

U nezádluženého projektu tedy platí, že volné peněžní toky jsou totožné s toky pro vlastníky, tedy  $FCFE_U = FCFU$  a náklady nezádluženého projektu jsou rovny nákladům na vlastní kapitál a také nákladům na celkový kapitál, tedy  $R_U = R_{EU} = WACC_U$ .  $FCFE_U$  lze vyčíslit pro kterýkoliv rok takto:

$$FCFE_U = EAT + ODP - \Delta\check{C}PK - INV, \quad (2.4)$$

kde  $FCFE_U$  jsou volné peněžní toky nezadlužené investice,  $EAT$  je čistý zisk,  $ODP$  jsou odpisy,  $\Delta\check{C}PK$  je změna čistého pracovního kapitálu a  $INV$  jsou výdaje na pořízení majetku.

## 2.8 Peněžní toky zadlužené investice

Zadlužená investice je financována jak z vlastních, tak z cizích zdrojů. V tomto případě peněžní toky plynou jak pro vlastníky, kteří financovali investici z vlastních zdrojů, tak pro věřitele, od kterých si vlastníci vypůjčili cizí zdroje. Celkové peněžní toky se rovnají součtu volných peněžních toků pro vlastníky a volných peněžních toků pro věřitele ( $PT = FCFE + FCFD$ ).

### *Peněžní toky pro vlastníky*

Peněžní toky pro vlastníky jsou vyjádřeny takto:

$$FCFE = EAT + ODP - \Delta\check{C}PK - INV + S, \quad (2.5)$$

kde,  $FCFE$  jsou volné peněžní toky zadlužené investice pro vlastníky,  $EAT$  je čistý zisk,  $ODP$  jsou odpisy,  $\Delta\check{C}PK$  je změna čistého pracovního kapitálu,  $INV$  jsou výdaje na pořízení majetku,  $S^C$  je čerpání úvěru v daném roce a  $S^S$  jsou splátky úvěru v daném roce. Saldo čerpání úvěrů se vypočítá tímto způsobem:

$$S = S^C - S^S. \quad (2.6)$$

### *Peněžní toky pro věřitele*

Peněžní toky pro věřitele jsou vyjádřeny takto:

$$FCFD = -S^C + S^S + N\acute{U} \cdot (1 - d), \quad (2.7)$$

kde  $S^C$  je čerpání úvěrů v daném roce,  $S^S$  splátky úvěru v daném roce,  $N\acute{U}$  jsou nákladové úroky a  $d$  je sazba daně z příjmu.

### *Peněžní toky celkového kapitálu FCFF*

Peněžní toky celkového kapitálu jsou vyjádřeny takto:

$$FCFF = FCFE + FCFD = EAT + ODP - \Delta\check{C}PK - INV + N\acute{U} \cdot (1 - d). \quad (2.8)$$

### 3. KRITÉRIA HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI INVESTIČNÍCH PROJEKTŮ

Obsahem třetí kapitoly je zaměření se na definování jednotlivých kritérií hodnocení efektivity investic. Je uvedeno rozdělení kritérií podle faktoru času na statická a dynamická kritéria a dále pak členění a výpočty. V další části kapitoly jsou definovány náklady kapitálu, jejich rozdělení a výpočty. Pro tuto část byly použity publikace Dluhošová (2010), Polách (2012), Valach a kol. (2010).

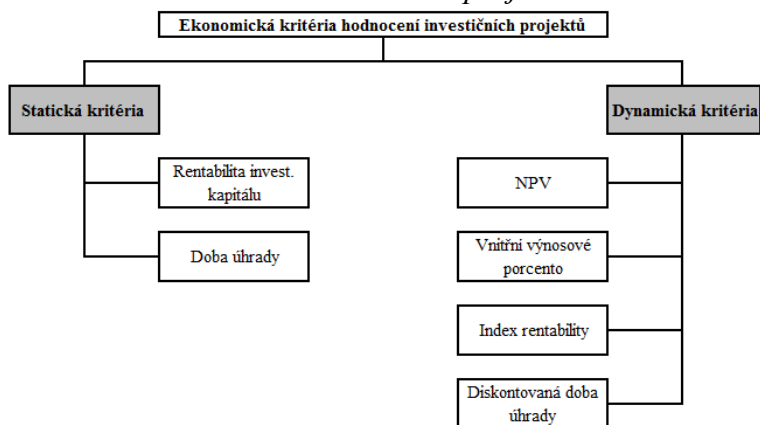
#### 3.1 Úloha hodnocení efektivity investic

K hodnocení efektivity investičních projektů existuje mnoho metod, které srovnávají investiční výdaje vynaložené na investici a ekonomické efekty, které plynou z realizace investice. Tyto metody napomáhají o rozhodnutí, zda investici realizovat či nikoliv.

Aby bylo dosaženo správných výsledků je zapotřebí stanovit základní faktory investice, jako je předmět hodnocení, zdroje financování investice, parametry pro hodnocení investice a stanovení srovnávací základy hodnocení. V procesu hodnocení investičního projektu porovnáváme stav výchozí, bez realizace projektu s cílovým stavem, kde došlo k realizaci konkrétní investice. Efekty realizace jsou tedy stanoveny na změnovém principu, což znamená, že jsou vyvozovány z rozdílů těchto stavů.

Kritéria hodnocení efektivity investice jsou rozdělena dle různých aspektů. Nejčastěji jsou využívána statická a dynamická kritéria, která jsou členěna podle faktoru času. Dělení kritérií je uvedeno v Obr. 3.1.

Obr. 3.1 Ekonomická kritéria hodnocení investičních projektů



Zdroj: Dluhošová (2010)

## 3.2 Statická kritéria

U Statických kritérií není zohledněn faktor času a vychází se z nominálních hodnot. Také je opomíjen faktor rizika, takže tyto kritéria jsou využívána u investičních projektů s krátkou dobou životnosti nebo nízkým stupněm rizika. Mezi statická kritéria se řadí rentabilita investovaného kapitálu, doba návratnosti a průměrné roční náklady.

### 3.2.1 Průměrné roční náklady

Metoda průměrných ročních nákladů (*PRN*) patří mezi nákladová kritéria hodnocení investičních projektů. Je založena na porovnávání průměrných ročních nákladů se srovnatelnými variantami projektů z hlediska rozsahu produkce a ceny. Způsob propočtu Průměrných ročních nákladů lze vypočítat takto:

$$PRN = ODP + R_E \cdot INV + V, \quad (4.1)$$

kde *PRN* jsou roční průměrné náklady, *ODP* jsou roční odpisy, *R<sub>E</sub>* jsou náklady kapitálu (požadovaná výnosnost), *INV* je investiční výdaj a *V* představují ostatní provozní náklady.

Varianta při, které jsou výsledné průměrné roční náklady nejnižší je hodnocena jako nejvhodnější pro realizaci.

### 3.2.2 Doba návratnosti

Kritérium doba návratnosti (*PP – Payback Period*) je také označována jako doba úhrady investice. Jedná se o časový interval, za nějž dochází k úhradě veškerých kapitálových výdajů, které byly na investiční projekt vynaloženy kumulovanými provozními příjmy od začátku provozu investice. Výpočet doby návratnosti vychází z peněžních toků investice a jeho výpočet je následující:

$$\sum_{t=1}^{DÚ} FCF_t = JKV, \quad (4.2)$$

kde *FCF<sub>t</sub>* jsou volné peněžní příjmy z investice, *DÚ* je doba návratnosti, *t* jsou jednotlivá léta životnosti projektu, *JKV* jsou jednorázové kapitálové výdaje.

Projekt by měl být přijat v případě, že doba návratnosti je kratší než limitně stanovená doba u daných typů projektů. Výhodou tohoto kritéria je, že vychází z finančních toků a jeho

snadná porovnatelnost a interpretace. Nevýhodou je, že doba návratnosti nebere v úvahu faktor času, zohledňuje pouze peněžní toky do doby návratnosti. Další nevýhodou je nemožnost aditivity, tedy sčítání projektů.

### 3.2.3 Rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu

U kritéria rentability dlouhodobě investovaného kapitálu (*ROCE – Return on Capital Employed*) je poměřován průměrný roční čistý zisk z realizace projektu k dlouhodobému investovanému kapitálu (cizí kapitál a dlouhodobé cizí zdroje). Propočet kritéria je následující:

$$ROCE = \frac{\phi EAT}{JKV}, \quad (4.3)$$

kde *ROCE* je rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu,  $\phi EAT$  je průměrný čistý zisk a *JKV* jsou kapitálové výdaje.

Realizován by měl být ten projekt, jehož rentabilita kapitálu je vyšší než u projektů se srovnatelným rizikem.

Výhodou tohoto kritéria je snadná dostupnost dat a výpočet. Nevýhodou je nezohlednění faktoru času, aditivity projektu a také skutečnost že se nevychází z finančních toků. Toto kritérium je tedy považovat za doplňkový ukazatel při výběru projektů.

## 3.3 Dynamická kritéria

Dynamická kritéria na rozdíl od statických kritérií respektují faktor času a jsou tedy využívány u výpočtu investic s delší dobou životnosti. Také je zde brán v úvahu faktor rizika, který je u dynamických kritérií zahrnut pomocí diskontování, tedy přepočtu budoucích peněžních toků na současnou hodnotu. Mezi základní dynamická kritéria se řadí čistá současná hodnota, vnitřní výnosové procento, index ziskovosti, diskontovaná doba návratnosti.

### 3.3.1 Čistá současná hodnota

Čistá současná hodnota (*Net Present Value, NPV*) je základním dynamickým kritériem. Toto kritérium se řadí mezi nejvhodnější, neboť jeho výsledky a rozhodovací kritéria jsou srozumitelná. Čistá současná hodnota (*NPV*) vyjadřuje rozdíl současné hodnoty

všech budoucích peněžních příjmů z projektu a současné hodnoty výdajů vynaložených na investiční projekt. Vztah pro NPV lze napsat takto:

$$NPV = \sum_{t=1}^T FCF_t \cdot (1 + R_E)^{-t} - JKV, \quad (4.4)$$

kde  $T$  je doba životnosti projektu,  $FCF$  jsou volné peněžní toky,  $t$  jsou jednotlivá léta životnosti investice,  $R_E$  jsou náklady kapitálu a  $JKV$  jsou jednorázové kapitálové výdaje.

Pojmem čistá současná hodnota je myšlen absolutní přírůstek majetku z realizace investice. Podle tohoto kritéria bude realizován projekt v případě, že  $NPV > 0$ . Čím vyšší je  $NPV$ , tím více investice přispívá k růstu hodnoty podniku. Pokud je  $NPV < 0$  je pro firmu neefektivní a neměla být realizována.

Za výhody se považuje, že čistá současná hodnota vychází z finančních toků, je respektován faktor času a je zde možnost sčítat jednotlivé projekty. Nevýhodou je umělé nadhodnocení projektu tím, že se stanoví delší doba životnosti projektu, než je v reálu možné.

### 3.3.2 Index ziskovosti

Index ziskovosti (*Profitability Index*) je definován jako poměr budoucích diskontovaných peněžních příjmů z investice k jednorázovým kapitálovým výdajům. Poměříme, kolik připadá současné hodnoty budoucích peněžních příjmů na jednu korunu kapitálových výdajů. Kritérium je formulováno následně:

$$IZ = \frac{\sum_{t=1}^T FCF_t \cdot (1 + R_E)^{-t}}{JKV}, \quad (4.5)$$

kde  $IZ$  je index ziskovosti,  $R_E$  jsou náklady kapitálu a  $KV$  jsou kapitálové výdaje. Projekt bude realizován za předpokladu, že  $IZ > 1$ , pokud bude jeho hodnota menší než jedna, projekt má být zamítnut. Čím je hodnota indexu ziskovosti vyšší, tím je projekt efektivnější.

Vstupní údaje pro výpočet indexu ziskovosti jsou stejné jako pro výpočet čisté současné hodnoty tedy i výhody a nevýhody tohoto indexu se shodují. Přibyla jedna nevýhoda a to nemožnost sčítat projekty.

### 3.3.3 Vnitřní výnosové procento

Vnitřní výnosové procento (*Internal Rate of Return, IRR*) vyjadřuje takovou roční průměrnou sazbu, při které se současná hodnota provozních peněžních toků rovná kapitálovým výdajům:

$$\sum_{t=1}^T FCF_t \cdot (1 + IRR)^{-t} = JKV, \quad (4.6)$$

kde *IRR* je vnitřní výnosové procento a *JKV* jsou jednorázové kapitálové výdaje.

Hodnotu *IRR* nelze vypočítat přímo, protože se jedná o implicitní hodnotu. Projekt by měl být realizován, pokud je jeho vnitřní výnosové procento vyšší než jednorázové kapitálové výdaje s obdobným rizikem. Čím více vnitřní výnosové procento převyšuje jednorázové náklady kapitálu srovnatelného rizikového projektu, tím je projekt ekonomicky výhodnější.

Výhodou tohoto projektu je, že vychází z finančních toků a je respektován faktor času. Nevýhodou je nemožnost sčítat projekty. V některých případech vzniká více řešení, nelze v čase měnit náklady kapitálu a je zde možnost nadhodnocení projektu prodloužením doby životnosti projektu.

### 3.3.4 Diskontovaná doba návratnosti (úhrady)

U diskontované doby návratnosti (*DPP – Discount Payback Period*) je na rozdíl od prosté doby návratnosti zohledňován faktor času. Výpočet diskontované doby návratnosti je vyjádřen rovnicí:

$$\sum_{t=1}^{DÚ} FCF_t \cdot (1 + R_E)^{-t} = JKV, \quad (4.7)$$

kde  $FCF_t \cdot (1 + R_E)^{-t}$  jsou diskontované peněžní toky generovány v jednotlivých letech,  $R_E$  je náklad kapitálu,  $t$  jsou jednotlivá léta životnosti investice a *JKV* jsou jednorázové kapitálové výdaje.

Projekt bude přijat, pokud diskontovaná doba návratnosti bude kratší než limitně stanovená doba u daných typů projektů.

Výhodou diskontované doby návratnosti je, že se vychází z finančních toků. Také je zde respektován faktor času a náklady kapitálu lze v čase měnit. Také snadná porovnatelnost a interpretace je zde výhodou. Nevýhodou je, že jsou brány v úvahu jen finanční toky pouze do doby úhrady a není zde možnost sčítat projekty.

### 3.4 Stanovení nákladů kapitálu

Náklady kapitálu nejčastěji představují vynaložení peněžních prostředků na získání určitých složek kapitálu podniku. Náklady na kapitál lze definovat ze dvou pohledů, a to z pohledu podniku a investora. Z pohledu podniku se nahlíží na náklad kapitálu jako na cenu za kapitál získaný pro další rozvoj podniku. Z pohledu investora se nahlíží na náklad kapitálu jako na minimální požadovanou míru výnosnosti, které musí podnik dosáhnout, aby nedošlo k poklesu bohatství investora. Náklad kapitálu tedy představuje vnitřní výnosové procento kapitálu. Velikost nákladu kapitálu záleží na riziku jednotlivých aktiv.

#### 3.4.1 Náklady na vlastní kapitál

Náklady na vlastní kapitál jsou obecně pro podnik vyšší než náklady na cizí kapitál a to ze dvou důvodů. Jedná se o riziko, které podnikatel podstupuje v případě, že vloží prostředky do podniku. Vlastník vkládá prostředky na neomezenou dobu, jeho výnos není dopředu zaručen a také závisí na hospodářské situaci podniku, která je ovlivněna celou řadou podnikatelských rizik. Náklady na vlastní kapitál jsou vyšší z důvodu neexistence daňového štítu, kdy nákladové úroky jsou daňově uznatelný náklad a snižují zisk a tím i základ daně z příjmu.

Náklady na vlastní kapitál je obtížné stanovit. Rozlišuje se několik metod, a sice tržní a účetní metody. Uplatnění metod závisí na dostupnosti dat, což je spojeno s kvalitou finančního trhu a tržními podmínkami.

Mezi základní metody pro stanovení odhadu nákladů na vlastní kapitál patří, dle Dluhošová (2010):

- model oceňování kapitálových aktiv (*CAPM*),
- arbitrážní model oceňování (*APM*),
- dividendový růstový model,
- stavebnicový model.

#### ***Model oceňování kapitálových aktiv (CAPM)***

Model oceňování kapitálových aktiv (*CAPM – Capital Asset Pricing Model*) vyjadřuje vztah mezi požadovanou výnosností a systematickým (tržním) rizikem. Jedná se o rovnovážný model oceňování kapitálových aktiv, kde je pro investora v rovnováze mezní sklon očekávaného výnosu a riziko. Tento model je založen na třech parametrech: určení bezrizikové úrokové sazby, tržní rizikové prémie kapitálového trhu



a stanovení konkrétní výše tržního rizika. Výnos vlastního kapitálu určíme na základě vztahu:

$$E(R_E) = R_F + \beta_E [E(R_M) - R_F], \quad (4.8)$$

kde  $E(R_E)$  je požadovaný výnos vlastního kapitálu,  $R_F$  vyjadřuje bezrizikovou sazbu,  $\beta_E$  koeficient vyjadřující citlivost výnosu vlastního kapitálu na výnos tržního portfolia,  $E(R_M)$  je očekávaná výnosnost tržního portfolia.

### ***Arbitrážní model oceňování***

Model APM (*Arbitrage Pricing Model*) slouží k oceňování aktiv. Patří mezi více faktorové modely, protože bere v úvahu více rizikových faktorů, které jsou jak makroekonomické (inlace, HPD) tak mikroekonomické (rentabilita, likvidita). Platí zde podmínka, že žádný investor nesmí dosáhnout arbitrážního zisku. Model APM má základní tvar:

$$E(R_E) = R_F + \sum_j \beta_{Ej} \cdot [E(R_j) - R_F], \quad (4.9)$$

kde  $\beta_{Ej}$  je koeficient citlivosti dodatečného výnosu vlastního kapitálu na dodatečný výnos  $j$ tého faktoru,  $E(R_j)$  je očekávaný výnos  $j$ -tého faktoru. Odhad parametru  $\beta_{Ej}$  se provádí pomocí metod regresní analýzy.

### ***Dividendový růstový model***

Prostřednictvím dividendového modelu dochází k oceňování akcií, kde současná hodnota budoucích dividend z akcie představuje její tržní cenu. Pokud je akcie v držbě nekonečně dlouhou dobu a dividendy jsou konstantní lze určit cenu tržní akcie jako perpetuitu. Náklady na vlastní kapitál se určí dle vztahu:

$$R_E = \frac{DIV}{C}, \quad (4.10)$$

kde  $DIV$  je konstantní hodnota dividendy a  $C$  je tržní cena akcie.

Za předpokladu že dividendy budou v následujících letech narůstat tempem  $g$ , dojde ke změně předchozího vzorce na Gordonův dividendový model tímto způsobem:

$$R_E = \frac{DIV}{C} + g, \quad (4.11)$$

kde  $g$  je tempo růstu dividendy.

### **Stavebnicové modely**

Tento model se využívá v ekonomice s nedokonalým kapitálovým trhem a krátkou dobou fungování tržní ekonomiky. Náklady na vlastní kapitál se zde určí jako součet výnosnosti bezrizikového aktiva a rizikových premií. Rizikové premie se neodvozují z kapitálového trhu, ale z podnikových účetních dat.

Stavebnicové modely jsou nejčastěji využívány v ekonomice, kde převládá nedokonalý kapitálový trh, v případě, že nelze použít arbitrážní model oceňování a model oceňování kapitálových aktiv.

Ministerstvo průmyslu a obchodu ([www.mpo.cz](http://www.mpo.cz)) využívá stavebnicový model, kde jsou náklady na vlastní kapitál nezadlužené firmy  $WACC_U$  stanoveny pomocí stavebnicového modelu tímto způsobem:

$$WACC_U = R_F + R_{podnikatelské} + R_{FS} + R_{LA}, \quad (4.12)$$

kde  $WACC_U$  jsou náklady celkového kapitálu nezadlužené firmy,  $R_F$  je bezriziková úroková míra,  $R_{LA}$  je riziková přírážka za velikost podniku,  $R_{podnikatelské}$  je riziková přírážka za obchodní podnikatelské riziko,  $R_{FS}$  je riziková přírážka za riziko vyplývající z finanční stability.

Z výše uvedeného vzorce lze náklady na vlastní kapitál na základě stavebnicového modelu vypočítat tímto způsobem:

$$R_E = \frac{WACC_U \cdot \frac{UZ}{A} - \frac{CZ}{Z} \cdot UM \cdot \left( \frac{UZ}{A} \cdot \frac{VK}{A} \right)}{\frac{VK}{A}} \quad (4.13)$$

kde  $WACC_U$  jsou celkové náklady na kapitál nezadlužené firmy,  $UZ = E + BU + OBL$  jsou úplatné zdroje,  $VK$  je vlastní kapitál,  $BU$  jsou bankovní úvěry,  $OBL$  jsou obligace,

$A$  jsou aktiva,  $CZ$  je čistý zisk,  $Z$  je hrubý zisk,  $CZ/Z$  je daňová redukce a  $UM$  je úroková míra.

Náklady na vlastní kapitál se určují součtem bezrizikové úrokové míry a rizikových přírážek:

- bezriziková úroková míra,
- rizikové přírážky charakterizující velikost podniku  $R_{LA}$ ,
- riziková přírážka charakterizující produkční sílu  $R_{podnikatelské}$ ,
- riziková přírážka finanční stability na bázi likvidity  $R_{finstab}$ .

### ***Riziková přírážka charakterizující velikost podniku ( $R_{LA}$ )***

Tato riziková přírážka vychází z úplatných zdrojů ( $UZ$ ), které jsou získány součtem vlastního kapitálu, dluhopisů a bankovních úvěrů.

Pokud je hodnota  $UZ \geq 3$  mld. Kč pak  $R_{LA} = 0$  %. Jsou-li  $UZ \leq 0,1$  mld. Kč, je hodnota  $R_{LA} = 5$  %. V případě, že jsou  $UZ > 0,1$  mld. Kč a zároveň  $UZ < 3$  mld. Kč, pak vypadá hodnota rizikové přírážky za velikost podniku takto:

$$R_{LA} = \frac{(3 - UZ \text{ v mld. Kč})^2}{168,2} \cdot 100. \quad (4.14)$$

### ***Riziková přírážka vyplývající z finanční stability firmy ( $R_{finstab}$ )***

Tato riziková přírážka je vyčíslena pomocí ukazatele celkové likvidity  $OA/krátkodobé$  závazky, který je poměřován s hodnotou průměrné likvidity průmyslu.

Pokud je průměr průmyslu nižší, než 1,25 pak je horní hranice likvidity průmyslu 1,25. Pokud je průměr průmyslu vyšší než hodnota 1,25; použije se pro výpočet jeho skutečná hodnota.

Vyazuje-li celková likvidita podniku vyšší hodnotu, než je průměrná likvidita průmyslu, je  $R_{finstab} = 0,00$  %. Pokud je celková likvidita podniku  $< 1$ , pak je  $R_{finstab} = 10$  % a je-li celková likvidita podniku  $> 1$  a zároveň  $<$  než je hodnota průměrné likvidity průmyslu, vypadá  $R_{finstab}$  následovně:

$$R_{FS} = \frac{LP - \text{likvidita podniku}}{10 \cdot (LP - 1)^2}. \quad (4.15)$$

### **Riziková přírážka charakterizující produkční sílu $R_{podnikatelské}$**

Tato riziková přírážka je závislá na ukazateli rentability aktiv  $EBIT/A$ , který je porovnáván k ukazateli  $X$ . Tento ukazatel vyjadřuje nahrazování úplatného cizího kapitálu vlastním kapitálem a vypadá následovně:

$$X = \frac{UZ}{A} \cdot \frac{\dot{U}}{BU + OBL}, \quad (4.16)$$

kde  $UZ$  jsou úplatné zdroje získané součtem bankovních úvěrů  $BU$ , obligací  $OBL$  a vlastního kapitálu  $VK$ ,  $A$  jsou aktiva podniku,  $\dot{U}$  jsou úroky,  $BU$  jsou bankovní úvěry a  $OBL$  jsou obligace.

V případě, že je ukazatel  $EBIT/A > X$ , pak je  $R_{podnikatelské} = 0,00\%$ . Pokud je ukazatel  $EBIT/A < X$ , potom je  $R_{podnikatelské} = 10\%$ . Jestliže je  $0 < EBIT/A < X$ , pak je  $R_{podnikatelské} = (X - EBIT/A)^2 / (10 \cdot X^2)$

### **3.4.2 Náklady na cizí kapitál**

Nákladem cizího kapitálu je úrok v případě, že si podnik půjčí peněžní prostředky od banky. Dále může být ve formě kupónové platby, kterou je nutné platit věřitelům, pokud vlastní dluhopisy daného podniku. Náklady kapitálu, které firma získá formou dluhu lze vyjádřit jako úrokovou míru, jejíž výše se mění podle situace na finančním trhu. Úrok se dále snižuje o daňový štít, tedy o úspory z daní a výpočet je následující:

$$R_D = i \cdot (1 - t), \quad (4.17)$$

kde  $R_D$  jsou náklady cizího kapitálu,  $i$  je úroková sazba a  $t$  je sazba daně.

### **3.4.3 Náklady na celkový kapitál**

Náklady na celkový kapitál ( $WACC$  – *Weighted Average Cost of Capital*) v sobě zahrnují kombinaci vlastních a cizích zdrojů financování investičního projektu. Náklady na celkový kapitál zahrnují dvě složky a podíl těchto dvou složek na celkovém kapitálu je nutné vyčíslit na základě tržních hodnot. Výpočet nákladů na celkový kapitál je následující:

$$WACC = \frac{R_D \cdot (1 - t) \cdot D + R_E \cdot E}{D + E}, \quad (4.18)$$

kde  $R_D$  jsou náklady na cizí kapitál,  $t$  je sazba daně,  $D$  je úročený cizí kapitál,  $R_E$  jsou náklady na vlastní kapitál,  $E$  je vlastní kapitál. Vztah  $D+E$  představuje celkový investovaný kapitál  $C$ .

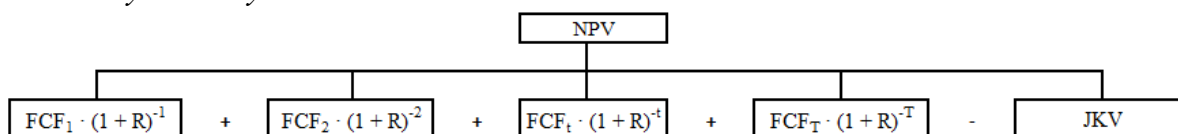
### 3.5 Pyramidový rozklad vrcholového ukazatele NPV na bázi cash flow

„Smyslem rozkladu je vyčíslit vlivy změn dílčích ukazatelů na změnu vrcholového ukazatele. Pyramida názorně vystihuje postupné rozšiřování počtu dílčích ukazatelů v podrobnějších rozkladech.“ Richtarová (2009a)

Pro vyčíslení vlivů jednotlivých ukazatelů lze použít jednu z metod analýzy odchylek viz. kapitola 3.6. Vazby mezi jednotlivými ukazateli jsou zachyceny jako matematické rovnice.

Celá pyramida tedy vyjadřuje soustavu rovnic. Pomocí správně zkonstruované soustavy lze hodnotit minulou, současnou a budoucí výkonnost podniku. Pyramidový rozklad ukazatele NPV v letech je znázorněn v Obr. 3.2.

Obr. 3.2 Pyramidový rozklad v letech

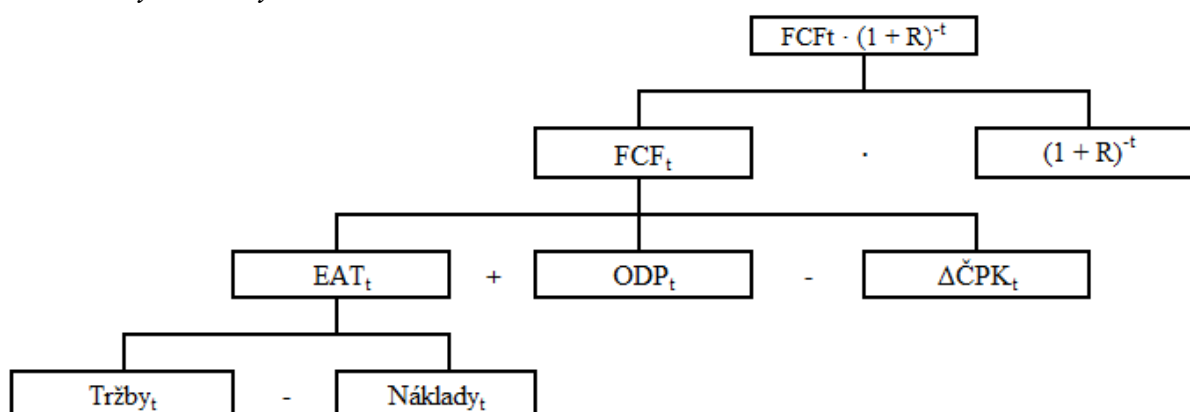


Zdroj: Vlastní zpracování

kde  $NPV$  je čistá současná hodnota dané investice,  $\text{FCF}_1 \cdot (1 + R)^{-1}$  jsou diskontované volné peněžní toky v prvním roce,  $t$  je daný rok,  $T$  je doba trvání investice a  $JKV$  jsou jednorázové kapitálové výdaje vynaložené na investici.

Pyramidový rozklad ukazatele NPV v roce  $t$  je znázorněn v Obr. 3.3.

Obr. 3.3 Pyramidový rozklad ukazatele NPV v roce  $t$



Zdroj: Vlastní zpracování

kde  $FCF_t \cdot (1 + R)^{-t}$  jsou diskontované volné peněžní toky z investice za rok  $t$ ,  $FCF_t$  jsou volné peněžní toky v roce  $t$ ,  $(1 + R)^{-t}$  je diskontní faktor v roce  $t$ ,  $EAT_t$  je čistý zisk v roce  $t$ ,  $ODP_t$  jsou odpisy v daném roce  $t$  a  $\Delta\check{C}PK_t$  je změna čistého pracovního kapitálu v roce  $t$ .

### 3.6 Analýza odchylek

Jak již bylo zmíněno, analýza odchylek slouží k vyčíslení vlivů jednotlivých ukazatelů na vrcholový ukazatel NPV, tím že se porovnávají skutečné hodnoty od plánovaných hodnot zvoleného investičního kritéria. Metodika Analýzy odchylek byla čerpána z publikace Richtarová (2009a).

Odchylku vrcholového ukazatele, lze vyjádřit jako součet odchylek vybraných dílčích ukazatelů takto:

$$\Delta y_x = \sum_i \Delta x_{ai}, \quad (4.19)$$

kde  $\Delta y_x$  je přírůstek vlivu analyzovaného ukazatele,  $x$  je analyzovaný ukazatel,  $ai$  je dílčí vysvětlující ukazatel a  $\Delta x_{ai}$  je vliv dílčího ukazatele  $ai$  na analyzovaný ukazatel  $x$ .

Změny hodnot ukazatelů mohou být vyjádřeny pomocí relativní odchylky  $\Delta x = x_1 - x_0$  a relativní odchylky  $\Delta x = (x_1 - x_0) / x_0$ .

V pyramidových soustavách existují dvě vazby mezi dílčími ukazateli, a to aditivní vazba, kdy se dílčí ukazatelé sčítají nebo odčítají a multiplikativní vazba, kdy se dílčí ukazatelé násobí nebo dělí. Lze je vyjádřit pomocí následujících vazeb:

*Aditivní vazba*, pokud  $x = \sum_i a_i = a_1 + a_2 + \dots + a_n$ , nebo

*Multiplikativní vazba*, pokud  $x = \prod_i a_i = a_1 \cdot a_2 \cdot \dots \cdot a_n$ .

#### 3.6.1 Aditivní vazba

Aditivní vazba vyčísluje absolutní změnu činitelů. Vyčíslení vlivů na vrcholový ukazatel je stejné pro všechny metody a celková změna je rozdělena podle poměru změny ukazatele k celkové změně ukazatelů:

$$\Delta x_{ai} = \frac{\Delta a_i}{\sum_i \Delta a_i} \cdot \Delta y_x, \quad (4.20)$$

kde,  $a_{i,0}$ , resp.  $a_{i,1}$  je hodnota ukazatele  $i$  v době výchozí při indexu 0 a následně při indexu 1,  $\Delta a_i = a_{i,1} - a_{i,0}$ .

### 3.6.2 Multiplikativní vazba

Multiplikativní vazba rozlišuje čtyři základní metody. U metod rozkladu se zbytkem a metody postupných změn se vychází z toho, že při změně jednoho z ukazatelů jsou hodnoty ostatních ukazatelů neměnné. U metody logaritmické a funkcionální lze kombinovat změnu všech ukazatelů při vysvětlení jednotlivých vlivů.

#### *Metoda postupných změn*

U této metody je celková odchylka rozdělena mezi dílčí vlivy. Pokud jsou v součinu tři dílčí ukazatelé,  $x = a_1 \cdot a_2 \cdot a_3$ , jsou vlivy vyčísleny následovně:

$$\begin{aligned}\Delta x_{a_1} &= \Delta a_1 \cdot a_{2,0} \cdot a_{3,0} \cdot \frac{\Delta y_x}{\Delta x}, \\ \Delta x_{a_2} &= a_{1,1} \cdot \Delta a_2 \cdot a_{3,0} \cdot \frac{\Delta y_x}{\Delta x}, \\ \Delta x_{a_3} &= a_{1,1} \cdot a_{2,1} \cdot \Delta a_3 \cdot \frac{\Delta y_x}{\Delta x}.\end{aligned}\tag{4.21}$$

Obecně pro jakoukoliv řadu ukazatelů  $\Delta x_{a_i} = \prod_{j<i} a_{j,0} \cdot \Delta a_i \cdot \prod_{j>i} a_{j,1} \cdot \frac{\Delta y_x}{\Delta x}$ .

#### *Metoda rozkladu se zbytkem*

Tato metoda je rozšířením metody postupných změn o zbytek  $R$ . V případě součinu tří dílčích ukazatelů,  $x = a_1 \cdot a_2 \cdot a_3$  a za předpokladu že je každému vlivu přidělena stejná část zbytku, jsou vlivy vyčísleny následovně:

$$\begin{aligned}\Delta x_{a_1} &= \Delta a_1 \cdot a_{2,0} \cdot a_{3,0} \cdot \frac{\Delta y_x}{\Delta x} + \frac{R}{3}, \\ \Delta x_{a_2} &= a_{1,0} \cdot \Delta a_2 \cdot a_{3,0} \cdot \frac{\Delta y_x}{\Delta x} + \frac{R}{3}, \\ \Delta x_{a_3} &= a_{1,0} \cdot a_{2,0} \cdot \Delta a_3 \cdot \frac{\Delta y_x}{\Delta x} + \frac{R}{3}.\end{aligned}\tag{4.22}$$

přítom zbytek  $R = \Delta x_{a_1} - [\Delta a_1 \cdot a_{2,0} \cdot a_{3,0} + a_{1,1} \cdot \Delta a_2 \cdot a_{3,0} + a_{1,1} \cdot a_{2,1} \cdot \Delta a_3] \cdot \frac{\Delta y_x}{\Delta x}$ .

#### *Logaritmická metoda*

Logaritmická metoda bere v úvahu současnou změnu všech ukazatelů při vysvětlení jednotlivých vlivů. Vlivy jednotlivých ukazatelů jsou vyjádřeny následně:

$$\Delta x_{ai} = \frac{\ln I_{ai}}{\ln I_x} \cdot \Delta y_x, \quad (4.23)$$

kde  $I_x = \frac{x_1}{x_0}$  a  $I_{ai} = \frac{a_{i,1}}{a_{i,0}}$  jsou indexy analyzovaného a dílčího ukazatele.

### ***Funkcionální metoda***

U funkcionální analýzy se počítá oproti logaritmické analýze s diskrétními výnosy. Je zde taktéž odstraněn problém záporných indexů ukazatelů. Vlivy jsou vyčísleny následovně:

$$\begin{aligned} \Delta x_{a1} &= \frac{1}{R_x} \cdot R_{a1} \cdot \left( 1 + \frac{1}{2} \cdot R_{a2} + \frac{1}{2} \cdot R_{a3} + \frac{1}{3} \cdot R_{a2} \cdot R_{a3} \right) \cdot \Delta y_x, \\ \Delta x_{a2} &= \frac{1}{R_x} \cdot R_{a2} \cdot \left( 1 + \frac{1}{2} \cdot R_{a1} + \frac{1}{2} \cdot R_{a3} + \frac{1}{3} \cdot R_{a1} \cdot R_{a3} \right) \cdot \Delta y_x, \\ \Delta x_{a3} &= \frac{1}{R_x} \cdot R_{a3} \cdot \left( 1 + \frac{1}{2} \cdot R_{a1} + \frac{1}{2} \cdot R_{a2} + \frac{1}{3} \cdot R_{a1} \cdot R_{a2} \right) \cdot \Delta y_x. \end{aligned} \quad (4.24)$$

Význam symbolů je následující  $R_{aj} = \frac{\Delta a_j}{a_{j,0}}$ ,  $R_x = \frac{\Delta x}{x_0}$ ,  $\Delta a_i = a_{i,1} - a_{i,0}$ .



## **4. HODNOCENÍ INVESTIČNÍHO PROJEKTU**

Na začátku čtvrté kapitoly je charakterizována činnost firmy X a investice, kterou v roce 2011 realizovala. V další části této kapitoly jsou vyčísleny parametry pro hodnocení efektivnosti investic a zhodnocení plánu tržeb z roku 2011.

Firma X nedodržovala plán, který byl na začátku sestaven, proto byla dále bakalářská práce zaměřena na kontrolou plnění plánu a analýzu odchylek. Po zjištění, který dílčí ukazatel nejvíce působil na změnu NPV, byl vypočten nový finanční plán se změněnými hodnotami, které vycházely ze skutečně dosažených hodnot za období čtyř let provozu investice.

### **4. 1. Charakteristika firmy**

Firma X podniká od roku 1990 se zaměřením na přesnou strojírenskou výrobu podle výkresové dokumentace, hlavní skupinou výrobků jsou formy a lisovací přípravky. Jejimi hlavními aktivitami jsou: vývoj a výroba řezných nástrojů, výroba přípravků, CNC obrábění a nákup a prodej standardních nástrojů výrobců.

Strategickým záměrem společnosti je orientace na výrobky a služby s vyšší přidanou hodnotou, které umožňují uspokojovat požadavky předních tuzemských strojírenských společností a zároveň posilují konkurenceschopnost společnosti.

Vedení společnosti usiluje o to stát se významným a spolehlivým dodavatelem v následujících oblastech svých hlavních podnikatelských aktivit společnosti:

- vývoj a výroba nestandardního nářadí pro obrábění kovů a dalších materiálů,
- přesné a produktivní CNC obrábění,
- rozvoj výrobků s vyšší přidanou hodnotou, jako jsou například speciální přípravky,
- prodej standardního nářadí jiných výrobců a technologické poradenství atd.

### **4. 2. Charakteristika hodnoceného investičního projektu**

Firma X nakoupila v roce 2011 CNC frézovací centrum HERMLE C 40 ze zahraničí. Hlavním důvodem pořízení nového frézovacího centra HERMLE C 40 je uspokojení zákaznických požadavků a technologických trendů tzn. přesně tvarové obrábění složitých součástí a také obrábění těžkoobrobitelných materiálů. Prostřednictvím tohoto zařízení se firma X snaží nabízet vysokou přidanou hodnotu výrobků, což je součástí její strategie.

Požizovací cena CNC frézovacího centra byla 8 520 875 Kč. Firma investici hradila z vlastních zdrojů do výše 60 % (5 112 525 Kč) a s realizací firmě X pomohl program

INOVACE, od které dostala dotační příležitost ve výši 40 % z pořizovací ceny, tedy 3 408 350 Kč.

Stroj je zařazen v 2. odpisové skupině doba odepisování je tedy 5 let. Sazba daně z příjmu PO byla stanovena ve všech letech na 19 % a doba životnosti stroje je 15 let.

*Obr. 4.1 CNC frézovací centrum HERMLE C 40*



Zdroj: internetové stránky firmy X

#### **4.1 FINANČNÍ PLÁN PROJEKTU**

Na základě plánovaných tržeb a provozních nákladů, které firma X poskytla, byl sestaven finanční plán na 15 let životnosti investice. Nejprve byly naplánovány vstupní parametry a po výpočtu peněžních toků zjištěna čistá současná hodnota investice. Výše čisté současné hodnoty splňovala kritérium a proto firma X investici realizovala.

#### **4.2 Vstupní parametry pro hodnocení plánovaného projektu**

Pro zhodnocení plánovaného projektu je zapotřebí charakterizovat a vyčíslit vstupní parametry této investice. Obecná definice a výpočty vstupních parametrů jsou uvedeny v kapitole 2.6. Mezi plánované vstupní parametry patří plán odpisů, sazba daně z příjmů právnických osob, stanovení kapitálových výdajů, plán tržeb, plánované výrobní náklady a stanovení diskontního faktoru.

#### 4.2.1 Plán odpisů

Ve finančním plánu jsou použity účetní odpisy, které jsou snižené o cenu dotace. Daňový odpis tvoří určitou část pořizovací ceny CNC frézovacího centra, kterou si může firma X jako daňově uznatelný náklad uplatnit za příslušné zdaňovací období v přiznání k dani z příjmů.

##### *Daňové odpisy*

CNC frézovací centrum bylo zařazeno do 2. odpisové skupiny a je odepisováno pouze z částky bez dotace, tedy 5 112 525 Kč. Doba odepisování je 5 let a odpisy jsou odepisovány rovnoměrně. Zákon č. 586/1992 Sb. o dani z příjmu PO stanovuje koeficient pro první rok odepisování ve výši 5 a pro další roky 6. Plán daňových odpisů je uveden v Tab. 4.1.

Tab. 4.1 Daňové odpisy

Rok	odpisy	oprávky	Zůstatková cena
2011	562 378	562 378	4 550 147
2012	1 137 537	1 699 915	3 412 610
2013	1 137 537	2 837 451	2 275 074
2014	1 137 537	3 974 988	1 137 537
2015	1 137 537	5 112 525	0

Zdroj: Vlastní výpočty

##### *Účetní odpisy*

Účetní odpisy stejně jako daňové odpisy se snižují o cenu dotace dle účetnictví. Celková částka účetních opisů tedy byla stanovena na 5 112 525 Kč. V prvním roce (2011) byl stroj užíván jen 9 měsíců, to znamená, že účetní odpisy byly v tomto roce 255 626 Kč. Pro dalších 14 let byla roční výše odpisů vypočtena podílem celkové částky a počtem let doby životnosti investice. Doba životnosti investice byla stanovena na 15 let a odečteno bylo prvních 9 měsíců z prvního roku. Celkové roční účetní odpisy byly ve výši 340 835 Kč.

#### 4.2.2 Sazba daně

Plánovaná sazba daně z příjmů právnických osob je důležitá pro stanovení čistého zisku, který firmě poplyne. V letech 2011 – 2014 byla sazba daně konstantní ve výši 19 %, proto bude pro další 11 let životnosti investice uvažováno s tímto procentem.

### 4.2.3 Stanovení kapitálových výdajů

Cena pořízeného CNC frézovacího centra HERMLE C 40 byla vyčíslena na 8 520 875 Kč. (330 000 €). Náklady na zprovoznění stroje a jeho dopravu firma nehradila. Firma touto investicí neplánuje zvýšení objemu krátkodobých závazků ani oběžných aktiv, tedy nedojde ani ke změně čistého pracovního kapitálu. Výše celkových kapitálových výdajů je uvedena v Tab. 4.2.

Tab. 4.2 Celkové kapitálové výdaje

Cena stroje	8 520 875 Kč
Náklady na zprovoznění	0 Kč
Změna čistého pracovního kapitálu	0 Kč
<b>Kapitálové výdaje celkem</b>	<b>8 520 875 Kč</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

### 4.2.4 Plán tržeb

V Tab. 4.3 jsou zachyceny plánované tržby, které si firma stanovila na základě průzkumu trhu a předpokládané velikosti poptávky po výrobcích. Firma poskytla plán tržeb za prvních sedm let životnosti investice (2011 – 2018). Dalších osm let životnosti bylo stanoveno na základě vlastního výpočtu, který je uveden v Příloze č. 1. Tržby byly vypočteny na základě předchozího vývoje, který poskytla firma X. Tržby po celou dobu životnosti investice lineárně rostou.

Tab. 4.3 Plánované tržby v tis. Kč

Rok	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Celkové tržby</b>	<b>2 784</b>	<b>5 904</b>	<b>6 782</b>	<b>7 452</b>	<b>8 133</b>	<b>8 826</b>	<b>9 531</b>	<b>10 248</b>

Rok	9	10	11	12	13	14	15
<b>Celkové tržby</b>	<b>10 977</b>	<b>11 718</b>	<b>12 471</b>	<b>13 236</b>	<b>14 013</b>	<b>14 802</b>	<b>15 603</b>

Zdroj: Firma X a vlastní výpočty

### 4.2.5 Plánované výrobní náklady

Plánované výrobní náklady pro prvních sedm let (2011 – 2018) investice poskytla firma a jsou znázorněny v Tab. 4.4.

Tab. 4.4 Plánované výrobní náklady pro rok 1 – 7, hodnoty jsou v tis. Kč

Rok	1	2	3	4	5	6	7
<b>Náklady</b>	<b>866</b>	<b>1 926</b>	<b>2 344</b>	<b>2 577</b>	<b>2 808</b>	<b>3 043</b>	<b>3 283</b>
materiál	696	1 653	2 035	2 235	2 440	2 648	2 859
energie	70	148	170	186	203	221	238
údržba	10	15	20	25	35	40	50
služby	90	110	120	130	130	135	135
Osobní náklady	1 126	1 134	1 142	1 150	1 158	1 166	1 174
Pojištění majetku	30	30	30	30	30	30 0	30
Ostatní náklady	40	50	60	60	70	70	80
<b>Provozní náklady celkem</b>	<b>2 061</b>	<b>3 139</b>	<b>3 576</b>	<b>3 816</b>	<b>4 066</b>	<b>4 309</b>	<b>4 566</b>

Zdroj: Firma X

Pro zbývajících osm let životnosti investice byla použita metoda sumační. Nejdříve byly vypočítány fixní a variabilní náklady a poté dosazeny do rovnice pro výpočet celkových provozních nákladů. Rovnice pro výpočet je následující:

$$N = FN + vn \cdot Q \quad (4.1)$$

kde  $N$  jsou celkové provozní náklady,  $FN$  jsou celkové fixní náklady,  $vn$  jsou variabilní náklady na jednotku a  $Q$  je množství.

Fixní náklady byly vypočítány ve výši 189 890 Kč a variabilní náklady na jednotku ve výši 6 694 Kč. Vyrobené množství výrobků v jednotlivých letech je uvedeno v Tab. 4.5.

Tab. 4.5 Vyrobené množství výrobků v ks

Rok	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Objem výroby</b>	<b>696</b>	<b>736</b>	<b>776</b>	<b>816</b>	<b>856</b>	<b>896</b>	<b>936</b>	<b>976</b>

Zdroj: Firma X

Plánované provozní náklady za roky 8 – 15 jsou stanoveny v Tab. 4.6. Výpočty jednotlivých let jsou uvedeny v Příloze č. 1.

Tab. 4.6 Plánované provozní náklady pro rok 8 – 15, hodnoty jsou zaokrouhleny na tis. Kč

Rok	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Provozní náklady celkem</b>	<b>4 849</b>	<b>5 117</b>	<b>5 385</b>	<b>5 653</b>	<b>5 920</b>	<b>6 188</b>	<b>6 456</b>	<b>6 724</b>

Zdroj: Vlastní výpočty

#### 4.2.6 Náklady vlastního kapitálu

Aby byly náklady vlastního kapitálu určeny co nejpřesněji, byl použit stavebnicový model. Díky výpočtu bezrizikové úrokové míry a rizikových přírážek byly zjištěny náklady celkového kapitálu a podle příslušného vzorce vypočteno příslušné procento, které představuje náklad vlastního kapitálu pro rok 2011.

##### *Výpočet bezrizikové úrokové míry a rizikových přírážek*

Pro výpočet diskontního faktoru byla použita metoda stavebnicových modelů, kde se náklady na nezadluženou investici zjistí součtem rizikových přírážek.

##### *Stanovení bezrizikové úrokové míry ( $R_F$ )*

Údaje o výši bezrizikové úrokové míry byly čerpány z finanční analýzy Ministerstva průmyslu a obchodu na internetových stránkách [www.mpo.cz](http://www.mpo.cz). Bezriziková úroková míra je stanovena jako průměrná výnosnost desetiletých státních dluhopisů a pro rok výstavby investice, tedy rok 2011 byla ve výši 3,79 %.

##### *Stanovení rizikové přírážky za velikost podniku ( $R_{LA}$ )*

Tato riziková přírážka charakterizuje velikost firmy a je pro rok 2011 vyčíslena dle vztahu (3.14). Částka 71,8 mil. Kč je menší než 100 mil. Kč a riziková přírážka za velikost podniku je tedy 5 %. Lze očekávat, že v dalších letech bude tato riziková přírážka neměnná.

##### *Stanovení rizikové přírážky za obchodní podnikatelské riziko ( $R_{podnik}$ )*

Riziková přírážka za obchodní podnikatelské riziko vyjadřuje produkční sílu firmy a je vyjádřena ukazatelem rentability aktiv. Musí zde být splněna podmínka dle vztahu (3.16). Podle finanční analýzy Ministerstva průmyslu a obchodu je  $R_{podnik}$  2,5 %. Lze očekávat, že v dalších letech bude tato riziková přírážka neměnná.

### **Stanovení rizikové přírážky za finanční stabilitu podniku ( $R_{FS}$ )**

Tato riziková přírážka se stanoví pomocí ukazatele celkové likvidity dle vzorce (3.15) a také je zapotřebí znát likviditu průmyslu. Firma X podle klasifikace CZ – NACE patří do skupiny C, tedy do zpracovatelského průmyslu a likvidita tohoto odvětví pro rok 2011 činila 2,48 %.

Ukazatel celkové likvidity byl vypočten ve výši 2,7 %. Hodnota celkové likvidity je tedy větší než hodnota zjištěná na stránkách MPO (2,48 %). Za těchto podmínek ukazatel  $R_{FS}$  nabyl hodnoty 0 %.

Výši bezrizikové úrokové míry a rizikových přírážek za první rok realizace investice je shrnuta v Tab. 4.7.

Tab. 4.7 Bezriziková úroková míra a rizikové přírážky

Rizikové přírážky	$R_F$	$R_{LA}$	$R_{podnik}$	$R_{FS}$
<b>Rok výstavby investice (2011)</b>	<b>3,79 %</b>	<b>5 %</b>	<b>2,5 %</b>	<b>0 %</b>

Zdroj: Vlastní výpočet

### **Výpočet nákladů celkového kapitálu WACC**

Náklady celkového kapitálu získáme sečtením bezrizikové sazby a třech rizikových přírážek v jenom roce. Výše nákladů celkového kapitálu pro rok realizace investice, tedy rok 2011 je 11,29 %

### **Stanovení nákladů vlastního kapitálu $R_E$**

Firma X investici financovala z vlastních zdrojů. Bylo tedy zapotřebí určit náklady vlastního kapitálu, které se vypočítají dle vzorce (3.13). U plánu, který si firma sestavila a vycházela z roku realizace investice (2011) byly náklady na vlastní kapitál vypočítány v hodnotě 16,7 %. Tato hodnota u plánu je pro všech patnáct let životnosti investice konstantní.

#### **4.2.7 Stanovení diskontního faktoru**

Prostřednictvím diskontního faktoru (odúročitele) lze určit současnou hodnotu všech budoucích příjmů, které investice vynese. Výpočet diskontního faktoru je následující:

$$D_F = (1 + R_E)^{-t}, \quad (4.2)$$

kde  $D_F$  je diskontní faktor,  $R_E$  jsou náklady vlastního kapitálu,  $t$  daný rok.

Souhrn diskontních faktorů za dobu životnosti investice je uveden v Tab. 4.8.

Tab. 4.8 Diskontní faktory za jednotlivé roky

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
$D_r$	0	0,8569	0,7343	0,6292	0,5392	0,4620	0,3959	0,3392

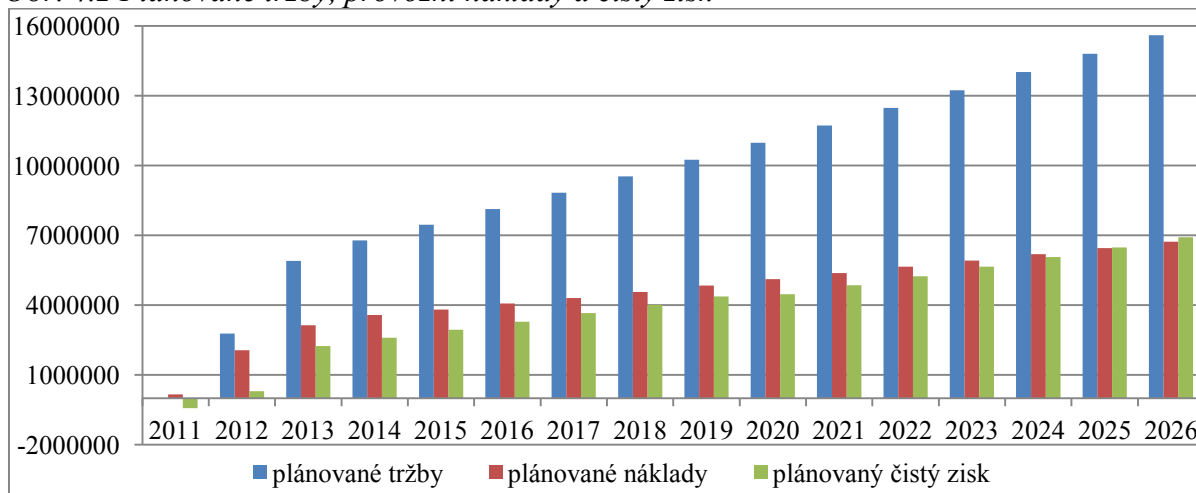
Rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
$D_r$	0,2907	0,2491	0,2134	0,1829	0,1567	0,1343	0,1151	0,0986

Zdroj: Vlastní výpočty

#### 4.2.8 Plánované tržby, provozní náklady a čistý zisk

Na Obr. 4.2 je vidět jakým způsobem si firma naplánovala výši tržeb a provozních nákladů a jaký čistý zisk by měla v průběhu životnosti investice generovat. Plánované tržby v průběhu lineárně rostou a měly by v posledním roce dosáhnout do výše 16 mil. Kč. Plánované provozní náklady tvoří zhruba 50 % nákladovosti tržeb a v průběhu životnosti se toto procento snižuje. Takto stanovené tržby a provozní náklady by měly generovat čistý zisk, který je zde znázorněn. Čistý zisk také roste a v posledních dvou letech měl být vyšší než provozní náklady.

Obr. 4.2 Plánované tržby, provozní náklady a čistý zisk



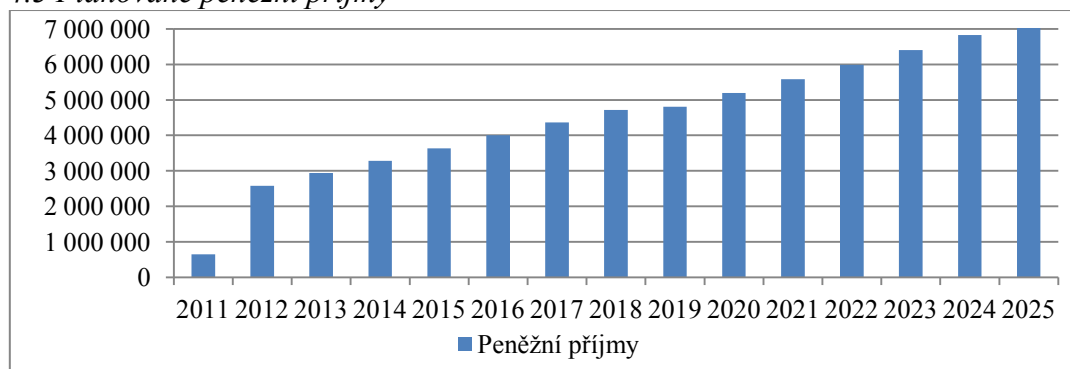
Zdroj: Vlastní zpracování

#### 4.2.9 Plánované peněžní příjmy

Celkové peněžní příjmy za jednotlivé roky provozu investice jsou znázorněny v Obr. 4.3. Výpočet celkových peněžních příjmů je uveden v Příloze č. 1.



Obr. 4.3 Plánované peněžní příjmy



Zdroj: Vlastní zpracování

#### 4.2.10 Výpočet čisté současné hodnoty

Vypočtená čistá současná hodnota jak uvádí Tab. 4.9 je kladná, to znamená, že zrealizovaná investice za dodržování plánu vygeneruje příjem ve výši 9 mil. Kč. Tato hodnota je pro firmu příznivá a bylo efektivní investici v roce 2011 realizovat.

Tab. 4.9 Výpočet NPV

FCF diskontované (2012-2026)	18 098 718 Kč
Kapitálové výdaje	8 520 875 Kč
<b>NPV</b>	<b>9 157 217 Kč</b>

Zdroj: Vlastní výpočty

### 4.3 Zhodnocení efektivnosti plánu

Firma si na začátku realizace investice stanovila plánované provozní náklady a plánované tržby. Na základě těchto údajů byl sestaven finanční plán a byly vypočítány diskontované peněžní příjmy, které v jednotlivých letech firma při dodržování finančního plánu měla generovat.

Pro zhodnocení efektivnosti plánu byl použit ukazatel NPV. Čistá současná hodnota plánu byla vyčíslena v hodnotě 9 577 843 Kč, to znamená, že plán splňuje podmínku pro realizaci a investici bylo výhodné v roce pořízení (2011) realizovat.

## 4.4 KONTROLA PLNĚNÍ PLÁNU

Po uplynutí čtyř let od doby výstavby investice, byla provedena kontrola plnění plánu. Srovnávaly se skutečně dosažené hodnoty s hodnotami, které byly vypočteny ve finančním plánu. Bylo zjištěno, že firma plán nedodrží a skutečné hodnoty se dost odlišují od plánu. Plán tržeb a plán nákladovosti tržeb, který si firma nastavila, byl dosti optimistický.

### 4.4.1 Parametry pro hodnocení kontroly

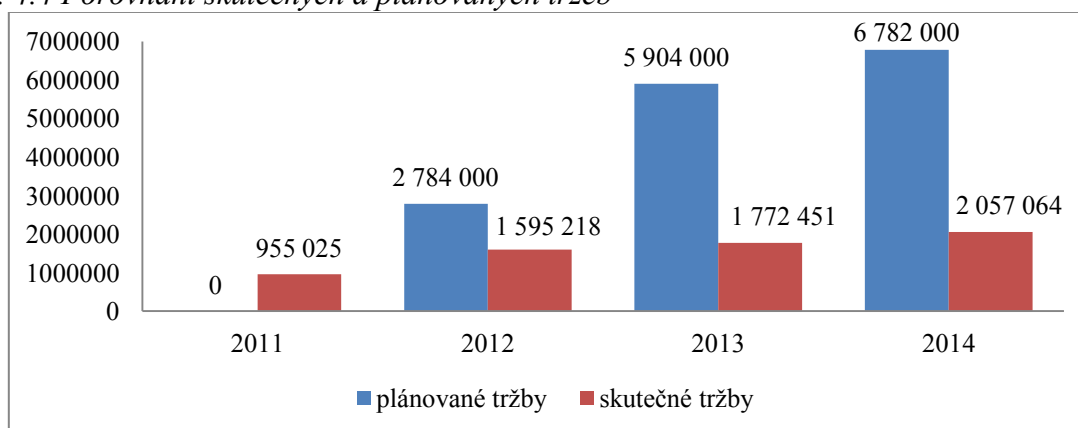
Firma poskytla veškeré data, aby mohla být provedena kontrola plnění plánu. Byly poskytnuty údaje o skutečných tržbách a skutečných nákladech. Tyto hodnoty postačily k provedení kontroly plnění plánu a srovnávaly se s finančním plánem sestaveným na začátku.

#### *Skutečné tržby*

Z Obr. 4.4 je zřejmé, že skutečné tržby neodpovídaly plánu hned od počátku životnosti investice. Firma už v roce pořízení vykazovala tržby okolo jednoho milionu korun, s čímž plán nepočítal, ale v letech 2012 – 2014 se liší skutečné tržby od plánovaných zhruba o 40%.

Důsledkem bylo, že firma nedodržela plán a tím na konci každého roku nevykazovala takové diskontované peněžní toky, které si naplánovala, jak bylo uvedeno v Obr. 4.6. To znamená, že firma nepřijala takové peněžní prostředky, se kterými v plánu počítala.

Obr. 4.4 Porovnání skutečných a plánovaných tržeb



Zdroj: Vlastní zpracování

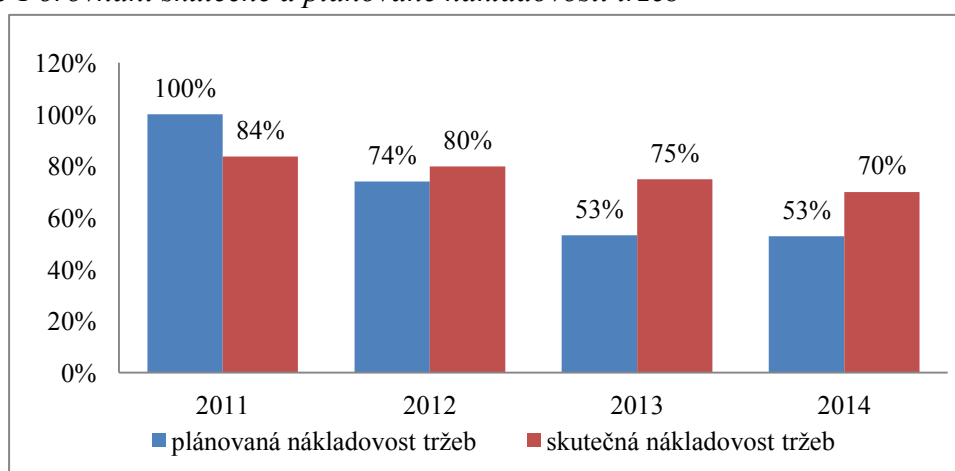
#### *Skutečná nákladovost tržeb*

Na Obr. 4.4 je zachycena plánovaná a skutečná nákladovost tržeb. Nákladovost tržeb, tedy kolik procent tržeb tvoří provozní náklady, byla u plánu v prvním roce 100 %, protože

firma v roce pořízení neplánovala žádné tržby. Firma plánovala, že nákladovost tržeb se v prvních čtyřech letech bude prudce snižovat zhruba na polovinu, to znamená, že 50 % tržeb budou tvořit provozní náklady. Od roku 2014 měla 50 % nákladovost tržeb klesat zhruba o jeden procentní bod za rok a v posledním roce provozu investice (2026) činila 43 %.

Ve skutečnosti v prvním roce firma tržby vykazovala, takže skutečná nákladovost tržeb činila 84 % a v dalších letech neklesala takovým tempem, jak bylo naplánováno. Ve skutečnosti firma překročila plánovanou nákladovost tržeb o 20 procentních bodů oproti plánu.

*Obr. 4.5 Porovnání skutečné a plánované nákladovosti tržeb*



Zdroj: Vlastní zpracování

### ***Skutečné náklady vlastního kapitálu***

Skutečné náklady vlastního kapitálu na první čtyři roky investice byly také počítány metodou stavebnicového modelu. Pro každý rok byla vypočtena procentní sazba nákladu nezadlužené investice a dále podle příslušného vzorce vypočten náklad vlastního kapitálu.

### ***Náklady nezadlužené investice***

V letech 2011 – 2014 jsou uvedeny skutečné hodnoty, proto i náklady celkového kapitálu byly vypočítány pro každý rok zvlášť. V tomto případě se nevyházelo z roku realizace investice. Byly zjištěny bezrizikové úrokové míry pro každý rok a také všechny tři rizikové přírážky. Ve všech čtyřech letech se náklady na celkový kapitál pohybují skoro na stejné úrovni. V Tab. 4.10 jsou vedeny přesné hodnoty za období 2011 – 2014.

Tab. 4.10 Náklady nezadlužené investice

Rok	2011	2012	2013	2014
<b>Skutečné WACC</b>	<b>11,29 %</b>	<b>10,01 %</b>	<b>10,46 %</b>	<b>9,67 %</b>

Zdroj: Vlastní výpočty

### **Skutečné náklady vlastního kapitálu**

Pomocní výpočtu dle vzorce (3.13) byly vypočteny náklady na vlastní kapitál za každý rok provozu investice.

Tab. 4.11 Skutečné náklady na vlastní kapitál

Rok	2011	2012	2013	2014
<b>Skutečné <math>R_E</math></b>	<b>16,75%</b>	<b>13,77%</b>	<b>14,84%</b>	<b>14,05%</b>

Zdroj: Vlastní výpočty

### **Skutečný diskontní faktor**

Diskontní faktor byl vypočten dle vzorce (4.2). V roce 2011 je tento ukazatel nulový, protože se jedná rok výstavby investice.

Tab. 4.12 Skutečný diskontní faktor

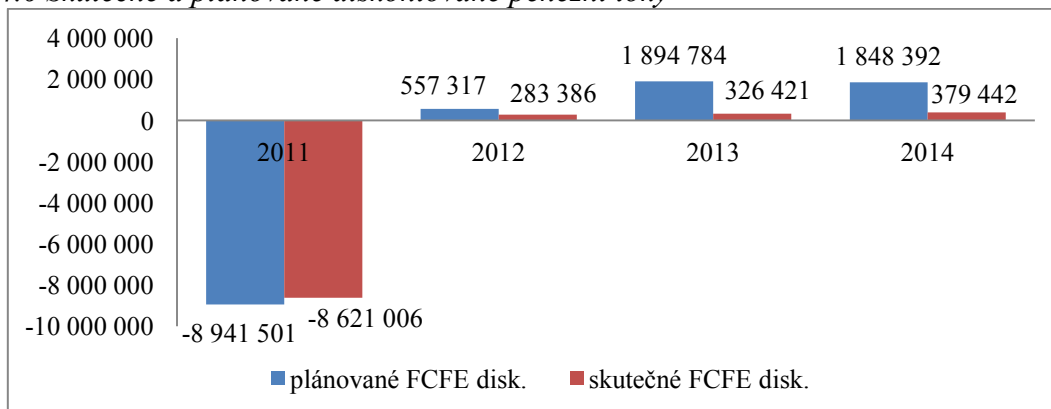
Rok	2011	2012	2013	2014
<b>Skutečný <math>D_F</math></b>	<b>0</b>	<b>0,8790</b>	<b>0,7583</b>	<b>0,8582</b>

Zdroj: Vlastní výpočty

### **Skutečné diskontované peněžní toky nezadlužené investice**

Tím, že firma nedodrží v prvních čtyřech letech plán tržeb a překračuje nákladovost tržeb, jsou ve skutečnosti nižší i diskontované peněžní toky. V roce 2011 je plánovaný i skutečný diskontovaný peněžní tok záporný z důvodu pořízení. V prvním roce jsou záporné hodnoty odlišné, protože plán nepočítal s tržbami, ale ve skutečnosti už v prvním roce investice tržby generovala.

Obr. 4.6 Skutečné a plánované diskontované peněžní toky



Zdroj: Vlastní zpracování

#### 4.5 Zhodnocení kontroly plánu

Podle údajů, které firma poskytla je zřejmé, že nejsou dodržovány plánované tržby a firma ve skutečnosti vykazuje tržby jen ve výši 40 % plánovaných tržeb. Dále ve skutečnosti překračuje nákladovost tržeb o 20 procentních bodů, než si na začátku naplánovala. Proto jsou i diskontované peněžní příjmy nižší než bylo vypočteno v plánu.

#### 4.6 Analýza odchylek

Analýza odchylek je provedena pomocí pyramidového rozkladu vrcholového ukazatele NPV s použitím funkcionální metody dle Dluhošová (2003c). U této metody se srovnávaly skutečně dosažené hodnoty dílčích ukazatelů s plánovanými hodnotami dílčích ukazatelů. Touto metodou bylo zjištěno, který z dílčích ukazatelů má největší vliv na vrcholový ukazatel NPV, dle Richtarová (2009).

Podle výpočtů měly největší vliv na vrcholový ukazatel tržby, jak bude uvedeno v grafu Obr. 4.1, kdy tomuto dílčímu ukazateli se liší plánovaná hodnota NPV od skutečné hodnoty NPV. Jak velký byl rozdíl mezi plánovanou NPV a skutečnou NPV uvádí Tab. 4.13

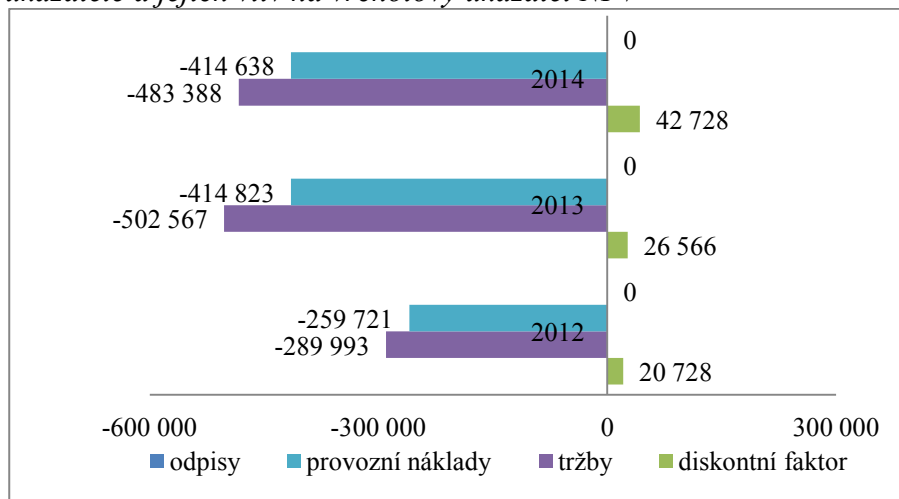
Tab. 4.13 Rozdíl mezi skutečnou a plánovanou NPV

Rok	Plánovaná NPV	Skutečná NPV	Rozdíl NPV
2011	9 157 217	6 882 110	-2 275 107

Zdroj: Vlastní výpočty

Výsledný rozdíl mezi plánovanou a skutečnou NPV je záporný. To znamená, že plán, který byl na začátku investice sestaven, firma nedodrжуje. V následujícím Obr. 4.7 jsou uvedeny dílčí ukazatelé a jejich vliv na vrcholový ukazatel.

Obr. 4.7 Dílčí ukazatelé a jejich vliv na vrcholový ukazatel NPV



Zdroj: Vlastní zpracování

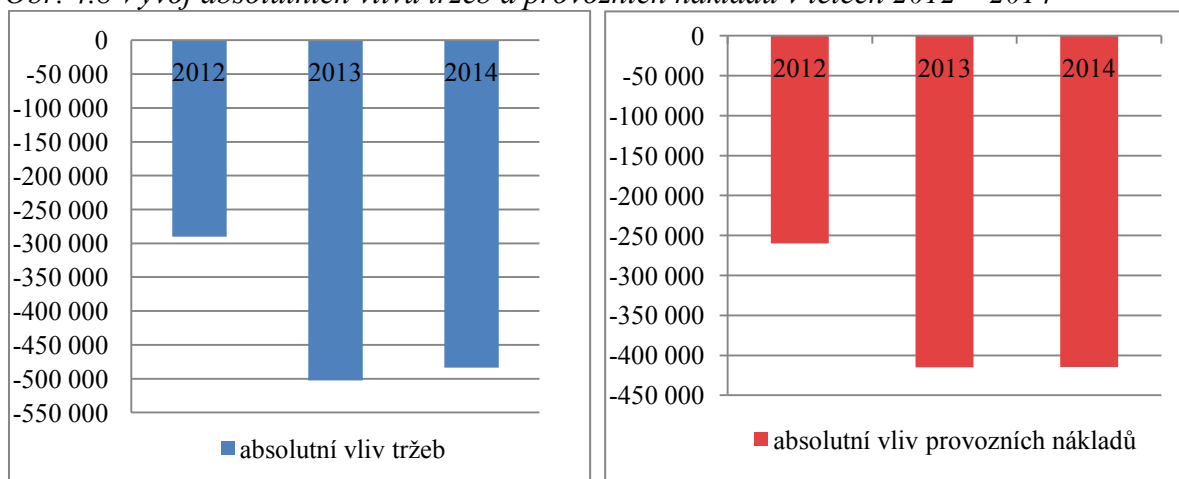
V Obr. 4.7 jsou znázorněny dílčí ukazatelé a jejich vlivy na vrcholový ukazatel NPV za tři roky (2012 – 2014) provozu investice. Na prvním místě jsou již zmíněné tržby, které mají negativní vliv na vrcholový ukazatel. Na druhém místě jsou provozní náklady a také mají na vrcholový ukazatel negativní vliv. Oba tyto dílčí ukazatele měly velký nárůst mezi roky 2012 a 2013, poté se jejich vliv v dalším roce snížil. Na třetím místě jsou odpisy, které mají na vrcholový ukazatel nulový vliv, který se nemění. Na čtvrtém místě je diskontní faktor, který má jako jediný pozitivní vliv. Jeho hodnota ve sledovaných třech letech postupně rostla, ale nijak výrazně neovlivnila vrcholový ukazatel NPV.

#### ***Absolutní vliv tržeb a provozních nákladů na vrcholový ukazatel***

Bylo vypočteno, že tržby mají největší vliv na vývoj vrcholového ukazatele. Tento dílčí ukazatel působí negativně, protože skutečné tržby jsou zhruba o 40 % nižší, než bylo naplánováno. Protože jsou skutečné tržby nižší než plánované, je ve všech třech letech absolutní vliv tržeb na vrcholový ukazatel záporný.

Provozní náklady jsou na druhém místě a jejich vliv na vrcholový ukazatel je také záporný. Tento vývoj je dán překročením skutečné nákladovosti tržeb zhruba o 20 procentních bodů oproti nákladovosti tržeb, která byla plánována v jednotlivých letech. Vývoj absolutních vlivů u prvních dvou dílčích ukazatelů je znázorněn v Obr. 4.8.

Obr. 4.8 Vývoj absolutních vlivů tržeb a provozních nákladů v letech 2012 – 2014



Zdroj: Vlastní zpracování

#### 4.7 Zhodnocení kontroly plnění plánu

Po uplynutí čtyř let provozu investice byla provedena kontrola plnění plánu. Výchozím rokem v tomto případě byl rok 2014. Byla znovu propočtena čistá současná hodnota, v tomto případě již se skutečnými tržbami a provozními náklady, kterých firma dosáhla za první čtyři roky provozu investice. NPV se při dosažení skutečných hodnot snížila zhruba o 2 mil. Kč oproti plánované hodnotě NPV.

Za takovýto propad mohou právě dílčí ukazatelé a jejich vlivy na vrcholový ukazatel, které byly vypočítány v analýze odchylek. Na prvním místě byly stanoveny tržby. Z výpočtu je zřejmé, že firma ve skutečnosti plní plán tržeb jen z 40 %, což negativně působí na ukazatel NPV. Na druhém místě byly stanoveny provozní náklady. Skutečná nákladovost tržeb v roce 2014 byla překročena zhruba o 20 procentních bodů oproti plánu.

Podrobný postup pro výpočet nové hodnoty NPV je znázorněn v Příloze č. 3.

#### 4.8 NOVÝ FINANČNÍ PLÁN ROKU 2014

Nový finanční plán, byl také sestaven na základě skutečných a plánovaných hodnot. Za první čtyři roky provozu investice byly dosazeny skutečné hodnoty, kterých firma dosáhla. Pro dalších 11 let životnosti investice byly hodnoty sestaveny tak, aby odpovídaly výchozím hodnotám roku 2014.

Vývoj plánovaných tržeb na období 2015 – 2026 byl nastaven tak, aby plnil plán tržeb podle skutečnosti, tedy jen do výše 40 %. Toto procento bylo nastaveno pro období 11 let životnosti investice konstantně. Vývoj plánovaných provozních nákladů na období 2015 –

2026 byl také stanoven podle skutečných hodnot. Předpokládalo se tedy, že nákladovost tržeb bude překračována o 20 procentních bodů oproti plánu a to konstantně v období 11 let životnosti investice.

Výpočet nového finančního plánu kdy není dodržován plán tržeb a je překračována plánovaná nákladovost tržeb je uveden v Příloze č. 3.

#### ***Výpočet nové hodnoty NPV pro finanční plán roku 2014***

Protože byly změněny hodnoty tržeb a provozních nákladů, byla vypočtena i nová hodnota ukazatele NPV, aby bylo zjištěno, jaký dopad bude mít tato změna na efektivnost investice. V následující Tab. 4.14 je uveden výpočet nové hodnoty NPV pro finanční plán roku 2014.

*Tab. 4.14 Výpočet NPV u nového finančního plánu*

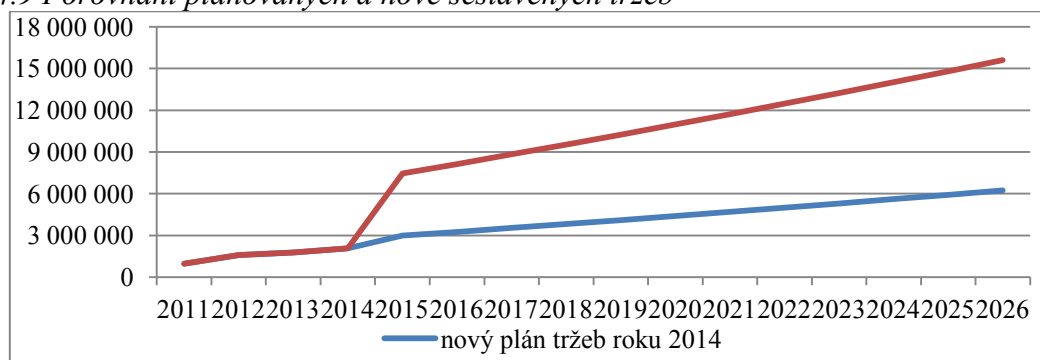
FCF diskontované (2012-2026)	4 637 468 Kč
Kapitálové výdaje	-8 520 875 Kč
<b>NPV</b>	<b>-3 983 538 Kč</b>

Zdroj: Vlastní výpočty

#### ***Porovnání plánovaných a nově sestavených tržeb***

V následujícím Obr. jsou znázorněny skutečné tržby v období 2011 – 2014. Od roku 2014 jsou znázorněny plánované tržby, které si firma v době realizace sestavila a nově naplánované tržby roku 2014.

*Obr. 4.9 Porovnání plánovaných a nově sestavených tržeb*



Zdroj: Vlastní zpracování

Na Obr. 4.9 je v prvních čtyřech letech zakreslena skutečnost, proto jsou vykazované hodnoty v tomto období stejné. V roce 2014 se plánované tržby z roku 2011 velkým skokem posunou skoro na hranici 8 mil. Kč a lineárně rostou. Skok je zapříčiněn nedodržováním plánovaných tržeb z předchozích let, a proto je porušen lineární růst plánovaných tržeb. Na



Obr. 4.9 je znázorněno, jak velké úrovni jsou skutečné tržby a na jaké úrovni by se měly v roce 2015 podle plánu tyto tržby nacházet.

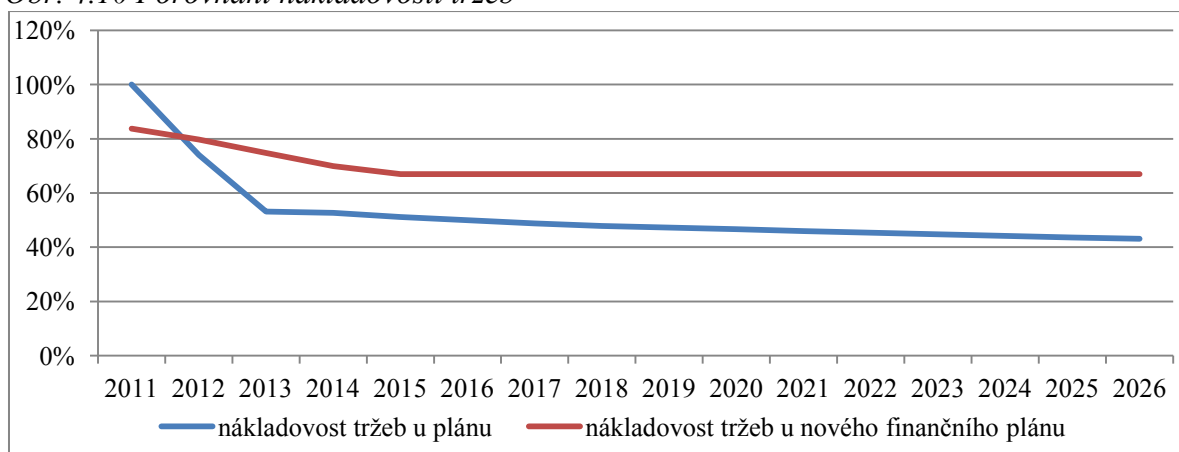
Nový plán tržeb sestavený v roce 2014 vychází ze skutečných hodnot, kdy firma plnila plán tržeb jen z 40 %. Vývoj těchto tržeb odpovídá skutečně dosaženým tržbám, a proto není v roce 2015 taková změna výše tržeb. Nové plánované tržby byly vypočítány tak aby jejich vývoj byl lineárně rostoucí.

Rozdíl mezi plánovanými tržbami, které firma na začátku nastavila a předpokládaným vývojem tržeb založeným na skutečnosti, ukazuje, že pokud firma i nadále v budoucnosti nebude dodržovat plán tržeb, bude platit nová hodnota NPV a projekt bude pro firmu neefektivní.

#### ***Porovnání nákladovosti tržeb u plánu a nově sestaveného finančního plánu roku 2014***

Následující Obr. 4.10 znázorňuje procentní nákladovost tržeb plánu z roku 2011 a plánu z roku 2014.

*Obr. 4.10 Porovnání nákladovosti tržeb*



Zdroj: Vlastní zpracování

První bude popsán vývoj nákladovosti tržeb u plánu z roku 2011. Plánovaná nákladovost v prvních třech letech měla prudce klesat. Firma plánovala rychlý nárůst tržeb v prvních letech investice a tím rychlé snížení nákladovosti tržeb. V roce 2014 se měla nákladovost tržeb zastavit na 50 % a po období 11 let lineárně klesat zhruba po jednom procentuálním bodu až na hodnotu 43 %.

Ve skutečnosti se nákladovost v období 2011 – 2014 vyvíjela, jak znázorňuje křivka nákladovosti tržeb u nového finančního plánu. V prvním roce tvořily skutečné provozní náklady 83 % ze skutečných tržeb a jejich pokles byl pomalejší. V roce 2014 byla

nákladovost tržeb na 70 %, to znamená, že ve skutečnosti je nákladovost tržeb o 20 procentních bodů větší než stanovil plán. Podle tohoto zjištění, byl sestaven vývoj nákladovosti tržeb u nového finančního plánu tak, aby provozní náklady tvořily zhruba 70 % tržeb.

#### **4.9 Zhodnocení nového finančního plánu**

V novém plánu bylo uvažováno, že tržby v jednotlivých letech dosahovaly jen do výše 40 % z plánu tržeb, který byl sestaven na začátku. Nákladovost tržeb byla stanovena tak, aby překračovala plánovanou nákladovost tržeb o 20 procentních bodů. Za těchto podmínek byla vypočítána nová čistá současná hodnota, která nabyla hodnoty – 3 996 042 Kč.

Pokud tedy firma v následujících letech nenavýší tržby a nesníží nákladovost tržeb, bude tato investice pro firmu neefektivní.

## 5. ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo zhodnocení efektivity investice CNC frézovacího centra HERMLE C 40 za období 2011 – 2026, které pořídila firma X.

Teoretická část bakalářské práce byla rozdělena do dvou kapitol. V druhé kapitole byl popsán pojem investice, vymezena klasifikace investičních projektů a fáze investičního rozhodování. V další části druhé kapitoly byly popsány zdroje financování investic a parametry hodnotící investici.

V třetí kapitole byla definována jednotlivá kritéria hodnocení efektivity investic. Jsou zde rozdělena statická a dynamická kritéria, jejich členění a výpočty. Dále jsou zde definovány náklady kapitálu a na samém konci pyramidový rozklad ukazatele NPV a analýza odchylek.

Praktická část bakalářské práce připadá na čtvrtou kapitolu, kde je hodnocena efektivity investičního projektu. Zde byly vypočítány peněžní toky z investice pomocí stavebnicového modelu a stránek [www.mpo.cz](http://www.mpo.cz) stanoveny rizikové přírážky a vypočítán diskontní faktor. Pro zhodnocení efektivity investice byl použit výpočet čisté současné hodnoty.

Firma si v roce pořízení (2011) sestavila plán tržeb a provozních nákladů. Na základě těchto hodnot byl sestaven finanční plán investice, kde čistá současná hodnota na 15 let životnosti investice byla 9 577 843 Kč. To znamená, že zrealizovaná investice za dodržování plánu měla vygenerovat příjem ve výši 9 mil. Kč. Tato hodnota byla pro firmu příznivá a bylo efektivní investici v roce 2011 zrealizovat.

Plán, který byl na začátku sestaven, nebyla firma ve skutečnosti schopna dodržet od prvního roku provozu investice. Skutečné tržby za rok 2014 dosahovaly jen do výše 40 % plánovaných tržeb. Skutečná nákladovost tržeb v tomto roce byla překročena zhruba o 20 procentních bodů oproti plánu. Proto byla vypočtena nová čistá současná hodnota, kde byly za první čtyři roky dosažené skutečné diskontované peněžní příjmy. Na základě nedodržování plánovaných tržeb a překračování nákladovosti tržeb, se nově vypočtená NPV snížila zhruba o 26 %.

Aby bylo zjištěno, proč čistá současná hodnota za čtyři roky takto poklesla, byla vypočítána analýza odchylek. Pomocí této metody bylo zjištěno, že největší negativní vliv na vývoj čisté současné hodnoty měly tržby.

Dále byl sestaven druhý finanční plán, kde bylo uvažováno, že firma bude plnit plán tržeb jen z 40% a překračovat nákladovost tržeb o 20 procentních bodů oproti plánu celou

dobu životnosti investice. Vypočtená hodnota NPV u druhého finančního plánu klesla na - 3 914 389 Kč. To znamená, že zrealizovaná investice je za těchto podmínek neefektivní.

Pokud firma nezakročí a neprovede opatření v oblasti tržeb a nákladovosti tržeb, stane se nový finanční plán realitou a investice bude neefektivní. Proto je nutné, aby se firma snažila o zvýšení tržeb na plánovanou hodnotu a snížení skutečné nákladovosti tržeb zhruba o 20%. V případě, že by plnění plánu nebylo možné, lze uvažovat i o úpravě původního plánu, aby odpovídal realitě a investice byla pro firmu efektivní.

## Seznam literatury

### Knižní publikace

- [1] DLUHOŠOVÁ, Dana a kol. *Finanční řízení a rozhodování podniku*. 3. upr. vyd. Praha: Ekopress, 2010. 225 s. ISBN 978-80-86929-68-2.
- [2] DLUHOŠOVÁ, D. (2003c). Aplikace funkcionální metody při pyramidálním rozkladu ukazatele EVA. In: *Ekonomika a management 2003 – bez hranic*. Praha: VŠE.
- [3] FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 356 s. ISBN 80-247-0939-2.
- [4] POLÁCH, Jiří. *Reálné a finanční investice*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2012, xvi, 263 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-436-0.
- [5] RICHTAROVÁ, D. (2009a). Analýza odchylek kriteriá NPV při postauditu investic. In: *Finanční řízení podniků a finančních institucí*. Ostrava: VŠB – TU.
- [6] VALACH, Josef a kol. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 3. přeprac. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2010. 513 s. ISBN 978-80-86929-71-2.

### Internetové zdroje

- [7] <http://www.mpo.cz/dokument105732.html>
- [8] <http://www.mpo.cz/dokument141226.html>
- [9] <http://www.mpo.cz/dokument150081.html>
- [10] <http://www.mpo.cz/dokument157262.html>

## Seznam zkratk

CZ – NACE	klasifikace ekonomických činností Evropské unie
č.	číslo
HDP	Hrubý domácí produkt
mil.	milion
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
Obr.	obrázek
PO	Právnícká osoba
Sb.	Sbírka zákonů
str.	strana
Tab.	tabulka
tis.	tisíc
tzn.	to znamená
tzv.	takzvaný

## Seznam obrázků

Obr. 2.1 Klasifikace zdrojů financování .....	11
Obr. 3.1 Ekonomická kritéria hodnocení investičních projektů.....	16
Obr. 3.2 Pyramidový rozklad v letech.....	26
Obr. 3.3 Pyramidový rozklad ukazatele NPV v roce t.....	26
Obr. 4.1 CNC frézovací centrum HERMLE C 40 .....	31
Obr. 4.2 Plánované tržby, provozní náklady a čistý zisk .....	37
Obr. 4.3 Plánované peněžní příjmy .....	38
Obr. 4.4 Porovnání skutečných a plánovaných tržeb .....	39
Obr. 4.5 Porovnání skutečné a plánované nákladovosti tržeb.....	40
Obr. 4.6 Skutečné a plánované diskontované peněžní toky.....	42
Obr. 4.7 Dílčí ukazatelé a jejich vliv na vrcholový ukazatel NPV .....	43
Obr. 4.8 Vývoj absolutních vlivů tržeb a provozních nákladů v letech 2012 – 2014 .....	44
Obr. 4.9 Porovnání plánovaných a nově sestavených tržeb .....	45
Obr. 4.10 Porovnání nákladovosti tržeb.....	46

## Seznam tabulek

Tab. 4.1 Daňové odpisy.....	32
Tab. 4.2 Celkové kapitálové výdaje .....	33
Tab. 4.3 Plánované tržby v tis. Kč .....	33
Tab. 4.4 Plánované výrobní náklady pro rok 1 – 7, hodnoty jsou v tis. Kč .....	34
Tab. 4.5 Vyrobené množství výrobků v ks .....	34
Tab. 4.6 Plánované provozní náklady pro ok 8 – 15, hodnoty jsou zaokrouhleny na tis. Kč ..	35
Tab. 4.7 Bezriziková úroková míra a rizikové přírážky.....	36
Tab. 4.8 Diskontní faktory za jednotlivé roky .....	37
Tab. 4.9 Výpočet NPV .....	38
Tab. 4.10 Náklady nezadlužené investice .....	41
Tab. 4.11 Skutečné náklady na vlastní kapitál .....	41
Tab. 4.12 Skutečný diskontní faktor .....	41
Tab. 4.13 Rozdíl mezi skutečnou a plánovanou NPV.....	42
Tab. 4.14 Výpočet NPV u nového finančního plán .....	45



## Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byl(a) seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou (bakalářskou) práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou (bakalářskou) práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová (bakalářská) práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové (bakalářské) práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou (bakalářskou) práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne .....

*28. dubna 2015*

*Silvie Šindelková*

.....  
jméno a příjmení studenta

## **Seznam příloh**

Příloha č. 1: Pyramidový rozklad vrcholového ukazatele NPV za období (2012 – 2014)

Příloha č. 2: Finanční plán roku 2011, plánované tržby a náklady na období 2018 - 2026

Příloha č. 3: Kontrola plnění plánu roku 2014 a nový finanční plán

