

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra ekonomiky**



**Bakalářská práce**

**Hodnocení efektivnosti investic**

**Alexander Lobanov**

© 2019 ČZU v Praze

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Alexander Lobanov

Provoz a ekonomika

Název práce

**Hodnocení efektivnosti investic**

Název anglicky

**The evaluation of investment efficiency**

---

### Cíle práce

Hlavním cílem práce je na základě dostupných dat a zvoleného metodického postupu řešení zhodnotit ekonomickou efektivnost vybrané investice.

### Metodika

Teoretická část bakalářské práce vychází ze studia odborné literatury, zaměřené na dané téma. Nejprve jsou vymezeny základní pojmy v oblasti podnikových investic, kritéria a metody pro jejich hodnocení. Ve vlastní části práce bude představen investiční projekt a budou provedeny konkrétní výpočty směřující k ekonomickému vyhodnocení efektivnosti investice. Konkrétně budou použity dynamické metody hodnocení efektivnosti investic a rovněž vybrané poměrové ukazatele, s jejichž pomocí bude následně provedeno komplexní vyhodnocení plánované investice. Závěrem bude provedeno doporučení ohledně přijetí či zamítnutí investice.

## Doporučený rozsah práce

30-40

## Klíčová slova

Investice, investiční strategie, ekonomická efektivnost investic, dynamické metody hodnocení

---

## Doporučené zdroje informací

- FOTR, J. – SOUČEK, I. *Investiční rozhodování a řízení projektů : jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3293-0.
- SMEJKAL, V. – RAIS, K. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3051-6.
- SOUČEK, I. – FOTR, J. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-0939-2.
- SYNEK, M. – KISLINGEROVÁ, E. *Podniková ekonomika*. V Praze: C.H. Beck, 2015. ISBN 978-80-7400-274-8.
- SYNEK, M. *Manažerská ekonomika*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3494-1.

---

## Předběžný termín obhajoby

2018/19 LS – PEF

## Vedoucí práce

Ing. Renata Aulová, Ph.D.

## Garantující pracoviště

Katedra ekonomiky

Elektronicky schváleno dne 27. 2. 2019

**prof. Ing. Miroslav Svatoš, CSc.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 1. 3. 2019

**Ing. Martin Pelikán, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 09. 03. 2019

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci „Hodnocení efektivnosti investic“ jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15. 3. 2019

---

## **Poděkování**

Rád bych touto cestou poděkoval. Ing. Renatě Auolové, Ph.D., za odborné vedení, za pomoc a cenné rady při zpracování této práce.

# Hodnocení efektivnosti investic

## Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá tématem „Hodnocení efektivnosti investic“ a je rozdělená do teoretické a praktické části. V teoretické části je vysvětlena podstata investic a metody jejich hodnocení, které jsou rozloženy na statické a dynamické. Praktická část je zaměřena na hodnocení investice do nového projektu. Na základě výpočtů pomocí statických a dynamických metod byla podniku investice doporučena.

**Klíčová slova:** investice, klasifikace investic, statické metody, metoda doby návratnosti, výnosnost investic, dynamické metody, čistá současná hodnota, diskontní sazba, peněžní toky.

# **The evaluation of investment efficiency**

## **Abstract**

The thesis focuses on the topic "Efficiency evaluation of investments" and is divided into the theoretical and practical parts. The theoretical part explains the nature of the investments and the methods of their evaluation, which are distributed to static and dynamic. The practical part is focused on the evaluation of the investment in the new project. According to the calculations with using static and dynamic methods, the investment was recommended.

**Keywords:** investment, investment classification, static methods, payback method, return on investment, dynamic methods, net present value, discount rate, cash flows.

# Obsah

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Úvod</b> .....  | <b>11</b> |
| <b>2</b> | <b>Cíl práce a metodika</b> .....                          | <b>12</b> |
|          | <b>Teoretická část</b> .....                               | <b>13</b> |
| <b>3</b> | <b>Investice a jejich ekonomický význam</b> .....          | <b>13</b> |
| 3.1      | Cíl a funkce řízení investic.....                          | 13        |
| 3.2      | Investiční strategie .....                                 | 13        |
| 3.3      | Klasifikace investic .....                                 | 14        |
| 3.4      | Proces investování.....                                    | 16        |
| 3.5      | Zdroje financování .....                                   | 17        |
| 3.5.1    | Vlastní a cizí zdroje financování .....                    | 18        |
| <b>4</b> | <b>Metody hodnocení efektivnosti investic</b> .....        | <b>19</b> |
| 4.1      | Statické metody .....                                      | 20        |
| 4.1.1    | Doba návratnosti investice.....                            | 20        |
| 4.1.2    | Metoda výnosnosti (ziskovosti, rentability) investic ..... | 21        |
| 4.2      | Dynamické metody .....                                     | 21        |
| 4.2.1    | Metoda čisté současné hodnoty .....                        | 22        |
| 4.2.2    | Vnitřní výnosové procento .....                            | 22        |
| 4.2.3    | Index rentability.....                                     | 24        |
| 4.2.4    | Diskontovaná doba návratnosti.....                         | 24        |
|          | <b>Praktická část</b> .....                                | <b>26</b> |
| <b>5</b> | <b>Hodnocení efektivnosti investice v podniku</b> .....    | <b>26</b> |
| 5.1      | Představení podniku .....                                  | 26        |
| 5.1.1    | Aktuální stav podniku.....                                 | 26        |
| 5.2      | Nový investiční projekt.....                               | 27        |
| 5.2.1    | Charakteristika investičního projektu .....                | 28        |
| 5.3      | Peněžní toky investičního projektu .....                   | 31        |
| 5.4      | Aplikace metod pro ekonomické vyhodnocení projektu .....   | 33        |
| 5.4.1    | Doba návratnosti .....                                     | 33        |
| 5.4.2    | Metoda rentability investic .....                          | 33        |
| 5.4.3    | Metoda čisté současné hodnoty .....                        | 34        |
| 5.4.4    | Index rentability investic .....                           | 34        |



|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 5.4.5    | Metoda vnitřního výnosového procenta .....              | 35        |
| 5.4.6    | Diskontovaná doba návratnosti.....                      | 36        |
| <b>6</b> | <b>Diskuse a návrh na využití výsledků v praxi.....</b> | <b>37</b> |
| <b>7</b> | <b>Závěr .....</b>                                      | <b>38</b> |
| <b>8</b> | <b>Seznam použitých zdrojů .....</b>                    | <b>39</b> |

## **Seznam obrázků**

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Obrázek 1 Proces investování..... | 16 |
|-----------------------------------|----|

## **Seznam tabulek**

|  |    |
|--|----|
| Tabulka 1 Ukazatele aktivity podniku.....  | 26 |
| Tabulka 2 Vynaložené náklady.....  | 28 |
| Tabulka 3 Státní dotace.....   | 30 |
| Tabulka 4 Vyjádření položek vytvářejících hodnotu kapitálových výdajů v [Kč].....              | 30 |
| Tabulka 5 Jednotlivé položky výrobních nákladů .....   | 31 |
| Tabulka 6 Plán peněžních toků.....   | 32 |
| Tabulka 7 Hodnoty pro výpočet doby návratnosti.....  | 33 |
| Tabulka 8 Výpočet diskontních toků .....   | 34 |
| Tabulka 9 Určení současných hodnot očekávaných výnosů, při využití různé diskontní sazby ..... | 35 |
| Tabulka 10 Hodnoty pro výpočet diskontní doby návratnosti.....                                 | 36 |
| Tabulka 11 Souhrnné výsledky .....   | 37 |

# 1 Úvod

V moderních podmínkách rozvoje národního hospodářství, které jsou charakterizované různými složitými ekonomickými procesy, představuje aktuální problém otázka nejefektivnější investice do různých projektů s cílem jejího násobení.

Investiční činností se zabývá téměř každý podnik a důvody, kvůli kterým je třeba přilákat investice, mohou být různé. To může být způsobeno nutností aktualizace dostupných materiálně-technických prostředků a zvětšením objemu výrobní činnosti, vývojem nových produktů, získáním většího podílu na cílovém trhu, ve kterém společnost působí atd.

Provádění investičních rozhodnutí je založeno na použití různých formalizovaných metod. Rozsah jejich kombinace je určen různými okolnostmi, a to včetně toho, jak je manažer obeznámen s existujícími ekonomickými přístroji, které jsou vhodné pro použití v konkrétním případě. Hodnocení efektivnosti investičního projektu je velmi důležitým tématem, protože je projekt hodnocen podle určení potenciální výhody a nalezení zdrojů financování.

Bakalářská práce se dělí na teoretickou a praktickou část.

První kapitola obsahuje popis podstaty investic a jejich ekonomický význam. Bude vysvětlena klasifikace investic, problematika investičního rozhodování a investiční strategie. V této kapitole je také uveden koncept a povaha investiční politiky podniku, v souladu s ní se provádí investiční činnost podniku.

Druhá kapitola charakterizuje metody hodnocení investic. Tato kapitola pojednává o metodice hodnocení efektivnosti reálných investic založené na systému ukazatelů, jako jsou doba návratnosti, čistá současná hodnota, vnitřní výnosové procento, index ziskovosti.

V praktické části bude představen podnik a.s. Tepelevo, který plánuje výstavbu nového kravínu s dojírnou. Bude se dále zabývat samotným hodnocením efektivnosti investičního projektu pomocí vybraných metod, popsanych v teoretické části.

## **2 Cíl práce a metodika**

### **Cíle práce**

Hlavním cílem práce je na základě dostupných dat a zvoleného metodického postupu řešení zhodnotit ekonomickou efektivnost vybrané investice.

### **Metodika**

Teoretická část bakalářské práce vychází ze studia odborné literatury, zaměřené na dané téma. Nejprve jsou vymezeny základní pojmy v oblasti podnikových investic, kritéria a metody pro jejich hodnocení. Ve vlastní části práce bude představen investiční projekt a budou provedeny konkrétní výpočty směřující k ekonomickému vyhodnocení efektivnosti investice. Konkrétně budou použity dynamické metody hodnocení efektivnosti investic a rovněž vybrané poměrové ukazatele, s jejichž pomocí bude následně provedeno komplexní vyhodnocení plánované investice. Závěrem bude uvedeno doporučení ohledně přijetí či zamítnutí investice.

## **Teoretická část**

### **3 Investice a jejich ekonomický význam**

#### **3.1 Cíl a funkce řízení investic**

V současné době je velmi důležitý problém rozdělení kapitálu. Jednou z nejčastěji používaných metod pro jeho vynaložení jsou investice, které předcházejí vzniku společnosti a určují její budoucí aktivity a představují také způsob, jak využít akumulovaný kapitál.

Řízení investic je systém principů a metod navrhování a provádění manažerských rozhodnutí, související s prováděním různých aspektů investiční činnosti podniku (Valach, 2010, s. 18).

Výsledkem investiční činnosti podniku jsou (Valach, 2010, s. 18):

- zvýšení částky čistého zisku;
- zvýšení vlastního kapitálu;
- zlepšení image podniku;
- růst tržní hodnoty podniku.

#### **3.2 Investiční strategie**

Úspěšná investiční činnost se nemůže realizovat bez správně zvolené investiční strategie. Každý začínající investor se setkává s úkolem rozdělení dostupných finančních prostředků mezi různé investiční příležitosti. Cílem investiční strategie je vypracovat akční plán, díky němuž bude investiční činnost maximálně optimalizována. Pod strategií se obecně rozumí soubor manažerských rozhodnutí v konkrétních ekonomických podmínkách. Investiční strategie může být vyvinuta jak pro celý stát, tak pro jednu osobu, liší se pouze v úrovni přípravy a rozsahu úkolů.

Nejjednodušším příkladem pro pochopení podstaty strategie je investiční strategie podniku. Každá investiční činnost se provádí za účelem nabytí zisku nebo užitků v nehmotném vyjádření (Smejkal, Reis, 2010, s. 225).

Typy investičních strategií a jejich správná kombinace je klíčem k úspěchu pro každého investora. V ekonomice se rozlišují 3 typy investičních strategií (Scholleová, Rais, 2009, s. 27):

- Konzervativní investiční strategie znamená nejnižší ziskovost. Míra návratnosti se obvykle rovná 15 až 20 % za rok. Současně má v tomto případě investor nejnižší možnou míru investičních rizik. To znamená, že v praxi takové investice téměř nehrozí ztráta vloženého kapitálu.
- Mírná investiční strategie předpokládá vyšší úroveň ziskovosti. Zpravidla se jedná o 20–45 % ročně. Souběžně s nárůstem příjmů z investic se zvyšuje reálná úroveň rizik. Na rozdíl od konzervativních investic nemůžou být mírné považovány za „bezpečné“.
- Agresivní investiční strategie mívá roční návratnost více než 50 %. V mnoha případech může dosáhnout i více než 100 %, 200 %, 300 %.

### 3.3 Klasifikace investic

Z hlediska financování, účetnictví a daňových předpisů rozlišujeme tři základní skupiny investic (Synek, Kislíngerová, 2006, s. 245):

- Hmotné investice – vytvoření nebo pořízení prvků fixního kapitálu. Realizují se zpravidla v rámci investičního projektu. Pro tento účel mohou být použity jak vlastní, tak i vypůjčené finanční prostředky.
- Finanční investice zahrnují všechny druhy platebních a finančních závazků. Představují vynaložené finanční prostředky na různé finanční nástroje, z nichž největší význam mají cenné papíry – akcie a dluhopisy.
- Nehmotné (nemateriální) investice – výdaje na výzkum, sociální rozvoj, vzdělání atd.

Podnik může investice realizovat (získat):

- koupí;
- investiční výstavbou dodavatelským způsobem;
- bezúplatným nabytím;
- darováním.

Hmotné investice zahrnují všechny náklady na rekonstrukci a výstavbu majetku podniku, tzn. fyzické pořízení zásob, pozemků a jiných kapitálových aktiv.

Klasifikace investic vychází z více hledisek. Mezi ně patří vztah k rozvoji podniku, charakter využití kapitálu, povaha účasti v investičním procesu, míra spolehlivosti.

Podle vztahu k rozvoji podniku je možné rozlišovat investice:

- Rozvojové (rozšiřovací) investice – rozšíření výrobní kapacity, zvýšení schopnosti podniku produkovat výrobky.
- Obnovovací – náhrada zastaralých zařízení s cílem snížit náklady.
- Mandatorní (regulatorní) investice – představují mimoekonomické cíle, např. investice na zlepšení pracovního prostředí, dodržování hygienických požadavků.

Dle charakteru využití kapitálu:

- Primární investice – kapitálové investice na úkor vlastních, vypůjčených a získaných prostředků podniku.
- Reinvestice – sekundární využití kapitálu s cílem jeho opětovného investování prostřednictvím uvolnění finančních prostředků v důsledku dříve uskutečněných projektů a programů. Jsou spojeny s rozvojem podniku, tj. s rozšířením jeho výrobního potenciálu v důsledku zavedení nových projektových kapacit a využívání moderních technologií ve výrobě.
- Deinvestice – vracení dříve investovaného kapitálu z projektů a programů bez následného využití pro investiční účely.

Dle povahy účasti v investičním procesu:

- Přímé – investor se přímo podílí na výběru předmětu investice (nákup zařízení, vklady v bankách atd.).
- Nepřímé – Provádí se prostřednictvím nestátních finančních zprostředkovatelů – komerčních bank, investičních fondů a společností a pojišťoven, které akumulují a uvolňují finanční prostředky podle vlastního uvážení a zajišťují jejich efektivní využívání v zájmu investorů.

Dle míry spolehlivosti:

- Spolehlivé investice – investice do odvětví s poměrně stabilním trhem pro zboží a služby.
- Rizikové investice – investice v oblasti výzkumu a vývoje. Je těžké odhadnout zdroje a budoucí výsledky (Synek, Kislingerová, 2006, s. 246).

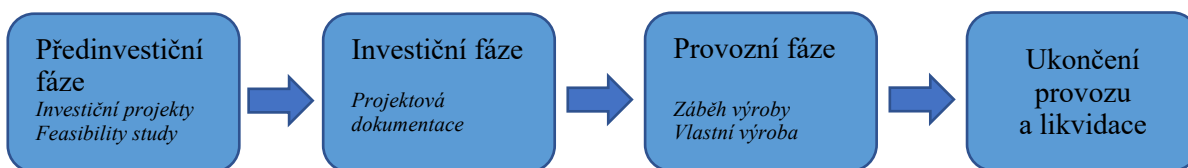
### 3.4 Proces investování

Investiční proces je určitý souhrn účastníků, metody získávání a umístění finančních prostředků za cílem dosažení investičních cílů. Jinými slovy je investiční proces zvláštním druhem vztahů mezi subjekty, které se na něm podílejí. Cílem je zvýšení a růst investičních zdrojů, rozšíření výroby a dosažení dalších výhod a přínosů. Investiční procesy jako samostatná struktura nemohou existovat. Jejich živobytí zcela závisí na přítomnosti určitých faktorů. Tyto faktory jsou (Kislingerová, 2010, s. 283):

1. investoři a investiční kapitál;
2. aktiva, projekty a další objekty vhodné pro investice;
3. technické a právní možnosti pro vzájemnou interakci mezi investory a projekty, které vyžadují investice.

Vyčleníme základní etapy investičního procesu, které se vyskytují u drtivé většiny investičních projektů a forem investiční činnosti:

Obrázek 1 Proces investování



Zdroj: Fotr, Souček, 2005, s. 16

**Předinvestiční fáze** projektu zahrnuje seznámení se s předmětem investování, předběžné technicko-ekonomické studie a technicko-ekonomické studie projektu (Valach, 2010, s. 47). V této fázi realizace projektu je formulován investiční plán, který se pak projevuje v celém projektu. Také dochází k několika souběžným činnostem, které se částečně rozšiřují i na další investiční fázi. Aby se snížila ztráta zdrojů, je nutné jasně porozumět pořadí akcí při vývoji investičního projektu – od koncepční fáze až do provozu podniku. Projektová a konzultační činnost se provádí ve všech fázích projektového cyklu. Nicméně nejvýznamnější je v předinvestiční fázi, neboť úspěch, či neúspěch průmyslových projektů závisí především na marketingových, technických, finančních a ekonomických rozhodnutích a jejich interpretaci.



Předinvestiční fáze obsahuje několik etap (Valach, 2010, s. 47):

- identifikace investičních příležitostí (možnosti výzkumu);
- analýza alternativních variant projektů a jejich předběžný výběr;
- příprava technicko-ekonomické studie;
- stanovisko k projektu a investiční rozhodnutí (posudek).

**Investiční fáze** – v této fázi probíhají jednání s dodavateli a dalšími účastníky projektu, zadání stavby, zpracování projektové dokumentace, poskytování požadovaných služeb, realizace stavby. V závěru je objekt uveden do provozu a je připraven na začátek další fáze života.

**Provozní fáze** investičního projektu nahrazuje investiční, ale také odkazuje na období realizace a vývoje, jelikož v této fázi probíhá výrobní cyklus projektu. Nejdůležitější je kontrola výroby, udržování potřebných objemů produkce a prodeje. Problémy fáze provozu je třeba zvážit z krátkodobých i dlouhodobých hledisek. Krátkodobé se týkají zahájení výroby, kdy se mohou vyskytnout problémy spojené s používáním technologií, provozem zařízení nebo nedostatečnou produktivitou práce v důsledku nedostatku kvalifikovaných pracovníků. Většina těchto problémů pochází z investiční fáze projektu. Dlouhodobý přístup se týká vybrané strategie a celkových nákladů výroby a marketingu, jakož i tržeb z prodeje. Tyto faktory přímo souvisejí s prognózou provedenou v předinvestiční fázi. Pokud byla zvolena chybná strategie, zařazení jakýchkoli úprav je obtížné, ale i mimořádně nákladné.

**Ukončení provozu a likvidace** – zahrnuje demontáž a likvidaci zařízení, sanaci pozemků a další činnosti. V této fázi:

- probíhá analýza celé prováděné činnosti, vyhodnocují se dosažené výsledky;
- probíhá realizace, likvidace nebo reprofilace zařízení;
- v případě negativních dopadů projektu je majitelé odstraňují (environmentální, sociální atd.) (Synek, Kislingerová, 2006, s. 247).

### 3.5 Zdroje financování

Jakákoliv činnost vyžaduje finanční zdroje, na jejichž základě se bude vyvíjet a v budoucnu formovat. Pomoc v jejich poskytování je hlavním cílem zdrojů investic. Jsou základem a bází pro úspěšné zahájení investiční činnosti. Budoucnost investičních nápadů závisí na rychlosti jejich přilákání, dostatečnosti, stability a stálosti příjmů (Valach, 1999, s. 202).

### 3.5.1 Vlastní a cizí zdroje financování

Hlavním zdrojem financování investičních činností jsou vlastní a cizí zdroje. Vlastní zdroje investic zahrnují veškerá aktiva společnosti, která jsou jejím majetkem a podílejí se na její investiční činnosti.

Zdrojem financování investic v podniku jsou:

- vklady vlastníků nebo společníků podniku;
- nerozdělený zisk;
- odpisy;
- výnosy z prodeje a z likvidace majetku.

Cizí zdroje jsou prostředky přilákané organizací, které bude muset vrátit. Podmínky pro vrácení vypůjčených peněz jsou předem stanoveny. Subjekty, které za takových podmínek poskytují aktiva, se zpravidla nezapojují do rozdělení zisku.

Druhy cizích zdrojů:

- investiční úvěr;
- obligace;
- projektové financování;
- leasing;
- dotace (Synek, Kislíngerová, 2007, s. 279).

Používání cizího kapitálu má své výhody a nevýhody, o kterých se píše v knize Vladimíra Smejkal a Karla Raise (2010, s. 251):

- Podnikatel nedisponuje dostatečně velkým vlastním kapitálem nezbytným k založení podniku.
- Cizí kapitál je obvykle levnější než vlastní kapitál (akcionáři nesou největší riziko).
- Nižší náklady v porovnání s vlastním kapitálem kvůli zajištění efektu daňového štítu.
- Cizí kapitál zvyšuje zadluženost podniku a tím snižuje jeho finanční stabilitu.
- Při sjednávání úvěru jsou společnosti často nuceny vystavovat záruky za poskytnutí úvěru, nejčastěji ve formě zástavy svých aktiv, výjimečně i budoucích zisků.
- S růstem zadluženosti může růst i požadavek akcionářů na vyšší dividendu pro akcionáře v důsledku vyšší rizikovosti jejich investice.

## 4 Metody hodnocení efektivity investic

Rozhodování týkající se investic představuje důležitou fázi činnosti jakéhokoli podniku. Aby bylo možné efektivně využívat získané prostředky a maximalizovat návratnost vloženého kapitálu, je nutná pečlivá analýza budoucích příjmů a nákladů spojených s realizací daného investičního projektu. Efektivnost investic je soulad výsledků získaných při realizaci investičního projektu s vynaloženými náklady. Každý investor, který se snaží objektivně posoudit své vlastní investice, se opírá ve svých výpočtech o určité ukazatele. Navíc ekonomika vyvinula pro tuto úlohu samostatnou metodiku. Ekonomické hodnocení efektivity investic je základem pro analýzu probíhajících investičních procesů (Synek, Kislingerová, 2007, s. 282). Než investor přijme konečné rozhodnutí v otázce investování peněz, provádí se hodnocení investičního projektu na základě několika finančních ukazatelů. Přihlíží při tom i k riziku a k době, za kterou budoucí výnosy získá. Z finančního hlediska jde při rozhodování o investicích o to, jakým způsobem bude investice hrazena a jaká bude její efektivnost.

Rozhodujícími kritérii pro posuzování investice jsou:

- výnosnost;
- rizikovitost;
- likvidnost (doba splacení).

„Ideální investice je taková, která má vysokou výnosnost, je bez rizika a co nejdříve se zaplatí“ (Synek, Kislingerová, 2007, s. 282).

V praxi ale takové investice téměř neexistují, jelikož likvidní investice bez rizika je obvykle málo výnosná a investice s vysokou výnosností bývá zase vysoce riziková. Konečným výsledkem rozpočtování je rozhodnutí, zda danou investici realizovat, nebo v případě výběru z více investičních projektů, který z nich uskutečnit.

Postup hodnocení investic:

1. Určení kapitálových výdajů na investici.
2. Odhadnutí budoucích výnosů, které investice přinese, popř. rizika.
3. Určení „nákladu na kapitál“ vlastního podniku.
4. Výpočet současné hodnoty očekávaných výnosů (Synek, Kislingerová, 2006, s. 249).

Metody hodnocení investičních projektů nemusí být ve všech případech sjednoceny, protože investiční projekty se značně liší v rozsahu nákladů, lhůtě jejich užitečného využití a také v užitečných výsledcích.

U malých investičních projektů, které nevyžadují velké investice, nemají významný dopad na změnu v produkci, ale mají relativně krátkou dobu použitelnosti, je možné použít nejjednodušší metody výpočtu.

Zároveň realizace ambicióznějších investičních projektů (nová výstavba, rekonstrukce, vývoj zásadně nových typů výrobků apod.), vyžadující velké investiční náklady, vyvolává potřebu evidence velkého počtu faktorů a v důsledku toho i složitější výpočty.

V praxi se obvykle používá několik metod hodnocení investic. Z hlediska respektování faktoru času je dělíme na:

- statické – nepřihlízející k působení faktoru času;
- dynamické – zohledňující časovou hodnotu peněz.

#### **4.1 Statické metody**

Statické metody vycházejí z projektových, plánovaných a aktuálních údajů o nákladech a výsledcích dosažených realizací investičních projektů. Při použití těchto metod se v některých případech využívají takové statistické metody, jako je výpočet průměrných ročních údajů o nákladech a příjmech za celé období využití investičního projektu. Tato technika se používá v situacích, kdy jsou náklady a výsledky nerovnoměrně rozloženy v letech uplatnění investičního projektu. V důsledku této metody se časový aspekt hodnoty peněz, faktory spojené s inflací a rizikem téměř nezohledňují. Zároveň se komplikuje proces provádění srovnávací analýzy projektů a skutečných údajů podle let využívání investičního projektu. V hospodářské praxi jsou však nejvíce používané takové metody, jako je doba návratnosti a metoda výnosnosti investic.

Statistické metody hodnocení jsou nejvíce racionální v případech, kdy jsou náklady a příjmy rovnoměrně rozloženy v průběhu let realizací investičních projektů a jejich doba návratnosti činí krátkou dobu – do pěti let (Synek, Kislíngrová, 2007, s. 65).

#### 4.1.1 Doba návratnosti investice

Doba návratnosti je okamžik, kdy je částka peněžních přílivů v průběhu projektu porovnána s velikostí realizované investice, po níž začíná vytvářet zisk. Dobu splacení zjistíme následujícím způsobem:

$$TN_p = \frac{IN}{CF} \quad (1)$$

kde IN – celkové investice,

CF – roční cash flow (Scholleová, Rais, 2009, s. 168).

Výchozím bodem pro určení indikátoru může být několik dat: začátek projektu, počáteční investiční platba nebo počáteční doba provozní činnosti. V případě, kdy jsou očekávané příjmy časově rozloženy nerovnoměrně, je celkový zisk vypočítán s kumulativním konečným výsledkem. Nástup návratnosti nastane v okamžiku, kdy se celková částka zisku bude rovnat celkové výši investic do projektu.

#### 4.1.2 Metoda výnosnosti (ziskovosti, rentability) investic

Metoda vychází ze skutečnosti, že by projekt neměl poskytovat rentabilitu, která je nižší než náklady na vypůjčené prostředky. K tomu je nutné odhadnout celkové náklady na výrobu a určit objem produkce, jejíž prodej za určitou cenu umožní krytí úvěrových prostředků. Podle tohoto přístupu je diskontní sazba stanovena na úrovni koeficientu rentability investice. Indikátor ROI znázorňuje úroveň ziskovosti nebo ztráty podniku s přihlédnutím k výši investic do tohoto podniku, tj.

$$ROI = \frac{Zr}{IN} \quad (2)$$

kde Zr – průměrný čistý roční zisk plynoucí z investice,

IN – náklady na investici (Synek, Kislingerová, 2007, s. 292).

Hlavní výhodou této metody je jednoduchost výpočtu: každý manažer zvládne pracovat s tímto vzorcem. Ukazatel účetních výnosů je objektivní, takže pomocí takového posouzení můžete vytvořit efektivní systém pobídek pro zaměstnance, stejně jako vzbudit zájem akcionářů společnosti, pro něž je ukazatel příjmů klíčový. Do nevýhod zařadíme to, že metoda ignoruje změnu hodnoty peněz v průběhu času. Kromě toho metoda nebere v úvahu rozdíly v délce užívání aktiv vytvořených díky investicím.

## 4.2 Dynamické metody

Výpočty, které se provádějí při hodnocení efektivnosti pomocí dynamických metod, jsou zjevně časově náročnější a složitější. Jsou založeny na zohlednění dočasných změn

v ceně peněz v různých fázích realizace projektu, a to zahrnutím do výpočtu diskontní sazby. Nejčastěji se jedná o výpočet několika ukazatelů. Na rozdíl od statických metod se dynamické metody hodnocení investic berou v úvahu aktuální pro celé investiční období investice a příjmy, které se liší v závislosti na okamžiku jejich realizace (Fotr, Souček, 2011, s. 73).

#### 4.2.1 Metoda čisté současné hodnoty

Čistá současná hodnota je indikátorem ekonomické efektivity investičního projektu, který je vypočítán diskontováním očekávaných peněžních toků (jak příjmů, tak výdajů).

Čistá současná hodnota odráží zisk investora (přidanou hodnotu investice), který očekává od projektu poté, co vrátí své počáteční investiční náklady a pravidelné peněžní výdaje spojené s realizací projektu.

Pro výpočet NPV je nutné:

- Sestavit předpovědní plán peněžních toků pro investiční projekt, který by měl zahrnovat jak výnosy, tak náklady.
- Určit velikost diskontní sazby.

NPV se vypočítá podle následujícího vzorce:

$$NPV = \sum_{t=1}^{T\check{z}} \frac{CF_t}{(1+r)^t} - IN \quad (3)$$

kde NPV – čistá současná hodnota investičního projektu,

CF<sub>t</sub> – očekávaná hodnota cash flow v období t,

IN – náklady na investici,

r – diskontní sazba,

t – období 1 až n,

T<sub>ž</sub> – doba životnosti investice (Fotr, Souček, 2011, s. 301).

#### 4.2.2 Vnitřní výnosové procento

Vnitřní míra návratnosti – nejpoužívanější kritérium pro hodnocení efektivity investic. Vnitřní mírou návratnosti rozumíme hodnotu diskontní sazby r, u níž je čistý efekt investičního projektu nulový: IRR = r, při kterém je NPV = 0.

Výpočetní vzorec vnitřního výnosového procenta (IRR):

$$NPV = \sum_1^t \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} - IN \quad (4)$$

kde CF<sub>t</sub> je očekávaná hodnota cash flow v období t,

IRR – předepsaná diskontní sazba,

IN – náklady na investice,

t – zvolené časové období (Fotr, Souček, 2011, s. 302).

Význam výpočtu tohoto ukazatele při analýze efektivnosti plánované investice je následující: IRR zobrazuje maximální povolenou relativní úroveň nákladů, které mohou být spojeny s tímto projektem. Například pokud je projekt plně financován komerčním bankovním úvěrem, hodnota IRR označuje horní hranici povolené bankovní úrokové sazby, jejíž přebytek činí projekt nevýnosným.

Při  $NPV = 0$  se současná hodnota projektu rovná absolutní hodnotě počáteční investice IN, a proto se vyplácí. Obecně platí, že čím vyšší je hodnota IRR, tím vyšší je efektivita investice. Princip výpočtu se liší od výše popsaných postupů (kapitola 4.1.1 a 4.1.2) u statických metod pouze zavedením koeficientu. To umožňuje vzít v úvahu inflační faktor, kvůli kterému se hodnota peněz časem snižuje. A proto je diskontovaná míra návratnosti vždy nižší, tedy s výjimkou extrémně vzácných případů deflace, než je hodnota vypočtená statickými metodami hodnocení.

Samotný výpočet lze shrnout do několika kroků:

1. Vypočte se čistá současná hodnota pro stanovenou diskontní míru (ČSH1).
2. Hledá se taková diskontní míra, při které čistá současná hodnota (ČSH2) bude záporná.
3. Pomocí lineární interpolace bude vypočteno vnitřní výnosové procento:

$$VVP = k_1 + \frac{(k_1 + k_2) * \check{C}SH1}{\check{C}SH1 + |\check{C}SH2|} \quad (5)$$

kde VVP – vnitřní výnosové procento,

$k_1$  – stanovená diskontní míra,

$k_2$  – diskontní míra pro zápornou hodnotu ČSH,

ČSHI<sub>1</sub> – čistá současná hodnota při použité diskontní míře  $k_1$ ,

ČSHI<sub>2</sub> – čistá současná hodnota při použité diskontní míře  $k_2$  (Valach, 2010, s. 118).

#### 4.2.3 Index rentability

Index ziskovosti (angl. Profitability Index, PI) používá stejnou informaci o diskontovaných peněžních tocích jako metoda NPV. Lze říci, že metoda PI je modifikací NPV, protože namísto zjištění rozdílu mezi současnou hodnotou budoucích výnosů a počátečních nákladů PI určuje jejich poměr. Také některé nedostatky NPV lze částečně nahradit PI ukazatelem. Index ziskovosti se vypočítá jako poměr celkové hodnoty diskontovaných příjmů projektu k hodnotě počáteční investice:

$$PI = \frac{\sum_1^N \frac{CF_i}{(1+r)^i}}{CF_0} \quad (6)$$

kde  $N$  – doba životnosti projektu,

$CF_i$  – peněžní příjmy v roce  $i$ ,

$r$  – diskontní sazba,

$CF_0$  – suma počáteční investice.

Pro uznání efektivity projektu podle kritéria PI musí být jeho hodnota vyšší než 1.

Například  $PI = 1,2$ , to znamená, že náklady byly plně splaceny peněžními výnosy, a proto má investor za každou korunu 20 haléřů současné hodnoty příjmu. Navíc to znamená, že pokud výdaje vzrostou o více než 20 %, investice nikdy nebudou navráceny.

PI stejně jako ostatní ukazuje finanční sílu projektu, který umožňuje zařazení projektů do investičního portfolia (Valach, 1999, s. 91).

#### 4.2.4 Diskontovaná doba návratnosti

Diskontovaná doba návratnosti je období, ve kterém investice do projektu budou kryty peněžními příjmy. Oba ukazatele, a to jak zisk, tak investice, jsou počítány s ohledem na diskontní sazbu. Při výpočtu diskontované doby návratnosti jsou stanoveny diskontované peněžní toky z projektu. Negativní toky jsou počáteční investice, pozitivní jsou příjmy. Dále jsou z výše investice v každém období postupně odečteny výnosy, dokud nedojde k návratnosti. Diskontní peněžní toky umožňují zohlednit změnu hodnoty peněz v čase, tj. počítá se změna kupní síly peněz. To platí zejména v podmínkách nestability národní měny (Valach, 1999, s. 134).



Pro výpočet diskontované doby návratnosti se používá následující vzorec:

$$\sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} - IN = 0 \quad (7)$$

kde IN – počáteční investice,

CF – peněžní příjmy,

r – diskontní sazba,

n – doba životnosti projektu.

Investiční projekt se považuje za efektivní, pokud částka diskontovaných toků z jeho realizace přesáhne částku počáteční investice.

# Praktická část

## 5 Hodnocení efektivity investice v podniku

### 5.1 Představení podniku

Akciová společnost „Tepelevo“ vznikla v roce 2011 se sídlem v Nižněnovgorodské oblasti. Podnik patří mezi středně velké podnikatelské subjekty v agrárním sektoru a má 127 zaměstnanců. Mezi jeho hlavní podnikatelské aktivity patří chov krav s tržní produkcí mléka a rostlinná výroba.

#### 5.1.1 Aktuální stav podniku

Před představením a zavedením investičního projektu je třeba vědět, v jakém finančním stavu se podnik nachází (pro pohodlnost výpočtů budou v této bakalářské práci všechny peněžní částky převedeny z rublů na české koruny dle průměrného kurzu za roky 2016–2018, který činil 2,8 rublu za 1 českou korunu (Kurzy.cz). Tyto údaje jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka 1 Ukazatele aktivity podniku

| Rok                               | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Bilanční suma, tisíc korun        | 144037  | 178074  | 227412  | 287887  |
| Výsledek hospodaření, tisíc korun | 25353   | 36234   | 54545   | 51282   |
| Běžná likvidita                   | 3,639   | 3,96    | 4,684   | 2,256   |
| Celková zadluženost               | 27,02 % | 20,62 % | 13,85 % | 24,46 % |
| Koeficient samofinancování        | 72,98 % | 79,38 % | 86,15 % | 75,54 % |
| Míra zadluženosti                 | 37,02 % | 25,98 % | 16,09 % | 32,37 % |
| Finanční páka                     | 1,37    | 1,26    | 1,16    | 1,32    |

Zdroj: účetní výkazy Tepelevo a.s. a vlastní výpočty

Jak plyne z tabulky č. 1, výsledek hospodaření za roky 2014–2017 vzrostl zhruba dvakrát. Běžná likvidita je vyjádřena v celkem vysokých číslech, jelikož za optimum budeme považovat čísla v rozmezí 1,5–2,5. Míra zadluženosti v těchto letech mírně klesla. Ostatní ukazatele kapitálové struktury podniku, jako např. celková zadluženost nebo koeficient samofinancování, ukazují, že cizí zdroje na celkovém majetku tvoří necelou třetinu.

Shrnutím údajů z tabulky č. 1 tak můžeme vidět, že kapitálová struktura podniku se za sledované období příliš neměnila. Tepelevo a.s. se nenachází ve finančních problémech, ale naopak vykazuje nadprůměrné hodnoty jako např. likvidita. Podnik dává přednost využití vlastních zdrojů na financování podnikání, což může mít za následek neefektivnost podnikání, protože cizí zdroje umožňují podnikateli rozsáhlejší a dynamičtější rozvoj.

## 5.2 Nový investiční projekt

V odvětví živočišné výroby je úsek mléka jedním z hlavních sektorů domácí zemědělské výroby. Má rozhodující vliv na úroveň zásobování potravinami v zemi a určuje zdraví lidí. Úroveň soběstačnosti mléka a mléčných výrobků v Ruské federaci představuje 80 % celkové spotřeby. V posledních letech se zemědělský sektor v Rusku nachází pod kontrolou a podporou státu a stále se objevují nové programy jeho rozvoje. Proto vedení podniku rozhodlo o potřebě realizace investičního projektu. Plánuje se rozšíření výroby výstavbou a zavedením do práce nového kravína s dojírnou a nákupem 400 dojných krav. Vedení podniku se rozhodlo celý projekt financovat z cizích zdrojů, jelikož má nárok na státní program podpory zemědělství a část nákladů bude kryta ministerstvem zemědělství. Proto podnik žádá o uzavření smlouvy za následujících podmínek:

- snížení počátečních nákladů na kravín osvobozením od daně z přidané hodnoty o 18 %;
- dotace na úkor federálního rozpočtu 2/3 úrokové sazby za úvěr a 1/3 na úkor regionálního rozpočtu;
- dotace z federálního rozpočtu na 25 % investičních nákladů na výstavbu kravínu;
- dotace z federálního rozpočtu ve výši 20 % na ceny technologického zařízení včetně instalace;
- dotace z federálního rozpočtu na realizaci mléka ve výši 1,099 Kč za 1 prodaný kilogram mléka.

Tepelevo a.s. má vlastní pozemky, přírodní pastviny a může zabezpečit hospodářská zvířata vlastním krmivem. Na základě osobního rozhovoru s výrobním ředitelem podniku byly zjištěny následující údaje:

Tabulka 2 Vynaložené náklady

|   |               |
|---|---------------|
| Celkové náklady na projekt bez DPH                                    | 37 578 478 Kč |
| Výstavba kravínu s dojárnou   | 20 494 983 Kč |
| Náklady na jedno místo pro dobytek bez technologického vybavení       | 51 238 Kč     |
| Technické zařízení s instalací  | 4 136 404 Kč  |
| Náklady na jedno místo pro dobytek s technologickým vybavením bez DPH | 61 579 Kč     |

Zdroj: investiční projekt Tepelevo a.s.

Náklady na výstavbu kravínu byly zjištěny odborným odhadem hlavního inženýra Tepelevo a.s., započítané tam i neočekávané výdaje, které byly stanoveny ve výši 1,5 %, a zdražení práce v zimě. Všechny náklady na potřebný materiál byly počítané pomocí průměrných tržních cen. Technické zařízení bude zakoupeno od dodavatele Euroteam s.r.o., který poskytuje i instalaci.

### 5.2.1 Charakteristika investičního projektu

Vedení společnosti Tepelevo a.s. uzavřelo smlouvu s bankou na základě podnikatelského záměru investičního projektu na získání 15 371 237 českých korun s převedením stanovené částky finančních prostředků na účet zemědělského podniku do jednoho roku. Na základě smlouvy vydá banka 30 % z celkové ceny projektu na účet farmy. Cílové náklady jsou řízeny bankou. Potom bude banka postupně převádět na účet farmy potřebné finanční prostředky. Úroky z úvěru budou kompenzovány ministerstvem zemědělství na základě uzavřené smlouvy. Projekt je realizován za následujících podmínek:

1. Stát kompenzuje 25 % nákladů na výstavbu kravína na základě smlouvy zákazníka se stavební firmou:  
 $20\,494\,983 \cdot 0,25 = 5\,123\,746 \text{ Kč}$
2. Ve výši 5 123 746 Kč pro farmu snižují celkové náklady na výstavbu kravínu:  
 $20\,494\,983 - 5\,123\,746 = 15\,371\,237 \text{ Kč}$

3. Banka převádí 30 % z celkové částky projektu na účet farmy:

$$15\,371\,237 * 0,3 = 4\,611\,371 \text{ Kč}$$

4. Celková částka, kterou banka převádí na účet farmy ve stejných podílech po dobu 11 měsíců:

$$15\,371\,237 \text{ Kč} - 4\,611\,371 \text{ Kč} = 10\,759\,866 \text{ Kč}$$

5. Měsíční částka, kterou farma vyplácí bance:

$$15\,371\,237 : 60 = 256\,187 \text{ Kč}$$

V první fázi převede banka na účet farmy 30 % z celkové částky na zahájení projektu. Zbývající částku bude banka převádět ve stejných podílech po dobu 11 měsíců. Ve čtvrté etapě farma začne plnit své závazky vůči bance (splácet úvěr) po dobu 5 let, a to ve stejných měsíčních splátkách (60 měsíců).

Technické zařízení s instalací a uvedením do provozu bude zakoupeno prostřednictvím leasingu v celkové výši 4 136 404 Kč za následujících podmínek s poskytovateli: kompenzace 20 % celkových nákladů na zakoupené zařízení; uzavření smlouvy na 10 let; bez akontace; při 2% nárůstu ceny za rok; splácení leasingových závazků se provádí jednou za šest měsíců.

Výpočet leasingových plateb za technologické zařízení pro 400 dojnic:

1. Na podporu rozvoje chovu krav s tržní produkcí mléka je státním programem poskytována kompenzace části nákladů na nákup technologických zařízení farem ve výši 20 %:

$$4\,136\,404 * 0.2 = 827\,280 \text{ Kč}$$

2. Každých 6 měsíců bude farma splácet 1/10 z celkových nákladů (3 309 124 Kč) zvětšenou o 1 %:

$$330\,912 \text{ Kč} * 1,01 = 334\,221 \text{ Kč}$$

3. Celková částka leasingových plateb za vybavení kravínu s dojrnou je:

$$334\,221 * 10 = 3\,342\,215 \text{ Kč}$$

V rámci programu „Podpora investic do mlékárenského průmyslu“ se zemědělské organizaci poskytují prostřednictvím leasingu krávy. Tepelevo a.s. uzavírá dohodu o finančním leasingu chovných krav na základě obecných podmínek s dodávkou zvířat na místo.

Hlavním produktem v mlékárenství je mléko, jehož užitkovost závisí na plemenu krav, proto bylo pro tento projekt zvoleno holštýnské plemeno skotu s mléčnou užitkovostí 7–8 tisíc kg ročně při vytváření příznivých podmínek pro udržování a krmení dojnic. Pro

zjednodušení a snížení nákladů na přepravu bude dodavatelem farma se sídlem v Nižněnovgorodské oblasti, která nabídne nejlepší cenu na pořízení krav.

Leasingová smlouva bude uzavřena za následujících podmínek: náklady na jednu krávu získanou formou leasingu činí 32 000 Kč; doba trvání leasingu dojných krav je 5 let; státní dotace 50 % z federálního rozpočtu v rámci programu „podpora investic do mlékárenského průmyslu“; průměrné navýšení ceny za rok 3,5 %. Z toho plyne:

1. Náklady na pořízení 400 krav:  
 $32\,000 * 400 = 12\,800\,000$  Kč
2. Státní dotace 50 % z federálního rozpočtu v rámci programu „podpora investic do mlékárenského průmyslu“:  
 $12\,800\,000 - 6\,400\,000 = 6\,400\,000$  Kč
3. Každých 6 měsíců farma vyplácí 1/10 z celkových nákladů (6 400 000 Kč) zvětšenou o 1,75 %:  
 $640\,000 * 1,0175 = 651\,200$  Kč
4. Celková částka leasingových plateb činí:  
 $651\,200 * 10 = 6\,512\,000$  Kč

Celková kompenzace části investičních nákladů na podporu investic do zemědělství pro vývoj investičního projektu je uvedena v následující tabulce:

Tabulka 3 Státní dotace

|   |               |
|---|---------------|
| Státní dotace na výstavbu kravínu s dojárnou (25 %)       | 5 123 746 Kč  |
| Státní dotace na pořízení technologického zařízení (20 %) | 827 280 Kč    |
| Státní dotace na nákup krav (50 %)                        | 6 400 000 Kč  |
| Celková částka státních dotací                            | 12 351 026 Kč |

Zdroj: investiční projekt Tepelevo a.s

Dříve než bude hodnocena ekonomická efektivnost investice, je ještě potřeba určit kapitálové výdaje.

Tabulka 4 Vyjádření položek vytvářejících hodnotu kapitálových výdajů v [Kč]

| investiční náklady | dotace     | kapitálové výdaje |
|--------------------|------------|-------------------|
| 37 576 478         | 12 351 026 | 25 225 452        |

Zdroj: investiční projekt Tepelevo a.s.

Minimální požadovaný výnos z investice byl odborným odhadem ekonoma podniku stanoven na 8 %.

### 5.3 Peněžní toky investičního projektu

V následující tabulce je uvedena prognóza struktury výrobní ceny podle druhů nákladů na výrobu celého objemu mléka. Všechny náklady byly vypočteny na základě údajů poskytnutých vedením podniku, především vycházejí z pracovních zkušeností podniku v agrárním sektoru.

Tabulka 5 Jednotlivé položky výrobních nákladů

| Ukazatele                         | Hodnota ukazatelů tis. Kč |         |         |         |        |
|-----------------------------------|---------------------------|---------|---------|---------|--------|
|                                   | 1                         | 2       | 3       | 4       | 5      |
| Rok                               |                           |         |         |         |        |
| Krmivo vlastní výroby             | 3189,3                    | 4590,0  | 5492,5  | 5147,1  | 3792,9 |
| Energie                           | 128,6                     | 198,0   | 236,6   | 216,0   | 160,7  |
| Palivo                            | 160,7                     | 243,0   | 298,3   | 279,0   | 205,7  |
| Mzdy                              | 2684,4                    | 4104,0  | 5070,9  | 4752,0  | 3567,9 |
| Odpisy                            | 409,9                     | 409,9   | 409,9   | 409,9   | 409,9  |
| Ostatní náklady                   | 535,7                     | 562,5   | 590,6   | 620,1   | 651,1  |
| Celkové náklady na produkci mléka | 7108,6                    | 10107,4 | 12098,8 | 11424,2 | 8788,2 |
| Mléko prodané, tis. kg            | 1800,0                    | 2520,0  | 2880,0  | 2520,0  | 1800,0 |
| Výrobní náklady na 1 kg mléka     | 3,95                      | 4,01    | 4,2     | 4,53    | 4,88   |

Zdroj: vlastní zpracování v MS Excel na základě interního výkaznictví podniku

Ve struktuře výrobních nákladů na 1 kg mléka činí náklady na krmivo průměrně 45 %, mzdy zemědělských pracovníků, manažerů a odborníků činí 40 %, ostatní náklady, ke kterým patří náklady na opravu a údržbu, jsou v průměru 15 %. Z tohoto důvodu bude při zvyšování rentability produkce mléka a jeho konkurenceschopnosti na tuzemském i zahraničním trhu nutné používat vnitřní rezervy.

Výše odměn zemědělských pracovníků, manažerů a odborníků je stanovena na úrovni předpokládané v programu rozvoje zemědělství a regulace trhů se zemědělskými produkty, surovinami a potravinami. Metodický přístup k určení nákladových prvků v následujících letech investičního projektu spočívá v tom, že od druhého roku se zvýšily materiálové náklady na výrobu jednoho realizovaného kilogramu mléka. S nárůstem produkce mléka se zvyšuje mzdový fond a náklady na elektřinu a palivo. Stavby spadají do 7. odpisové skupiny s dobou použití 30 let a bude použito lineární odepisování. Stroje a technické zařízení pořízené prostřednictvím leasingu nebudou odepisovány. Ostatní

náklady se každoročně zvyšují o míru inflace 5 %, která byla zjištěná na základě oficiálních prognóz pro roky 2019–2022.

Plán peněžních toků z realizace investičního projektu je uveden v následující tabulce. V prvním roce činí průměrná užitkovost krav pouze 5 000 kg mléka. To je způsobeno tím, že u jalovic je užitkovost nižší než u krav druhé a třetí laktace. Ve druhé a třetí laktaci byly krávy dojeny na fyziologickou úroveň užitkovosti 7,0–8,0 tis. kg. Ve čtvrté laktaci klesá užitkovost z 8,0 na 7,0 tis. kg, v páté laktaci dochází k ostrému fyziologickému poklesu produktivity a převodu části krav na stání na sucho.

Tabulka 6 Plán peněžních toků

| Ukazatele                                  | Hodnota ukazatelů |               |               |               |               |               |
|--|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|  | 0                 | 1             | 2             | 3             | 4             | 5             |
| Rok  |                   |               |               |               |               |               |
| Počáteční investice, tis. Kč               | -25225,5          |               |               |               |               |               |
| Užitkovost krávy, tis. kg                  |                   | 5,0           | 7,0           | 8,0           | 7,0           | 5,0           |
| Produkce mléka, tis. Kč                    |                   | 714,3         | 1000,0        | 1142,9        | 1000,0        | 714,3         |
| Mléko prodané, tis. kg                     |                   | 1800,0        | 2520,0        | 2880,0        | 2520,0        | 1800,0        |
| Cena, Kč/kg                                |                   | 6,0           | 6,0           | 6,3           | 6,6           | 6,9           |
| Tržby za prodané mléko, tis. Kč            |                   | 10735,7       | 15120,0       | 18102,9       | 16650,0       | 12471,4       |
| Celkové náklady na produkci mléka, tis. Kč |                   | 7110,0        | 10107,1       | 12096,1       | 11421,1       | 8787,9        |
| Hrubý zisk                                 |                   | 3625,7        | 5012,9        | 6006,8        | 5228,9        | 3683,6        |
| Daň z příjmů                               |                   | 543,9         | 751,8         | 901,1         | 784,3         | 552,5         |
| Čistý zisk, tis. Kč                        |                   | 3081,8        | 4261,1        | 5105,7        | 4444,6        | 3131,1        |
| Subvence, tis. Kč                          |                   | 1978,2        | 2134,6        | 2980,7        | 2134,6        | 1935,4        |
| Čistý zisk plus subvence, tis. Kč          |                   | 5060,0        | 6395,7        | 8086,4        | 6579,3        | 5066,4        |
| Odpisy                                     |                   | 409,9         | 409,9         | 409,9         | 409,9         | 409,9         |
| <b>Čistý cash flow</b>                     |                   | <b>5469,9</b> | <b>6805,6</b> | <b>8496,3</b> | <b>6989,2</b> | <b>5476,3</b> |

Zdroj: vlastní zpracování v MS Excel



## 5.4 Aplikace metod pro ekonomické vyhodnocení projektu

### 5.4.1 Doba návratnosti

Výpočet doby návratnosti je založen na součtu čistého zisku s odpisy. Návratnost vzniká v roce, ve kterém tato kritéria odpovídají výši investice. Ukazatele jsou uvedené v tabulce č. 7.

Tabulka 7 Hodnoty pro výpočet doby návratnosti

| Rok                                    | Čistý zisk | Odpisy | Kumulovaný příjem |
|--|------------|--------|-------------------|
| 1                                      | 5060,0     | 409,9  | 5469,9            |
| 2                                      | 6395,7     | 409,9  | 12275,5           |
| 3                                      | 8086,4     | 409,9  | 20771,8           |
| 4                                      | 6579,3     | 409,9  | 27761,0           |
| <b>Doba návratnosti 3 roky 233 dní</b> |            |        |                   |

Zdroj: vlastní výpočty v MS Excel

### Výpočet doby návratnosti

$$\text{Doba návratnosti} = 3 + \frac{25225,5 - 20771,8}{27761,0 - 20771,8}$$

$$\text{Doba návratnosti} = 3 \text{ roky } 233 \text{ dní}$$

Jednoduchá doba návratnosti projektu na základě údajů z tabulky je delší než 3 roky. Po čtyřech letech příjmy z projektu plně pokrývají náklady na investice.

### 5.4.2 Metoda rentability investic

Rentabilita investic ukazuje efektivitu využití investičních prostředků a je definována jako poměr mezi průměrným ročním ziskem a objemem použitého kapitálu. Výhodnost investice bude určena srovnáním hodnoty vypočtené investorem a požadovanou výnosností. Pokud je požadovaná výnosnost větší než vypočtená hodnota, taková investice by měla být odmítnuta.

### Výpočet rentability

$$\text{ROI} = \frac{6237,56}{25225,5} = 0,247$$

$$\text{ROI} = 24,7 \%$$

Zdroj: vlastní výpočet

Vypočtená hodnota rentability je vyšší než minimální požadovaná výnosnost, což odpovídá podmínkám pro přijetí projektu.

### 5.4.3 Metoda čisté současné hodnoty

Metoda NPV je založena na předpokladu, že hodnota investic v určitém podniku závisí na budoucích výhodách, které z tohoto podniku získá jeho majitel nebo investor. Očekávané budoucí výnosy jsou diskontovány pomocí diskontní sazby. Diskontní faktor, který se k tomu používá, se nazývá alternativní náklady kapitálu. Vyjadřuje to, že zvolením alternativy, v tomto případě investice do projektu, a nikoli např. do cenných papírů, vzniká ušlý zisk.

Pokud projekt nesouvisí s vysokým rizikem, může se tato diskontní sazba rovnat úrokové sazbě bezpečných cenných papírů. Vzhledem k tomu, že investiční projekt má určitá rizika, diskontní sazba byla stanovena kvalifikovaným odhadem 8 %. To v zásadě bere v úvahu, že hodnota peněz dnes je vyšší než zítra a že rizikové peníze jsou méně cenné než bezpečné peníze.

Tabulka 8 Výpočet diskontních toků

| Rok                               | 1        | 2       | 3       | 4       | 5       |
|-----------------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|
| Peněžní toky projektu, tis. Kč    | 5469,9   | 6805,6  | 8496,3  | 6989,2  | 5476,3  |
| Diskontní sazba                   | 0,9259   | 0,8573  | 0,7938  | 0,735   | 0,6806  |
| Diskontní toky, tis. Kč           | 5064,72  | 5834,71 | 6744,36 | 5137,06 | 3727,17 |
| Suma diskontovaných toků, tis. Kč | 26508,02 |         |         |         |         |

Zdroj: vlastní výpočty v MS Excel

$$NPV = 26508,02 \text{ tis. Kč} - 25225,5 \text{ tis. Kč} = 1282,52 \text{ tis. Kč}$$

Získaná hodnota NPV investičního projektu je kladná, což odpovídá obecnému pravidlu pro přijetí investičního projektu, tj. pokud je  $NPV > 0$ , projekt je akceptován.

### 5.4.4 Index rentability investic

Index ziskovosti investic PI ukazuje úroveň příjmů získaných na peněžní jednotku investice s ohledem na časovou hodnotu peněz.

## Výpočet indexu rentability

$$PI = 26508,02 \text{ tis. Kč} / 25225,5 \text{ tis. Kč} = 1,05$$

Zdroj: vlastní výpočet

Na základě pravidel ukazatele ( $PI > 1$ ) lze tento projekt považovat za ziskový.

### 5.4.5 Metoda vnitřního výnosového procenta

Vnitřní výnosové procento – míra návratnosti plynoucí z investice. Jedná se o míru návratnosti (diskontní sazbu), při které je čistá současná hodnota investice nulová, nebo o diskontní sazbu, při které se diskontované příjmy z projektu rovnají investičním nákladům. VVP určuje maximální přijatelnou diskontní sazbu, při které lze investovat do investičního projektu bez hrozby ztráty.

Pro výpočet vnitřního výnosového procenta byla stanovena výše úroků 8 % a 20 %. Hodnoty a výpočty jsou uvedeny v tabulce 9:

Tabulka 9 Určení současných hodnot očekávaných výnosů, při využití různé diskontní sazby

| Rok        | Peněžní příjmy pro $k = 0,08$ | Peněžní příjmy pro $k = 0,2$ |
|------------|-------------------------------|------------------------------|
| 1          | 5064,72                       | 4558,25                      |
| 2          | 5834,71                       | 4725,81                      |
| 3          | 6744,36                       | 4919,36                      |
| 4          | 5137,06                       | 3370,54                      |
| 5          | 3727,17                       | 2200,38                      |
| <b>ČSH</b> | <b>1282,52</b>                | <b>-5451,16</b>              |

Zdroj: vlastní výpočty v MS Excel

### Výpočet vnitřního výnosového procenta

$$VVP = 0,08 + \frac{(0,2 - 0,08) * 1282,52}{1282,52 + |-5451,16|}$$

$$VVP = 10,29 \%$$

Získaná hodnota IRR je větší než stanovená diskontní míra (8 %), proto lze tento investiční projekt považovat za efektivní.

#### 5.4.6 Diskontovaná doba návratnosti

Diskontovaná doba splacení je definována jako doba potřebná k tomu, aby investice poskytla dostatečné peněžní příjmy na úhradu investičních výdajů při zohlednění časové hodnoty peněz.

Tabulka 10 Hodnoty pro výpočet diskontní doby návratnosti

| <b>Rok</b>                  | <b>Peněžní toky,<br/>tis. Kč</b> | <b>Kumulované<br/>diskontní toky, tis.<br/>Kč</b> |
|-----------------------------|----------------------------------|---|
| 1                           | 5469,90                          | 5064,72   |
| 2                           | 6805,60                          | 10899,43  |
| 3                           | 8496,30                          | 17643,79  |
| 4                           | 6989,20                          | 22780,85  |
| 5                           | 5476,3                           | 26508,02  |
| <b>Doba<br/>návratnosti</b> | <b>4 roky 240 dní</b>            |   |

Zdroj: vlastní výpočty v MS Excel

#### Výpočet doby návratnosti

$$\text{Doba návratnosti} = 4 + \frac{25225,5 - 22780,85}{26508,02 - 22780,85}$$

$$\text{Doba návratnosti} = 4 \text{ roky } 239 \text{ dní}$$

Taková dlouhá návratnost projektu relativně doby jeho realizace je typickou charakteristikou většiny projektů souvisejících se zemědělskou výrobou. Nicméně projekt lze považovat za efektivní, neboť kumulované diskontní toky se budou rovnat investičním nákladům za 4 roky 240 dní.

## 6 Diskuse a návrh na využití výsledků v praxi

Cílem této bakalářské práce bylo na základě dostupných dat a zvoleného metodického postupu řešení zhodnotit ekonomickou efektivnost nového investičního projektu Tepelevo a.s.

Tepelevo a.s. je prosperující společnost, jedním z jejích strategických cílů je realizovat investice za účelem rozšíření výroby výstavbou nového kravína s dojírnou. Proto vedení podniku rozhodlo o potřebě investic. Financování daného projektu bude zajištěno pouze prostřednictvím cizích zdrojů, neboť ministerstvo zemědělství kompenzuje celkovou výši úrokové sazby.

Při hodnocení efektivnosti daného projektu byly nejdříve vypočteny kapitálové výdaje se zahrnutím státních dotací, potom byla stanovena diskontní sazba a byly vypočteny peněžní toky firmy. Následně byl pomocí statických a dynamických metod zhodnocen investiční projekt. V následující tabulce jsou zahrnuty všechny výsledky, které byly získané:

Tabulka 11 Souhrnné výsledky

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| Kapitálové výdaje             | 25 225 452 Kč  |
| Diskontní sazba               | 8 %            |
| Doba návratnosti              | 3 roky 233 dní |
| Rentabilita investice         | 24,7 %         |
| Čistá současná hodnota        | 1 282 5200 Kč  |
| Index rentability             | 1,05           |
| Vnitřní výnosové procento     | 10,29 %        |
| Diskontovaná doba návratnosti | 4 roky 239 dní |

Zdroj: vlastní zpracování v MS Excel

Jak je patrné z tabulky, všechny výsledky nabývají kladných hodnot, to znamená, že investice je efektivní. I když tato investice není příliš výnosná, jelikož získané výsledky nenabývají vysokých hodnot, je možné doporučit její realizaci. Nízká výnosnost je spojena s tím, že zemědělský sektor v Rusku zažívá problémy spojené se sankcemi, a proto zemědělské podniky nemohou vždy dosáhnout vysokých výsledků.

## 7 Závěr

Vývoj, výběr a schvalování konkrétních investičních možností je jedním z nejdůležitějších a nejsložitějších problémů, které jsou zkoumány v rámci finančního řízení.

V této bakalářské práci bylo za cíl stanoveno vyhodnocení ekonomické efektivity zvoleného investičního projektu pomocí metod, které se uvádějí v teoretické části práce. Na jejich základě byly provedeny výpočty u sledovaného investičního projektu. V práci byl stručně popsán probíhající investiční projekt. Byl vypočítán plán peněžních toků a stanovena byla diskontní sazba. Saldo investičního projektu pro každý rok má kladnou hodnotu, proto společnost v každé fázi vývoje projektu zůstává solventní.

Shrnutím všech získaných údajů můžeme vyvodit následující závěr:

Čistá současná hodnota (NPV) investičního projektu je současná hodnota čistého peněžního toku minus počáteční investice do projektu. Hodnota NPV sledovaného investičního projektu je kladná, což odpovídá obecnému pravidlu pro přijetí investice. Na rozdíl od čisté současné hodnoty je index rentability investic relativním ukazatelem, protože charakterizuje úroveň příjmu na jednotku výdajů. Investiční projekt je akceptován při hodnotě ukazatele  $PI > 1$ , který ve sledovaném investičním projektu činí 1,05. Dalším ukazatelem, který bere v úvahu jak objem očekávaných toků, tak jejich rozložení v průběhu času, je diskontovaná doba návratnosti projektu, která se ve sledovaném investičním projektu rovná 4 roky a 260 dní, to řadí investice do probíhajícího projektu ke střednědobým investicím. Taková dlouhá návratnost projektu relativně doby jeho realizace je typickou charakteristikou většiny projektů souvisejících se zemědělskou výrobou. Vnitřní míra návratnosti přesáhla hodnotu stanovené diskontní sazby, to znamená, že kapitálové náklady, které společnost používá k realizaci projektu, jsou nižší než získaná míra IRR. Po analýze získaných ukazatelů můžeme usoudit, že tento projekt bude vykazovat pozitivní úroveň efektivity v případě jeho přijetí a tuto investici lze doporučit.

## 8 Seznam použitých zdrojů

### Knižní zdroje

- FOTR, J., SOUČEK, I., 2005. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-0939-2.
- FOTR, J., SOUČEK, I., 2011. *Investiční rozhodování a řízení projektů*. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3293-0.
- KISLINGEROVÁ, Eva, 2010. *Manažerské finance*. 3. vyd. V Praze: C.H. Beck. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-194-9.
- SCHOLLEOVÁ, H., RAIS, K., 2009. *Investiční controlling*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2952-7.
- SMEJKAL, V., RAIS, K., 2010. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3051-6.
- SYNEK, M., KISLINGEROVÁ, E., 2006. *Podniková ekonomika*. 6., přeprac. a dopl. vyd. Praha: C. H. Beck. ISBN 978-80-7400-274-8.
- SYNEK, M., KISLINGEROVÁ, E., 2007. *Manažerská ekonomika*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1992-4.
- VALACH, J., 1999. *Finanční řízení podniku*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Ekopress. ISBN 80-861-1921-1.
- VALACH, J., 2010. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 2., přeprac. vyd. Praha: Ekopress. ISBN 80-869-2901-9.

### Internetové zdroje

- *Diskontovaná doba návratnosti* [online], 2017. Moskva: Diskovered [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: [http://discovered.com.ua/finance\\_analysis/diskontirovannyj-srok-okupaemosti-investicij/](http://discovered.com.ua/finance_analysis/diskontirovannyj-srok-okupaemosti-investicij/)
- *Metody hodnocení investic* [online], 2018. Moskva: Generální ředitel [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://www.gd.ru/articles/9885-metody-otsenki-investitsiy?ustp=W>
- *Doba návratnosti investice* [online], Ostrava: Vysoká škola banská – Technická univerzita [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: [http://geologie.vsb.cz/loziska/cvekonomika/5\\_teorie.html](http://geologie.vsb.cz/loziska/cvekonomika/5_teorie.html)