

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Diplomová práce

**Hodnocení ekonomické efektivnosti vybraného investičního
projektu**

**Evaluation of economic effectiveness in a specific investment
project**

Ondřej Plíhal

Plzeň 2014

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Fakulta ekonomická
Akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Ondřej PLÍHAL**
Osobní číslo: **K13N0116P**
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Podniková ekonomika a management**
Název tématu: **Hodnocení ekonomické efektivity vybraného investičního projektu.**
Zadávací katedra: **Katedra financí a účetnictví**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

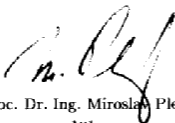
1. Charakterizujte investiční rozhodování podniku.
2. Představte vybraný investiční projekt a identifikujte jeho kapitálové výdaje a peněžní příjmy.
3. Proveďte vlastní zhodnocení ekonomické efektivity vybraného investičního projektu.
4. Zhodnoťte dopad investice na podnik a zpracujte další doporučení.

Rozsah grafických prací: **neuveđen**
Rozsah pracovní zprávy: **60 - 80 stran**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:


- **FOTR, Jiří,; SOUČEK, Ivan.** *Investiční rozhodování a řízení projektů.* 1. vydání. Praha: GRADA Publishing, 2010. ISBN 80-247-3293-0
- **HRDÝ, Milan.** *Strategické finanční řízení a investiční rozhodování.* 1. vydání. Praha: Bilance, 2008. ISBN 80-86371-50-6
- **ROSENAU, Milton D.** *Řízení projektů.* 3. vydání. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1506-0
- **VALACH, Josef.** *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování.* 2. vydání. Praha: Ekopress, 2006. ISBN 80-86929-01-9

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Karel Karlovec**
Katedra financí a účetnictví

Datum zadání diplomové práce: **25. října 2013**
Termín odevzdání diplomové práce: **25. dubna 2014**


Doc. Dr. Ing. Miroslav Plevný
děkan




Prof. Ing. Lilia Dvořáková, CSc.
vedoucí katedry

V Plzni dne 25. října 2013

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma

„Hodnocení ekonomické efektivity vybraného investičního projektu“

vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

V Plzni, dne 22. 4. 2014

.....

podpis autora

Poděkování:

Rád bych poděkoval vedoucímu práce Ing. Karlovi Karlovcovi
za jeho cenné připomínky, rady a čas při vypracování diplomové práce
a managementu Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ
za jejich ochotu při poskytování informací.

Obsah

Úvod.....	8
1 Investiční rozhodování	10
1.1 Investice	10
1.2 Investiční projekty.....	11
1.3 Členění investičních projektů.....	11
1.3.1 Z hlediska účetnictví.....	11
1.3.2 Z hlediska rozvoje podniku.....	11
1.3.3 Podle přínosu pro podnik.....	12
1.3.4 Z hlediska typu peněžních toků	12
1.3.5 Z hlediska závislosti.....	12
1.3.6 Z hlediska velikosti	13
1.4 Fáze investičního projektu	13
1.4.1 Předinvestiční fáze	13
1.4.2 Investiční fáze	14
1.4.3 Provozní fáze	14
1.4.4 Fáze ukončení a likvidace projektu	15
1.5 Zdroje financování investičních projektů.....	15
2 Hodnocení efektivnosti investičních projektů.....	17
2.1 Plánování peněžních toků z investičních projektů.....	17
2.1.1 Kapitálové výdaje	18
2.1.2 Peněžní příjmy z investice	19
2.2 Metody hodnocení ekonomické efektivnosti investic.....	20
2.2.1 Průměrné roční náklady	22
2.2.2 Diskontované náklady.....	23
2.2.3 Čistá současná hodnota.....	24
2.2.4 Index rentability	26

2.2.5	Vnitřní výnosové procento.....	27
2.2.6	Průměrná výnosnost.....	29
2.2.7	Doba návratnosti	30
2.3	Promítání rizika do investičních projektů	31
2.3.1	Riziko a jeho měření	31
2.3.2	Citlivostní analýza	33
3	Charakteristika vybrané společnosti.....	35
3.1	Základní údaje	35
3.2	Historie společnosti.....	36
3.3	Popis produkce	36
3.4	Zhodnocení ekonomické situace podniku	37
3.4.1	Vývoj tržeb a hospodářského výsledku	38
3.4.2	Ukazatele rentability	39
3.4.3	Ukazatele likvidity	40
3.4.4	Ukazatele zadluženosti	40
4	Charakteristika investičního projektu.....	42
4.1	Základní údaje investičního projektu	43
4.2	Technologické parametry	45
4.3	Přehled investičních nákladů a způsobu financování.....	46
4.4	Přehled provozních nákladů a výnosů.....	47
4.5	Vstupní hodnoty pro výpočet	48
5	Zhodnocení efektivnosti investičního projektu	50
5.1	Doba návratnosti	50
5.2	Čistá současná hodnota	51
5.3	Index rentability	52
5.4	Vnitřní výnosové procento	52
6	Dopad investice na Zemědělskou akciovou společnost HLUBOŠ a.s.....	54

6.1	Vývoj tržeb a hospodářského výsledku.....	54
6.2	Ukazatele rentability	56
6.3	Ukazatele likvidity	57
6.4	Ukazatele zadluženosti.....	58
6.5	Další dopady investice	59
6.5.1	Využití odpadního tepla.....	59
6.5.2	Vliv na životní prostředí	60
6.5.3	Rizika BPS	61
7	Závěrečné zhodnocení a doporučení	65
8	Závěr	69
9	Seznam tabulek	71
10	Seznam obrázků	72
11	Seznam použitých zkratk	73
12	Seznam použité literatury	74
13	Seznam příloh	77

Úvod

Obnovitelné zdroje dle českého zákona jsou přírodní zdroje, které mají schopnost se při svém spotřebování částečně nebo úplně obnovovat a to buď samy anebo za přispění člověka. [20] Mezi obnovitelné zdroje patří biomasa, která představuje významný obnovitelný zdroj a její energetické využití je obecně považováno za velmi žádoucí. energii z biomasy lze získat termochemickou konverzí (tzv. suchý způsob), kterou představuje spalování, zplynování či pyrolýza, či další alternativou, kterou je esterifikace bioolejů. Posledním způsobem získání energie je biochemická konverze (tzv. mokrá způsob) neboli fermentace, kde dochází k tvorbě bioplynu, který je spalován a přeměňován na elektrickou energii a teplo. Biochemická konverze je využívána v bioplynových stanicích, které doplnily a rozšířily podnikatelskou činnost především zemědělských podniků. Zájem o realizaci bioplynových stanic v posledních letech podpořila možnost využití dotace z Operačního programu Životní prostředí a Programu rozvoje venkova.

Předmětem diplomové práce je zhodnocení ekonomické efektivity výstavby bioplynové stanice v Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ a dopady do hospodaření společnosti. Výstavba bioplynové stanice byla navrhována v rámci mé bakalářské práce, jako doporučení a návrh na zlepšení, které by měla společnost provést, tak aby rozšířila svoji podnikatelskou činnost a zlepšila hospodářské výsledky, které do této doby byly velmi špatné.

Diplomová práce je členěna do následujících oddílů. V prvních dvou kapitolách budou shrnuty teoretické poznatky investičního rozhodování a hodnocení ekonomické efektivity investičních projektů. Teoretická část diplomové práce slouží čtenářům k seznámení se základní problematikou a pojmy, které jsou aplikovány v následujících kapitolách, kde je provedeno samotné zhodnocení efektivity bioplynové stanice a dopadů na Zemědělskou akciovou společnost HLUBOŠ.

V praktické části diplomové práce je představena Zemědělská akciová společnost HLUBOŠ včetně výsledků hospodaření předchozích let. Jsou zde vypočítány a interpretovány základní ukazatele finanční analýzy, tak aby si každý mohl ucelit představu o hospodaření a situaci ve společnosti před realizací projektu. V další kapitole

praktické části jsou podrobně popsány a představeny technologické parametry projektu bioplynové stanice. Dále následuje zhodnocení dopadu investice na hospodaření Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ, životního prostředí a představení rizik projektu. V poslední kapitole praktické části bude provedeno závěrečné zhodnocení a doporučení společnosti v možnostech dalšího využití digestátu a budoucího rozvoje.

1 Investiční rozhodování

První kapitola diplomové práce je zaměřena na definování základních termínů problematiky investičního rozhodování, charakteristiky investičních projektů a zdrojů financování investic.

1.1 Investice

Při studování odborné literatury zabývající se investicemi se setkáme s celou řadou definic pojmu investice.

- Dle Kislingerové se jedná o „jednorázově (krátkodobě) vynaložené zdroje, které budou přinášet peněžní příjmy během delšího časového období.“ [8, str. 263]
- Podobně definuje termín investic Valach, který ve své publikaci píše „investice jsou definovány jako obětování dnešní jisté hodnoty za účelem získání budoucí a zpravidla méně jisté hodnoty.“ [13, str. 15]
- Synek pod pojmem investice rozumí „vynakládání zdrojů za účelem získání užitků, které jsou očekávány v delším budoucím časovém období.“ [11, s. 252],
- Autor Wöhe definující investice velmi ze široka [14, s. 410] tento pojem chápe jako „použití finančních prostředků k obstarání hmotného, nehmotného či finančního majetku jak dlouhodobé, tak i krátkodobé povahy (zásob, patentů, licencí, cenných papírů).“

Dalším důležitým faktorem výkladu je úhel pohledu na samotné investice. Z pohledu podniku se za investice považují peněžní výdaje, u kterých se očekává budoucí přeměna těchto výdajů na peněžní příjmy. Investice ovlivňují technologickou vyspělost, konkurenceschopnost a především ekonomické výsledky společnosti spolu s finanční stabilitou a rentabilitou. Důsledkem je odraz v tvorbě tržní hodnoty podniku.

Dalším úhlem pohledu na investici může být pohled finanční, který bude představovat nákup akcií, obligací a dalších forem cenných papírů.

Makroekonomové nebudou s výše uvedeným finančním pohledem na investice souhlasit. Samuelson a Nordhaus [10, s. 459] uvádějí, že „makroekonomové používají termín investice či reálná investice pro přírůstek zásoby výrobních aktiv nebo

kapitálových statků“. Dále autoři uvádějí, že je chybné chápat investici jako „nákup cenných papírů či vlastnických práv.“

1.2 Investiční projekty

Investiční projekty mohou nabývat různých rozměrů vždy v závislosti na velikosti podniku a dopadu na okolní prostředí. Investičním projektem může být technická obnova stroje v malém podniku řádově v hodnotě statisíců korun nebo také rozsáhlé několika miliardové projekty, které ovlivní celý region. Vždy je velmi důležité, aby v prvotní fázi plánování investičního projektu byly stanoveny konkrétní cíle investičního projektu.

Investiční projekt představuje „soubor technických a ekonomických studií, sloužících k přípravě, uskutečnění, financování a efektivnímu provozování navrhované investice.“ [13, str. 41]

Podle Kislingerové a Synka [12 str. 263] je investiční projekt chápán jako „náhrada opotřebovaného zařízení, výměnu zařízení za účelem snížení nákladů, zavedení výroby nového výrobku, rozšíření výrobních kapacit, zajištění ekologie výroby aj.“

Ve své knize Řízení projektů autor Rosenau D. Milton [9] říká, že „projekty mají trojrozměrný cíl, jsou jedinečné, zahrnují zdroje a realizují se uvnitř organizace.“

1.3 Členění investičních projektů

1.3.1 Z hlediska účetnictví

S tímto rozdělením se shoduje celá řada autorů od Synka [11] až po Kislingerovou [8].

- Finanční investice - nákup dlouhodobého finančního majetku.
- Hmotné investice - pořízení dlouhodobého hmotného majetku.
- Nehmotné investice – pořízení dlouhodobého nehmotného majetku.

1.3.2 Z hlediska rozvoje podniku

Podle Součka [7] lze členit investiční projekty následovně:

- Projekty mandatorní - dosažení souladu s předpisy a zákony.

- projekty obnovovací - obnova opotřebovaného majetku podniku.
- projekty rozvojové - zvýšení stávající schopnosti produkce podniku.

1.3.3 Podle přínosu pro podnik

Podle Valacha [13] lze sledovat charakter přínosu pro podnik:

- Projekty orientované na snížení nákladovosti v důsledku technických a technologických inovací.
- Projekty směřující ke zvýšení tržeb stávajících výrobků dalším rozšířením výrobních kapacit.
- Projekty zabezpečující zvýšení tržeb výrobkovými inovacemi (tzn. výrobou nových výrobků).
- Projekty orientované na snížení rizika podnikání (jedná se např. o projekty diverzifikace výroby).
- Projekty, které vedou ke zlepšení pracovních, sociálních, zdravotních a bezpečnostních podmínek podnikání.

1.3.4 Z hlediska typu peněžních toků

Toto členění je opět podle profesora Valacha [13], který rozlišuje projekty v závislosti na typu peněžního toku v průběhu času.

- Projekty s konvenčním peněžním tokem - takové projekty kde po kapitálovém výdaji dochází pouze k jednosměrnému toku peněžních příjmů.
- Projekty s nekonvenčním peněžním tokem - v průběhu života investice dochází ke změnám v charakteru peněžního toku (kladná i záporná znaménka).

1.3.5 Z hlediska závislosti

- Vzájemně vylučující se projekty - investice, které nemohou být realizovány zároveň.
- Vzájemně se nevylučující projekty.

1.3.6 Z hlediska velikosti

- Velké projekty.
- Projekty středního rozsahu.
- Malé projekty.

1.4 Fáze investičního projektu

Úspěšnost investičního projektu závisí na celé řadě faktorů, které ovlivňují projekt v průběhu jeho života od první myšlenky až po ukončení projektu. Jednotlivým fázím projektu, které lze členit níže uvedeným způsobem, je potřeba věnovat pozornost. [4]

- Předinvestiční fáze.
- Investiční fáze.
- Provozní fáze.
- Fáze ukončení a likvidace projektu.

Důraz by měl vždy být kladen na předinvestiční fázi projektu. Hlavním důvodem úspěchu projektu jsou informace a poznatky poskytnuté marketingovými analýzami, technicko-technologickými a finančními analýzami, které jsou v rámci předinvestiční přípravy provedeny. Důkazem jsou i čísla z praxe, která uvádí, že samostatné studie, v některých literaturách uváděné pod pojmem *feasibility study*, představují až 1,5% nákladů z celkových investičních nákladů projektu. [4, str. 32]

1.4.1 Předinvestiční fáze

Jak jsem již výše zmiňoval, tato fáze je základní předpokladem úspěšné realizace investičního projektu a měl by na ní být kladen velký důraz. Předinvestiční fázi můžeme rozdělit do následujících částí:

- **Identifikace podnikatelských příležitostí** – v anglickém názvosloví *Opportunity study* je první částí předinvestiční fáze, kde dochází k vyjasnění podnikatelských příležitostí na základě neustálého sledování a hodnocení informací z podnikatelského prostředí podniku. Jedná se o sledování vývoje poptávky po určitých produktech a službách jak na domácích tak zahraničních trzích exportních

možnostech, analýze nových výrobků a technologických postupů. Výsledkem by měla být schopnost identifikovat životaschopné projekty s ohledem na riziko a finanční náročnost.

- **Předběžná technicko-ekonomická studie** – zpracovává se jen u velmi rozsáhlých investičních projektů, kde je nutností rozpracování jednotlivých složek a aspektů podnikatelského projektu. Cílem *Pre-feasibility study* je detailnější zpracování jednotlivých aspektů podnikatelského projektu.
- **Rozhodnutí o realizaci projektu** – Tato část poskytuje relevantní informace nutné pro investiční rozhodnutí. Jedná se o studii proveditelnosti (*Feasibility study*), která je vyvrcholením předinvestiční fáze. Na studii pracuje tým složený z odborníků, jejichž cílem je poskytnout všechny podklady pro realizaci či zamítnutí projektu.

1.4.2 Investiční fáze

„Investiční fáze zahrnuje činnosti, které tvoří náplň vlastní realizace projektu od zadání projektu až po uvedení do provozu. Předpokladem možnosti vlastní realizace investiční fáze projektu je vytvoření právních předpokladů, získání finančních prostředků a vytvoření projektového týmu.“ [3, str. 132]

Investiční fáze zahrnuje celou řadu činností, které jsou pro vlastní realizaci projektu velmi důležité: [8]

- Vytvoření právního, finančního a organizačního rámce pro realizaci projektu.
- Získání technologie (nákupem či vývojem) a technické dokumentace.
- Nabídkové řízení – výběr vhodných dodavatelů aktiv.
- Získání potřebného majetku.
- Zajištění personální stránky, sestavení projektového týmu.
- Záběhový provoz.

1.4.3 Provozní fáze

Provozní fáze investičního projektu je nejdelším obdobím života projektu. Začíná uvedením do provozu, což je pouze krátkodobý pohled, ale jedná se o důležitý krok k úspěšnému provozu. Dochází k odstranění technologických problémů a kvalifikaci pracovníků.

Z dlouhodobého pohledu se jedná o celkovou strategii projektu. Dochází zde ke generování peněžních toků, jejichž pravidelnost, stabilita a výše spolu se srovnání výdajů ukazuje na efektivnost celého projektu.

1.4.4 Fáze ukončení a likvidace projektu

Posledním stádiem života projektu je ukončení a samotná likvidace. Příjmy a výdaje, které jsou spojeny s ukončením výroby, demontáží technologie, sanací okolí či odprodejem zásob ovlivňují ukazatele efektivnosti investičních projektů. Likvidační hodnota projektu, což je rozdíl mezi příjmy a výdaji týkající se fáze ukončení a likvidace projektu, bývá zpravidla záporná.

1.5 Zdroje financování investičních projektů

Velmi důležitou roli při investičním rozhodování hraje zvolená struktura finančních zdrojů použitých při financování projektu. Volba optimální struktury zdrojů má dopad jak na úspěšnost projektu, tak na celkovou stabilitu samotného podniku.

Základní členění zdrojů je na vlastní a cizí zdroje. Obdobné členění z hlediska tvorby finančních zdrojů je na interní a externí zdroje, které ovšem nelze s vlastními a cizími zdroji ztotožňovat. Interní zdroje vznikají vlastní činností podniku a zahrnují nerozdělený zisk, odpisy a rezervní fondy. Vlastní zdroje zahrnují i část externích zdrojů, jako jsou vklady společníků. Cizí zdroje naopak představují užší pojem než externí zdroje. Dále je možné členit zdroje z hlediska splatnosti na krátkodobé a dlouhodobé zdroje.

Do vlastních zdrojů patří vklady společníků nebo vlastníků, odpisy, nerozdělený zisk a rezervní fondy. Cizí zdroje představují všechny typy bankovních úvěrů, dodavatelské úvěry, leasing, rizikový kapitál, dary, dotace a obligace.

Aby byla dodržena stabilita nejen projektu ale hlavně stabilita celého podniku, financování by mělo vycházet ze zlatého bilančního pravidla, které říká, že dlouhodobá aktiva by měla být financována vlastními nebo dlouhodobými cizími zdroji a krátkodobá aktiva zdroji krátkodobými.

U velkých investičních projektů se můžeme setkat se speciální formou financování – *projektové financování*. Jedná se o případy velmi rozsáhlých a vysoce kapitálově náročných projektů specifických od stávajících podnikatelských aktivit. Financování v těchto případech je zajištěno formou syndikátních úvěrů, které poskytuje konsorcium bank.

2 Hodnocení efektivnosti investičních projektů

2.1 Plánování peněžních toků z investičních projektů

„Kapitálové výdaje a peněžní příjmy vyvolané investicí během doby jejího pořízení, životnosti a likvidace představují **peněžní tok z investice**.“ [13, str. 51]

„Při přípravě a rozhodování o výběru investičních projektů jde o očekávané peněžní toky, které jsou naplánovány, při hodnocení fungující investice o skutečně dosažené peněžní toky.“ [13, str. 51]

Správná identifikace peněžních toků a jejich výše je klíčová pro výpočet ukazatelů sloužících k hodnocení efektivnosti investičních projektů. V případě chybně stanoveného cash flow z investice může dojít ke špatně stanoveným závěrům toho, zda je projekt vhodný k realizaci či zamítnutí.

Dle profesora Valacha [13] je obtížnost správného naplánování peněžních toků především způsobena:

- Předpověďmi na velmi dlouhé období, většinou v řádu desetiletí.
- Nutností kalkulovat s náhodnými vlivy, zejména změnami v oblasti měnových kurzů, daní a inflace.

Pod pojmem peněžní tok můžeme obecně zahrnout jak kapitálové výdaje, tak peněžní příjmy, které vznikly v kterékoliv životní fázi projektu. Peněžní příjmy jsou následně porovnávány s kapitálovými výdaji a určují úspěšnost jednotlivých projektů. Důležité je uvědomit si, že kapitálový výdaj nemusí být totožný s investičním nákladem a stejně tak peněžní příjem nelze srovnávat se ziskem stanoveným účetními metodami.

Obecné principy, které se při kapitálovém plánování musí respektovat, jsou dle Valacha následující [13]:

- Peněžní toky by měly vycházet z přírůstkových veličin – peněžní tok vyvolaný projektem je dán jako rozdíl celkových peněžních toků firmy před a po investování.
- Odpisy fixního majetku jsou nákladem, ale nikoliv výdajem a nemohou být proto zahrnovány do peněžních výdajů na provoz investice – odpisy jsou součástí nákladů, z čehož vyplývá, že snižují základ daně a zisk. Pro účely transformace zisku na peněžní příjem jsou odpisy k zisku zpět přičítány.

- Peněžní toky by měly zobrazovat zdanění – rozhodující jsou peněžní toky po zdanění, kapitálový výdaj je hrazen ze zdrojů po zdanění, proto je nutné uvažovat i příjmy po zdanění.
- Do kalkulace peněžních toků by měly být zahrnuty i všechny nepřímé důsledky investování.
- Tzv. „zapuštěné“ náklady by neměly být zahrnovány do kapitálových výdajů – jde o náklady vynaložené v minulosti, které nemají souvislost s projektem.
- Peněžní toky z investic by měly zahrnovat alternativní náklady – alternativní náklad je peněžní tok. Pokud firma k financování investice využívá vlastní zdroje, měla by do peněžních toků zahrnout i ušlý výnos, který by získala, pokud by peníze investovala jinde.
- V peněžních tocích z investic je třeba zohlednit i míru inflace – je třeba zvolit předpokládanou míru inflace, která se váže na konkrétní části majetku a to na straně peněžních příjmů, tak kapitálových výdajů.
- Úroky, vyvolané financováním projektu pomocí úvěrů či obligací, by neměly být brány v úvahu při stanovení peněžních příjmů z investice – efektivnost projektu musí být určována nezávisle na struktuře a druhu financování, tudíž by úroky neměly snižovat očekávaný peněžní příjem.

2.1.1 Kapitálové výdaje

Jedná se o peněžní toky, u nichž se očekává jejich přeměna na peněžní příjmy. Kapitálové výdaje jsou charakteristické zejména pro období pořízení investice. V případě výdajů v průběhu životnosti projektu je nutné tyto výdaje diskontovat.

Matematický model kapitálových výdajů lze vyjádřit následovně: [13]

$$K = I + O - P + D$$

kde:

K = kapitálový výdaj,

I = výdaj na pořízení investičního majetku,

O = výdaj na trvalý přírůstek čistého pracovního kapitálu,

P = čistý příjem z prodeje existujícího nahrazovaného investičního majetku,

D = daňové efekty (kladné či záporné).

Výdaje na pořízení investičního majetku představují výdaje na pořízení dlouhodobého hmotného majetku spojené například s pořízením pozemků, stavebními částmi projektu, výdaje na výzkum a vývoj, software či školení nových pracovníků

Výdaje na trvalý přírůstek čistého pracovního kapitálu představují dlouhodobý přírůstek oběžných aktiv, především zásob, náhradních dílů, surovin a pohledávek, které realizace projektu vyžaduje.

Příjmy z prodeje existujícího nahrazovaného majetku jsou částky, o které je možno snížit kapitálový výdaj.

Daňové efekty spojené s prodejem nahrazovaného majetku vyplývají z daňových pravidel jednotlivých zemí a jejich prostřednictvím dochází ke snižování či zvyšování kapitálových výdajů.

2.1.2 Peněžní příjmy z investice

Peněžní příjmy a jejich stanovení představuje nejdůležitější a zároveň nejkritičtější místo projektu. Toto stanovení je o poznání složitější než u kapitálových výdajů a to především kvůli intenzivnějšímu působení faktoru času.

Za roční peněžní příjmy z investičního projektu se obecně považují [13, s. 65]:

- *Zisk po zdanění, který investice každý rok přináší.* Zisk je odvozen od očekávaného zvýšení tržeb sníženého o očekávaný přírůstek provozních nákladů, jakožto důsledek investování. Otázkou zůstává co s úroky z úvěru. Jelikož se většina odborníků shoduje na tom, že rozhodování by mělo být nezávislé na struktuře zdrojů, je nutné úroky přičíst k zisku.
- *Roční odpisy,* v případě, že byl zisk o ně pro daňové účely snížen, je potřeba připočíst zpět.
- *Změny oběžného majetku,* které zvyšují nebo snižují peněžní příjmy z investice.
- *Příjem z prodeje dlouhodobého majetku koncem životnosti upravený o daň.* Odvíjí se od daňových předpisů, tržní ceny investice a její zůstatkové ceny. Podle toho zda tržní cena převyšuje na konci životnosti zůstatkovou cenu, dochází daňové povinnosti či daňové úspoře.

Celkový peněžní příjem z investice můžeme znázornit takto [13, s. 66]:

$$P = Z + A \pm O + PM \pm D$$

kde:

P = celkový roční peněžní příjem z investičního projektu,

Z = roční přírůstek zisku po zdanění

A = přírůstek ročních odpisů v důsledku investice,

O = změna čistého pracovního kapitálu,

PM = čistý příjem z prodeje investičního majetku koncem životnosti,

D = daňový efekt z prodeje investičního majetku koncem životnosti.

Peněžní příjmy v různých letech je nutné pro účely výpočtu diskontovat na jejich současnou hodnotu.

2.2 Metody hodnocení ekonomické efektivnosti investic

Pro hodnocení ekonomické efektivnosti investičních projektů se používá celá řada metod, jejichž cílem je prostřednictvím matematických výpočtů určení ekonomického přínosu daného projektu. Hodnocení je založeno na srovnání stávající situace bez realizace projektu a situace v případě realizace projektu. Rozdíl mezi těmito stavy ukazuje na to, co daný projekt přinese. Na základě výsledků se poté podnik rozhoduje, zda investiční projekt bude realizován či nikoliv.

Jedním z hledisek členění jednotlivých metod je respektování či nerespektování faktoru času [13]. Metody, které respektují faktor času, se nazývají dynamické metody. Opakem jsou metody statické.

- *Statické metody* – jak již bylo uvedeno, nerespektují faktor času. Jejich omezení je tedy pouze na projekty, kde faktor času je nevýznamný a nemá podstatný vliv na konečné rozhodnutí. V praxi to mohou být projekty s velmi krátkou dobou životnosti nebo projekty, které ovlivňuje minimální diskontní sazba. Statické metody nepracují se skutečností jako je inflace, riziko a oportunitní náklady.
- *Dynamické metody* – metody beroucí faktor času v potaz. Respektování faktoru času může zásadním způsobem ovlivnit celé investiční rozhodnutí. Nezahrnutím

tohoto faktoru může dojít ke zkreslení pohledu a poté k chybnému rozhodnutí. Dynamické metody by měly být používány u projektů s dlouhou dobou ekonomické životnosti.

Dalším hlediskem členění je efekt, který investice přinese: [13, str. 77]

- *Nákladová kritéria* – kritérium pro rozhodnutí jsou náklady a jejich představovaná úspora jak v investiční, tak i v provozní fázi. Výhodou těchto kritérií je možnost využití v situacích, kde nelze stavět na predikci zisku, např. neziskové organizace. Nevýhodou naopak je fakt, že nelze prostřednictvím těchto kritérií vyjádřit absolutní efektivnost.
- *Zisková kritéria* – metody porovnání, které jsou oproti nákladovým kritériím více komplexnější. Efektem investice je zisk po zdanění, nicméně účetní zisk nebere v potaz odpisy jako příjmy.
- *Čistý peněžní příjem z investice* – nejkompexnější hodnocení, které zahrnuje účetní zisk, odpisy a případné další příjmové položky. Patří jednoznačně k neupřednostňovanějším metodám.

V dnešní době se k hodnocení ekonomické efektivnosti investičních projektů používají následující metody: [13]

- Průměrné roční náklady.
- Diskontované náklady.
- Čistá současná hodnota.
- Index rentability.
- Vnitřní výnosové procento.
- Průměrná výnosnost.
- Doba návratnosti.

Dále existují i další varianty hodnocení ekonomické efektivnosti investic, které jsou ovšem modifikací výše uvedených metod.

Následné podrobné charakteristiky jednotlivých metod jsou zejména zpracovány na základě literatury od pana Valacha [13] a pana Fotra [5].

2.2.1 Průměrné roční náklady

Matematické vyjádření průměrných ročních nákladů je následující:

$$R = O + i * J + V$$

kde:

R = roční průměrné náklady varianty,

O = roční odpisy,

i = požadovaná výnosnost (v % / 100),

J = investiční náklad (kapitálový výdaj),

V = ostatní roční provozní náklady (tj. celkové provozní náklady – odpisy).

Tento způsob hodnocení investic je založen na úspoře nákladů. Srovnává investiční projekty se stejným výstupem a realizačními cenami, kde za nejvýhodnější je považována varianta s nejnižšími průměrnými náklady.

Výše uvedený vzorec je pouze základní a zjednodušenou variantou. Pro zpřesnění výpočtu je nutné uvažovat snižující se vázanost kapitálu, kterou představuje úrok (i = požadovaná výnosnost). V základním tvaru je úrok brán z pořizovací ceny pro každý rok životnosti, ale správně by se mělo vycházet ze zůstatkové ceny, která v průběhu času klesá. Pokud do základního tvaru zohledníme faktor času, který do výpočtu vstoupí prostřednictvím umořovatele, jeho matematické vyjádření je následující:

$$\frac{i * (1 + i)^n}{(1 + i)^n} - 1$$

kde:

i = diskontní sazba,

n = počet let.

Po dosazení do vzorce průměrných ročních nákladů dostáváme rovnici, která již zachycuje dynamičnost:

$$R = J * i * \frac{(1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1} + V$$

Pokud společnost předpokládá odprodej investičního majetku na konci životnosti, je tato likvidační cena zahrnuta do výpočtů následujícím způsobem:

$$R = O + i * J + V - \frac{L}{n}$$

kde:

L = likvidační cena (snížená o případné náklady likvidace),

n = doba životnosti investice.

V případě zohlednění faktoru času a likvidační ceny dostáváme nejpřesnější tvar rovnice pro výpočet průměrných nákladů:

$$R = \frac{J * i * (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1} + V - L * \frac{i}{(1 + i)^n - 1}$$

Výhodou ukazatele průměrných ročních nákladů je možnost srovnání projektů nejen se stejnou dobou životnosti ale i různou délkou životnosti, jelikož se náklady přepočítávají na shodnou časovou dobu jednoho roku.

2.2.2 Diskontované náklady

Metoda diskontovaných nákladů je založena na stejném principu jako metoda průměrných ročních nákladů jen s tím rozdílem, že porovnává souhrn investičních a diskontovaných provozních nákladů jednotlivých variant za celou dobu životnosti. Nejvýhodnější variantou je ta, která má nejnižší diskontované náklady.

Výpočet diskontovaných nákladů je následující:

$$D = J + Vd$$

kde:

D = diskontované náklady investičního projektu,

J = investiční náklad (obdoba kapitálového výdaje),

Vd = diskontované ostatní roční provozní náklady (celkové provozní náklady - odpisy)

Pokud bude počítáno s odprodejem na konci životnosti, je možné opět upravit výpočet o likvidační cenu. Výpočet je pak následující:

$$D = J + Vd - Ld$$

kde:

Ld = diskontovaná likvidační cena investice.

Prostřednictvím diskontovaných nákladů, na rozdíl od průměrných nákladů, nelze srovnávat investiční projekty s různou dobou životnosti. Abychom mohli srovnání provést, je potřeba převedení na společnou délku životnosti, tj. nejmenší společný násobek obou nebo více variant.

Závěrem bych rád zmínil, že metody průměrných ročních nákladů a diskontovaných nákladů jsou komparativními metodami, tzn. lze je využít pouze pro srovnání několika variant a ne vyhodnocení pouze jedné investiční varianty.

2.2.3 Čistá současná hodnota

Čistá současná hodnota v anglickém názvosloví *net present value* (odtud zkratka NPV) je definována jako rozdíl mezi diskontovanými peněžními příjmy z investice a kapitálovým výdajem. Jedná se tedy o dynamickou metodu hodnocení efektivnosti investičního projektu, která je v praxi při rozhodování o realizaci či zamítnutí projektu velmi oblíbená. Jako základ bere efekt z investice v podobě peněžního příjmu.

Matematické vyjádření NPV:

$$NPV = \sum_{n=1}^N P_n * \frac{1}{(1+i)^n} - K$$

kde:

NPV = čistá současná hodnota,

P_n = peněžní příjem v jednotlivých letech životnosti investice,

n = jednotlivá léta životnosti investice,

i = úroková míra neboli požadovaná výnosnost,

N = doba životnosti,

K = kapitálový výdaj.

Interpretace výsledků ukazatele čisté současné hodnoty může ukázat na tři možné varianty.

Jestliže výpočtem zjistíme, že NPV je menší než nula, znamená to, že investiční projekt je nepřijatelný. Takovýto projekt nedosahuje požadované výnosnosti a snižuje tržní hodnotu firmy a musí být zákonitě zamítnut.

Kladná hodnota NPV ukazuje na přijatelnost investičního projektu. Diskontované příjmy převyšují kapitálové náklady, projekt vykazuje požadovanou výnosnost a zvyšuje tržní hodnotu firmy. V tomto případě lze projekt přijmout. Čím je vyšší kladná hodnota NPV, tím je projekt přínosnější pro podnik.

Pokud se NPV bude rovnat nule, nastala situace, kdy očekávaná výnosnost je rovna požadované výnosnosti, diskontované příjmy se rovnají kapitálovým výdajům a tudíž takové projekty nezvyšují ani nesnižují hodnotu firmy.

Dále se můžeme setkat s čistou současnou hodnotou upravenou o finanční důsledky. Tento výpočet respektuje dopady financování projektu na jeho ekonomickou efektivnost. Důsledky financování mohou mít jak pozitivní, tak negativní dopad. Vztah je následující:

$$NPV_U = NPV + F$$

kde:

NPV_U = upravená čistá současná hodnota,

NPV = základní čistá současná hodnota bez finančních důsledků,

F = souhrn současných hodnot finančních důsledků.

Pokud bychom chtěli srovnávat pomocí NPV investiční varianty s různou dobou životnosti, musíme tyto varianty převést na stejnou dobu životnosti, nebo porovnání provést přes ekvivalent roční anuity. Čím vyšší je ekvivalent, tím větší bude přínos z projektu.

$$E = NPV \times u$$

kde:

E = ekvivalent roční anuity,

u = umořovatel pro stanovený počet let a úrok.

2.2.4 Index rentability

Index rentability neboli index ziskovosti je relativní ukazatel respektující faktor času a pracující se stejnými hodnotami jako čistá současná hodnota. Relativním ukazatelem je z toho důvodu, že vyjadřuje podíl očekávaných diskontovaných příjmů z investice a kapitálového výdaje.

Výpočet ukazatele je následovný:

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

Z uvedeného vzorce je patrné, že pokud čistá současná hodnota bude nabývat kladných hodnot, tak index ziskovosti bude větší než 1. Interpretace výsledku je shodná – v tomto případě je projekt přijatelný. Čím vyšší je hodnota, tím bude projekt lepší.

Pokud bude hodnota ukazatele menší než 1, poté je projekt nepřijatelný pro podnik. Interpretace opět koresponduje s NPV. Pokud index rentability bude menší než jedna, znamená to, že NPV je záporná.

Pokud čistá současná hodnota je rovna nule, ze vzorce je zřejmé, že index ziskovosti bude roven 1.

Index rentability je vhodné kritériu při výběru z několika možných variant investičních projektů a zároveň omezenými kapitálovými výdaji.

2.2.5 Vnitřní výnosové procento

Vnitřní výnosové procento je další dynamickou metodou, která vyjadřuje takovou úrokovou míru, při které se současná hodnota všech peněžních příjmů rovná současné hodnotě kapitálových výdajů. Jinými slovy řečeno, jedná se o takovou úrokovou míru, při níž je čistá současná hodnota rovna nule.

Vnitřní výnosové procento lze matematicky vyjádřit takto:

$$\sum_{n=1}^N P_n * \frac{1}{(1+i)^n} - K = 0$$

kde:

P_n = peněžní příjmy v jednotlivých letech životnosti projektu,

K = kapitálový výdaj,

n = jednotlivá léta životnosti projektu,

N = doba životnosti projektu,

i = zvolený úrokový koeficient.

Přijatelný je takový projekt, jehož vnitřní výnosové procento převyšuje minimální požadovanou výnosnost z investice. V opačném případě by se měl projekt zamítnout. Za nejvýhodnější projekty považujeme ty s největším vnitřním výnosovým procentem.

Základní rozdílem od čisté současné hodnoty je to, že zde je úroková sazba hledána, zatímco v případě NPV je úroková sazba již určena. Hledání vnitřního výnosového procenta se obvykle provádí metodou pokus omyl.

„Jak vyplývá z rovnice, hledanou hodnotu vnitřního výnosového procenta nelze vypočítat přímo, neboť se jedná o implicitní hodnotu. Z konstrukce rovnice je zřejmé, že pokud se mění znaménko finančních toků v jednotlivých letech (nekonvenční toky), může mít více reálných řešení. Pokud jsou však použita reálná data, jedno řešení je vždy ekonomicky nejvíce opodstatněné. Výsledek lze získat pomocí iteračního přibližovacího algoritmu.“ [3, str. 141]

Dle literatury od profesora Valacha [13] je postup hledání složen z následujících kroků:

- Zvolení náhodné úrokové sazby, kterou diskontujeme očekávané peněžní příjmy.
- Součet peněžních příjmů je porovnán s kapitálovým výdajem.
- Pokud součet peněžních příjmů převyšuje kapitálový výdaj, volíme vyšší úrokovou míru a proces opakujeme. Jestliže jsou naopak kapitálové výdaje vyšší než diskontované peněžní příjmy, volíme nižší sazbu a proces opakujeme.
- Vnitřní výnosové procento je hledáno pomocí interpolace.

Výpočet vnitřního výnosového procenta je dle následujícího vzorce:

$$VVP = i_n + \frac{\check{C}SH_n}{\check{C}SH_n + \check{C}SH_v} * (i_v - i_n)$$

kde:

VVP = vnitřní výnosové procento,

i_n = nižší zvolená úroková míra,

$\check{C}SH_n$ = čistá současná hodnota při nižší zvolené úrokové míře,

$\check{C}SH_v$ = čistá současná hodnota při vyšší zvolené úrokové míře (uvažuje se v absolutní hodnotě),

i_v = vyšší zvolená úroková míra.

Hlavní předností vnitřního výnosového procenta je fakt, že při rozhodování o realizaci či zamítnutí investičního projektu není třeba znát diskontní sazbu. Z praxe je patrné, že ve většině případů jsou závěry při použití vnitřního výnosového procenta shodné s interpretací pomocí čisté současné hodnoty. Existují i situace, kdy nelze vnitřní výnosové procento použít a k hodnocení efektivnosti projektu musí být použita pouze čistá současná hodnota. Typickým případem jsou projekty s nekonvenčním peněžním tokem nebo takové projekty, které se navzájem vylučují.

2.2.6 Průměrná výnosnost

Průměrná výnosnost neboli rentabilita, v některých literaturách nazývána jako účetní rentabilita, je metoda pracující s průměrným ročním ziskem po zdanění. Jak je patrné již z názvu ukazatele, je tato metoda vhodná pro hodnocení investičních projektů s různou délkou životnosti.

Průměrnou výnosnost investiční varianty můžeme vyjádřit následovně:

$$V_p = \frac{\sum_{n=1}^N Z_n}{N * I_p}$$

kde:

V_p = průměrná výnosnost investiční varianty,

Z_i = roční zisk z investice po zdanění v jednotlivých letech životnosti investice,

I_p = průměrná roční hodnota dlouhodobého majetku v zůstatkové ceně,

N = doba životnosti,

n = jednotlivá léta životnosti.

Nejvýhodnější varianta je ta, která má nejvyšší průměrnou roční výnosnost. Aby byl projekt přijat, je nutné, aby průměrná roční výnosnost byla vyšší než minimální požadovaná výnosnost.

Jak již bylo v úvodu zmíněno, výhodou tohoto ukazatele je možnost porovnání investičních projektů s různou dobou životností. Dalším pozitivem je, že na rozdíl od nákladového srovnání nemusí jednotlivé investiční projekty dosahovat stejného objemu produkce.

Negativními stránkami je především fakt, že nerespektuje faktor času, dále nerespektuje odpisy jako součást peněžních příjmů z investice a nebere v úvahu rozsah projektu. Použití průměrné výnosnosti u podniků s velmi vysokou rentabilitou, může mít za následek zamítnutí velmi kvalitního projektu a naopak u podniků s nízkou rentabilitou může dojít k realizaci špatného projektu. Důvodem je porovnání se stávající výnosností podnikání.

2.2.7 Doba návratnosti

Doba návratnosti je tradiční a velmi oblíbenou metodou hodnocení ekonomické efektivnosti investic. Představuje takové časové období, za které se vyrovnají peněžní příjmy z investice kapitálovým nákladům na realizaci investice. Jednoduše řečeno je to doba, kdy se vložené prostředky formou zisků a odpisů vrátí zpět do podniku.

Výpočet doby návratnosti je následující:

$$I = \sum_{i=1}^a (Z_n + O_n)$$

kde:

I = pořizovací cena (kapitálový výdaj),

Z_n = roční zisk z investice po zdanění v jednotlivých letech životnosti,

O_n = roční odpisy z investice v jednotlivých letech životnosti,

n = jednotlivá léta životnosti,

a = doba návratnosti.

Velmi jednoduchý výpočet i interpretace této metody způsobila její velkou oblíbenost. Čím je doba návratnosti kratší, tím je lepší hodnocení investičního projektu. Důležité je ovšem dále porovnávat s dobou životnosti projektu, kterou doba návratnosti nesmí přesáhnout.

Hlavními nedostatky jsou nerespektování faktoru času, který lze sice snadno diskontováním odstranit, ale především fakt, že nerespektuje příjmy z projektu plynoucí po době návratnosti do konce jeho životnosti. Může tedy nastat situace, kdy dojde k zamítnutí projektu, přestože bude generovat nejvyšší příjmy ze všech zvažovaných variant po době návratnosti.

2.3 Promítání rizika do investičních projektů

2.3.1 Riziko a jeho měření

Dle Valacha [13, str. 164] můžeme podnikatelské riziko definovat jako „nebezpečí, že se dosažené výsledky podnikání budou odchylovat od výsledků předpokládaných.“ Pokud danou definici aplikujeme na investiční rozhodování či investiční projekty, tak můžeme hovořit o riziku plynoucí z odchylek kapitálových výdajů a peněžních příjmů z investice od předpokládaných hodnot. Vzhledem k tomu, že investiční projekty ovlivní společnost v dlouhodobém horizontu, je nutné, aby se řízení rizik stalo nedílnou součástí investičního rozhodování. Řízení rizik zahrnuje činnosti, jako jsou identifikace a analýza rizika, hodnocení rizik, opatření sledování známých rizik a reporting rizik nových. [6, str. 19]

Základní členění rizik je na systematické a nesystematické riziko. Systematické riziko vzniká v důsledku globálních změn a vývoji v ekonomickém prostředí a tudíž ho společnost nemůže ovlivnit. Systematická rizika jsou pro všechny podniky stejná a nelze je diverzifikací eliminovat. Naopak diverzifikací odběratelů, dodavatelů či výrobního programu lze eliminovat nesystematická rizika, která ovlivňují jednotlivé obory či podniky. [13, str. 169]

Rizika investičních projektů jsou stanoveny pravděpodobnostními charakteristikami v následujících podobách:

- Absolutní podoba (směrodatná odchylka)
- Relativní podoba (variační koeficient)

Základním kamenem určení pravděpodobnostních rozdělení podle Valacha [2, str. 181] je stanovení průměrné očekávané hodnoty peněžních příjmů a výdajů:

$$\bar{P} = \sum_{j=1}^N P_j \times p_j$$

kde:

\bar{P} = průměrná očekávaná hodnota peněžních příjmů z projektu, P

P_j = jednotlivé peněžní příjmy u různých variant,

p_j = pravděpodobnost, že jednotlivý peněžní příjem nastane,

N = počet variant očekávaných peněžních příjmů,

j = jednotlivé varianty očekávaných peněžních příjmů.

Směrodatnou odchylku vyjádříme následujícím způsobem. Nejprve výpočtem rozptylu:

$$\sigma^2 = \sum_{n=1}^N (P_j - \bar{P}) \times p_j$$

kde:

rozptyl očekávaných peněžních příjmů z investice představuje: σ^2

Ostatní symboly jsou stejné z předchozího vzorce.

Směrodatná odchylka je druhou odmocninou rozptylu. Matematicky vyjádřeno:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

kde:

σ = směrodatná odchylka peněžních příjmů investičního projektu

Vyšší hodnoty směrodatné odchylky představují vyšší riziko projektu naopak nižší hodnoty menší riziko. Vhodnost ukazatele pouze pro projekty s podobnými očekávanými průměrnými hodnotami peněžních příjmů.

Interpretace variačního rozpětí je totožná s interpretací směrodatné odchylky. Matematické vyjádření je následující:

$$V = \frac{\sigma}{\bar{P}}$$

kde:

V = variační koeficient

Ostatní symboly jsou shodné s předchozími vzorci.

Promítání rizika do investičních projektů může mít dvě podoby. Přímé promítání rizika je metoda, kde je riziko vyjádřeno pomocí rozptylu, směrodatné odchylky nebo

variačního koeficientu. Nepřímá metoda je v praxi častější a spočívá v úpravě diskontní sazby o rizikovou přírážku. Čím vyšší bude riziko, tím bude vyšší riziková přírážka a tím pádem hodnota diskontní sazby bude taktéž vyšší. Hodnotu rizikové přírážky lze například stanovit pomocí rizikových tříd či metodou jistotných koeficientů.

2.3.2 Citlivostní analýza

Cílem analýza citlivosti je určení citlivosti vybraného ekonomického kritéria investičního projektu v závislosti na rizikových faktorech, které zvolené ekonomické kritérium ovlivňují. Pokud dojde k určité změně faktoru a tato změna bude mít za následek dramatickou změnu hodnoty vybraného kritéria, můžeme s určitostí říci, že citlivost je zásadní či vysoká. Naopak pokud změna faktorů ovlivní ekonomické kritérium bezvýznamně, citlivost na změnu je nízká.

Postup analýzy citlivosti dle Valacha [13, str. 199] je následující:

- Definování závislosti peněžních příjmů na faktorech, které je ovlivňují.
- Stanovení nejpravděpodobnějších hodnot faktorů a na základě toho stanovit očekávaný peněžní příjem.
- Určení změněných hodnot jednotlivých faktorů a jejich vlivu na celkové peněžní příjmy.
- Nalezení nejvýznamnějšího faktoru, který ovlivňuje peněžní příjem.

V praxi jsou nejčastěji investiční projekty nejvíce citlivé na změny cen vstupů a výstupů. Logicky pokud projekt bude závislý na nízkém počtu klíčových faktorů, tak případné riziko bude nižší, než kdyby byl závislý na celé řadě klíčových faktorů.

Obecně analýza citlivosti vychází z předpokladu, že peněžní příjem či jiný efekt z investice je závislý na několika kritických faktorech:

$$P = f(F_1, F_2, \dots, F_n)$$

Kde:

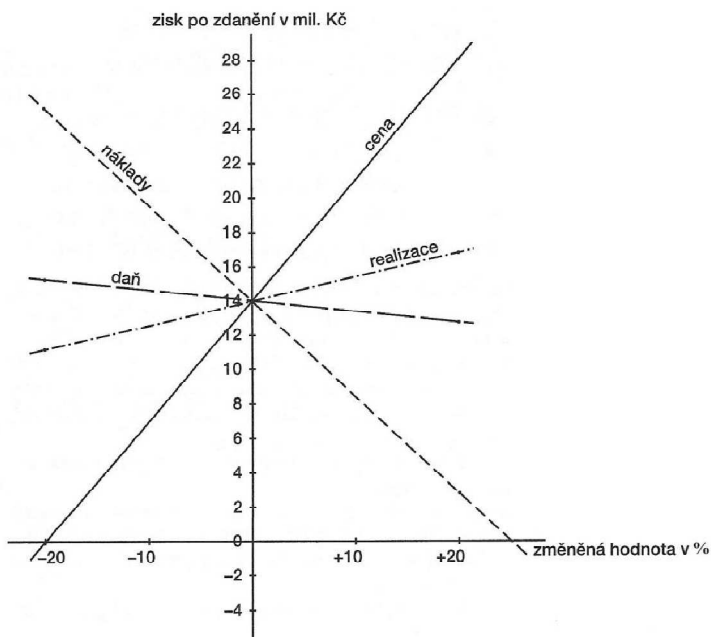
P = peněžní příjem z investice,

F_1 až F_n = kritické faktory.

Závěrem analýzy citlivosti většinou bývá sestavení matice citlivosti, která zachycuje efekt z investice, tzn. peněžní příjem pro odlišné hodnoty kritických faktorů. Grafickým vyjádřením matice může být soustava přímek, která znázorňuje vztah mezi změnou hodnoty faktoru a efektem z investice. Čím bude přímka plošší, tím citlivost investice na faktor bude nižší a naopak strmější přímka bude představovat vyšší závislost. [4]

Níže uvedený obrázek znázorňuje grafické vyjádření citlivosti investičního projektu.

Obr. 2.1 – Grafické znázornění citlivosti investičního projektu



Zdroj: [13, str. 202]

3 Charakteristika vybrané společnosti

3.1 Základní údaje

Výpis z obchodního rejstříku (údaje platné ke dni 12. 1. 2014). [19]

Datum zápisu:	1. září 1992
Obchodní firma:	Zemědělská akciová společnost HLUBOŠ
Sídlo:	Hluboš čp. 172, PSČ 262 22
Identifikační číslo:	463 52 911
Právní forma:	Akciová společnost
Předmět podnikání:	1. koupě zboží za účelem jeho dalšího prodeje a prodej. 2. zemědělská výroba. 3. silniční motorová doprava nákladní. 4. silniční motorová doprava osobní. 5. činnost účetních poradců, vedení účetnictví, vedení daňové evidence
Členové představenstva:	Ing. František Valíček, Csc., předseda Ing. Josef Koukolíček, místopředseda Ing. Václav Černožský, člen
Členové dozorčí rady:	Oldřich Jarůšek, předseda Ing. Pavel Plíhal, člen Ing. Jaroslav Skála, místopředseda
Akcie:	10 540 ks akcií na majitele ve jmenovité hodnotě 10 000 Kč v listinné podobě.
Základní kapitál:	105 400 000 Kč

Hlavním akcionářem společnosti je Odbytové družstvo Brdy, které vlastní téměř 97 % všech akcií, zbylá 3 % akcií vlastní drobní akcionáři. Odbytové družstvo Brdy je tvořeno pěti zemědělskými podniky a to Zemědělským družstvem se sídlem v Rosovicích, Zemědělským družstvem Sádek, Zemědělským družstvem Nečín, Zemědělským družstvem se sídlem v Dlouhé Lhotě a Zemědělským družstvem se sídlem v Suchodole.

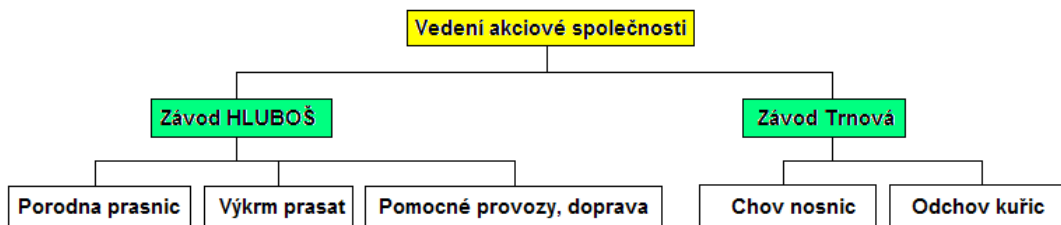
3.2 Historie společnosti

„První historické zmínky o podniku můžeme nalézt již v roce 1973, kdy byl založen Společný družstevní podnik Hluboš. V následujících letech byl přejmenován na Společný zemědělský podnik Hluboš. Důvodem vzniku byla tehdejší snaha o koncentraci a specializaci zemědělské výroby, kterou jednotlivé zemědělské podniky nemohly zvládnout jak po finanční, tak organizační stránce. Proto došlo ke spojení finančních prostředků jednotlivých zemědělských podniků a byl zde základ pro financování Společného zemědělského podniku Hluboš. Dalším a velmi významným zdrojem byly finanční prostředky ve výši přibližně 60% investičních nákladů ze strany státu. Společný zemědělský podnik Hluboš vznikl jako právní subjekt s vlastním vedením, ve kterém měla každá členská organizace složený vlastní podíl prostředků určených k jeho výstavbě. Po revoluci, přesněji 24. 6. 1992, došlo v souvislosti s přechodem k tržnímu hospodářství k transformaci na akciovou společnost. Název je tedy Zemědělská akciová společnost HLUBOŠ (dále jen ZAS HLUBOŠ) a jednotlivé členské organizace se staly akcionáři.“ [1]

3.3 Popis produkce

Zemědělská akciová společnost HLUBOŠ se zabývá výrobou vepřového masa a konzumních vajec. Společnost zaměstnává 45 pracovníků z toho 11 THP (3 řídicí THP a 8 ostatních THP). Závod specializovaný na chov prasat je v Hluboši a chov slepic je umístěn v Trnové. Vedení společnosti má sídlo v Hluboši.

Obr. 3.1 – Organizační struktura společnosti ZAS HLUBOŠ



Zdroj: vlastní zpracování, bakalářská práce, 2010

„Chov prasat disponuje uzavřeným obratem stáda. Na porodně prasnic je 7 hal (2 haly-porodna selat, 2 haly-odchov selat, 3 haly-pro jalové a březí prasnice), kde je skupinové

ustájení prasnic a krmení probíhá přes krmící boxy řízené počítačem. Průměrný stav prasnic na porodně je 1000 kusů.“ [1]

Na úseku výkrmu prasat se nachází 11 hal. Kapacita jedné haly je 840 ks. Všechny haly na výkrmu prasat mají celoroštové ustájení. Krmení je řízeno počítačem a je zde použita technologie mokrého krmení.

Co se týče kejdrového hospodářství, tak Závod Hluboš nejprve upustil od čištění a kejda se vyvážela na pozemky okolních zemědělských podniků. Podnik měl vybudované skladovací kapacity na půl roku produkce. Nyní po realizaci BPS jde veškerá produkce kejdrového hospodářství, což je přibližně 22 000 tun za rok, do bioplynové stanice.

„Závod Trnová se skládá ze střediska odchovu kuřic (3 haly s kapacitou 60 000 ks) a chovu kuřic (4 haly s kapacitou 78 000 ks). Obě střediska využívají klecový systém ustájení. Na odchovu kuřic si společnost odchovává kuřice z nakoupených jednodenních kuřat. Kuřice jsou ve věku 18 týdnů přerazovány do chovu nosnic, kde jsou ve snáškovém cyklu 10 měsíců. Poté jsou prodány na jatka.“ [1] Závod Trnová byl v roce 2013 prodán za cca 50 mil. Kč Agropodniku Hodonín. Jelikož hodnotím auditovanou společnost, vycházím z posledních auditem prověřených dat (účetní rok 2012), tento obchod není v hodnocených číslech zachycen a účetní operace spojené s prodejem budou popsány v šesté kapitole, kde dojde ke zhodnocení roku 2013.

Hlavním a nejdůležitějším dodavatelem krmných směsí je Primagra, a.s. Milín. Odběrateli vepřového masa jsou jatka působící v regionu, malé procento zajišťují zahraniční odběratelé a drobní živnostníci z okresu. Odbyt vajec byl zajištěn přes společnost Česká vejce CZ, a.s.

3.4 Zhodnocení ekonomické situace podniku

Zhodnocení ekonomické situace vychází z posledních 5 uzavřených účetních let. Jelikož se jedná o auditovanou společnost, poslední auditované finanční výkazy, které mám k dispozici, jsou za rok 2012. Dále mám k dispozici konečná čísla za rok 2013, na kterých bude audit proveden v nejbližších měsících. V této kapitole zhodnotím finanční situaci podniku do konce roku 2012, to znamená před realizací BPS. V poslední kapitole bude provedeno zhodnocení dopadu investice na podnik po realizaci projektu.

3.4.1 Vývoj tržeb a hospodářského výsledku

Z níže uvedené tabulky je patrný vývoj tržeb a hospodářského výsledku za posledních pět let. V tabulce jsou dále uvedeny objemy vlastních a cizích pasiv a bilanční sumy za dané období, ze kterých jsou dále počítány ukazatele likvidity, zadluženosti a rentability. Zhodnocení ekonomické situace a jednotlivých finančních ukazatelů navazuje na moji bakalářskou práci. Pro potřeby diplomové práce není zhodnocení finanční situace Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ tak podrobné, nicméně pro představu stávající ekonomické situace dostačující.

Tab. 3.1 – Položky VZZ a rozvahy

Položky VZZ a rozvahy v tis. Kč					
Ukazatel	2008	2009	2010	2011	2012
Tržby	90225	108561	99559	96593	112175
Hospodářský výsledek za ÚO	-17200	-3195	-5924	-21 275	3 534
Bilanční suma	119435	113739	128749	118 490	223 447
Vlastní kapitál	99597	96332	90346	69 020	72 494
Cizí kapitál	19838	17408	38403	49 470	150 952

Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Z tabulky je patrný nepříznivý vývoj HV, který vygradoval v roce 2011 ztrátou 21,3 mil. Kč. V roce 2012 došlo ke zlepšení situace a Zemědělská společnost HLUBOŠ se po dlouhých letech dostala do černých čísel. Velmi špatné výsledky v období 2008 až 2011 byly způsobeny nepříznivým vývojem cen vepřového masa, který byl umocněn špatným zdravotním stavem prasat, s tím spojeným vysokým úhynem a velmi vysokými náklady na léky. Situace se podařila zlepšit v roce 2012, kdy došlo ke zlepšení všech výše uvedených faktorů. K opatřením, která byla navržena v bakalářské práci, došlo částečně. Zdravotní stav byl zlepšen nákupem nového plemena a k postupnému přebudování základního stáda. Repopulace jako zásadní řešení, které bylo navrženo, bylo taktéž zvažováno, ale důsledky pro podnik by mohly být téměř likvidační. Kompromis v podobě postupné přestavby se jeví jako účinný. Velmi těžké období se podařilo společnosti doslova přežít zejména díky dostatečným finančním rezervám, které byly ovšem spotřebovány, a také díky vstřícnosti některých dodavatelů.

Z tabulky je dále patrný poměrně velký podíl vlastního kapitálu, který byl nepříznivými hospodářskými výsledky v letech 2008 až 2011 zásadně snižován. Zásahu na tom má výše základního kapitálu na úrovni 105 mil. Kč. Cizí kapitál ve sledovaném období narůstal. Hlavní zásluhu na tom má nárůst závazků z obchodního styku a nárůst úvěrů.

Z výše uvedených informací je patrné, že pokud by se podnik nerozhodl vyřešit situaci zásadním způsobem, hrozila by insolvence. Proto se podnik rozhodl přistoupit k velmi zajímavému návrhu z mé bakalářské práce a to vybudování bioplynové stanice. Již v bakalářské práci jsem zmiňoval hlavní přínosy tohoto investičního projektu a to příjmy z prodeje elektrické energie, úspora nákladů na vytápění v podobě využití odpadního tepla a efektivnější využití kejdového hospodářství. Výstavba bioplynové stanice byla realizována v roce 2012 a zpuštěna na přelomu let 2012 a 2013. Ve výsledcích za rok 2012 je pouze patrný investiční úvěr ve výši ve výši 87,5 mil. Kč projevený v pasivech. V aktivech se zobrazuje stejná výše v podobě nedokončeného dlouhodobého majetku.

V situaci, kdy společnost za poslední čtyři roky vykázala ztrátu ve výši přibližně padesáti milionů korun, nebylo jednoduché sehnat zdroje pro realizaci výstavby bioplynové stanice. Jediná banka, která byla ochotna financovat investiční projekt téměř z 100%, byla Česká spořitelna a.s. Podrobný rozpis způsobu financování bude popsán v samotné kapitole 4.4.

3.4.2 Ukazatele rentability

Tab. 3.2 – Tabulka rentability

Rentabilita						
Ukazatel v %	2008	2009	2010	2011	2012	Optimum
ROA	-14,40	-2,81	-4,60	-17,95	1,58	6,5
ROE	-17,27	-3,32	-6,56	-30,82	4,87	8,5
ROS	-20,12	-2,95	-5,81	-22,03	3,15	6,5

Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Tabulka znázorňuje vývoj jednotlivých ukazatelů ziskovosti ve sledovaném období. Velmi špatných hodnot, které se optimálním hodnotám nepřibližují ani v roce 2012, kdy společnost vykázala zisk, je samozřejmě dosahováno ve všech rocích. Vliv na to má již výše uvedený záporný výsledek hospodaření, který byl ovlivněn tržní cenou vepřového masa, která se pohybovala pod realizační cenou, dále špatným zdravotním stavem prasat a celkově špatnou situací v odvětví.

3.4.3 Ukazatele likvidity

Ukazatele likvidity představují schopnost podniku dostát svých závazků, což je základní vlastností úspěšného fungování podniku. Pro představu toho jak si na tom stála Zemědělská akciová společnost HLUBOŠ, jsem si vybral ukazatele běžné a okamžité likvidity. Běžná likvidita poměruje oběžná aktiva s krátkodobými závazky. Okamžitá likvidita poměruje oběžná aktiva bez zásob s krátkodobými závazky. Tyto dva ukazatele stačí k tomu, abychom si představili situaci v podniku.

Tab. 3.3 – Tabulka likvidita

Likvidita						
Ukazatel	2008	2009	2010	2011	2012	Optimum
Běžná likvidita	2,92	3,28	2,6	1,71	1,32	1,5
Okamžitá likvidita	1,45	1,5	0,98	0,63	0,46	1

Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Tabulka ukazuje poměrně solidní hodnoty běžné likvidity, které mají klesající tendenci kvůli postupně zhoršující situaci v podniku. Hlavním důvodem relativně dobrých hodnot je fakt, že společnost eviduje v zásobách zvířata, která zásadním způsobem zvyšují hodnotu oběžného majetku.

Okamžitá likvidita, která pro výpočet vyčleňuje z oběžných aktiv zásoby, je ukazatelem přísnějším. Výsledky naznačují hodnoty kritické. V letech 2008 a 2009 společnost měla ještě relativně dostatek finančních prostředků na běžných účtech, které její likviditu ovlivňovaly pozitivně.

3.4.4 Ukazatele zadluženosti

Ukazatele zadluženosti v níže uvedené tabulce vypovídají o nárůstu zadlužení Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ, která ve sledovaném období dramaticky rostla. Hlavním důvodem růstu zadluženosti je klesající objem vlastního kapitálu způsobený zápornými výsledky hospodaření v jednotlivých letech. Za výše uvedené roky se podařilo společnosti dosáhnout ztráty ve výši cca 50 mil. Kč. V roce 2012 došlo k načerpání úvěru ve výši téměř 90 milionů korun českých, což ukazatele ovlivnilo také velmi radikálně.

Tab. 3.4 – Tabulka zadluženost

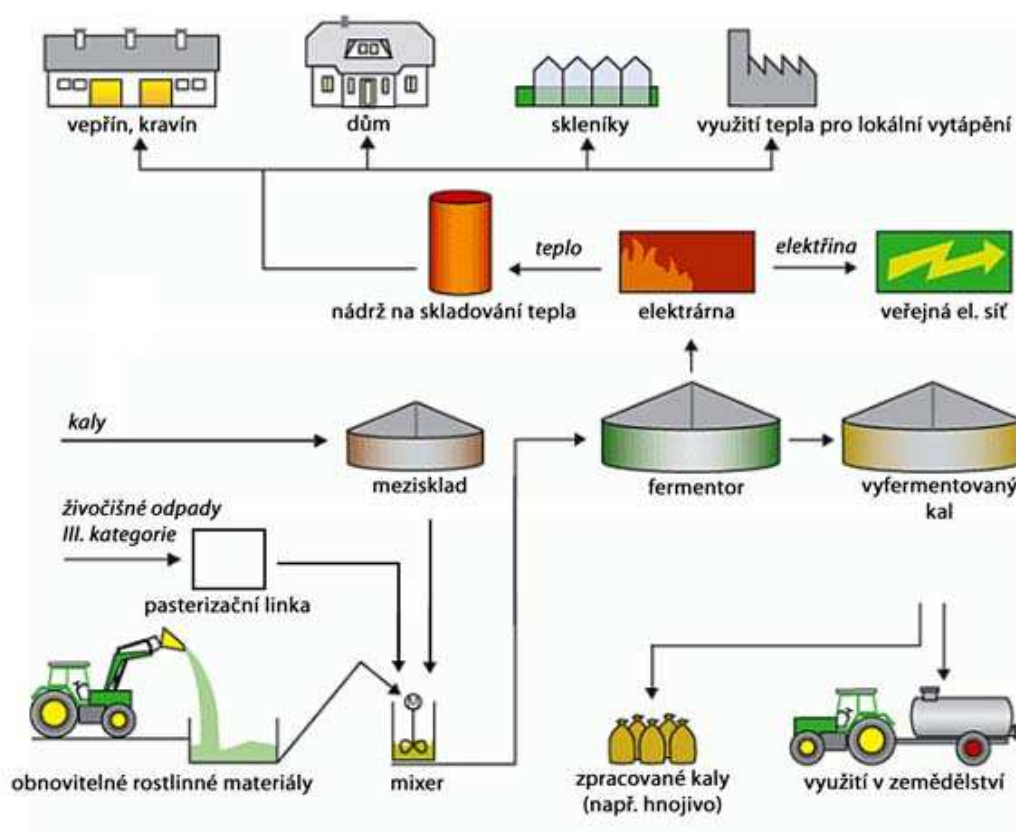
Zadluženost						
Ukazatel	2008	2009	2010	2011	2012	Optimum
Celková zadluženost	0,15	0,15	0,29	0,42	0,67	0,5
Zadluženost vlastního kapitálu	0,19	0,17	0,42	0,71	2,08	0,5
Ukazatel finanční páky	1,2	1,17	1,42	1,71	3,09	1

Zdroj: vlastní zpracování, 2014

4 Charakteristika investičního projektu

V této kapitole bude podrobně popsán investiční projekt včetně technologických a cenových parametrů. Jedná se o výstavbu Bioplynové stanice Hluboš, která byla v rámci mé bakalářské práce navržena jako jedna z možností zlepšení ekonomické situace Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ a.s..

Obr. 4.1 – Schéma bioplynové stanice



Zdroj: [21]

Výše uvedené schéma znázorňuje princip fungování bioplynové stanice a využití výstupů.

Bioplynová stanice prostřednictvím obvyklých přírodních procesů vyrábí bioplyn, který lze využít k výrobě elektřiny, tepla či paliva v dopravě. Rozkladem *organických hmot* (především *kukuřičná siláž, travní senáž a kejda*) bez přístupu kyslíku dochází ke vzniku bioplynu ve *fermentor*u, což si můžeme představit jako velkou nádrž, kde dochází k míchání organické hmoty při teplotě cca 40 stupňů celsia, přičemž dochází

k rozkladným procesům a tvorbě bioplynu. Bioplyn je odváděn a shromažďován v plynojemech, kde dochází k jeho další úpravě a čištění.

Pro výrobu elektřiny a tepla je plyn spalován v *kogenerační jednotce*. Kogenerační jednotka je spalovací motor s generátorem, který spalováním bioplynu vyrábí elektřinu. Vedlejším efektem je teplo, které vzniká z chlazení kogenerační jednotky. Obecně se odpadní teplo využívá k vytápění budov, zemědělských objektů či sušení dřeva.

Vyfermentovaný kal (digestát) se využívá jako hnojivo v zemědělství. Zemědělská akciová společnost HLUBOŠ bude vyvážet roční produkci digestátu, což je cca 30-35 tis. tun, na pozemky svých akcionářů, kterými jsou okolní zemědělské podniky.

4.1 Základní údaje investičního projektu

Dodavatelem technologie je společnost zabývající se výstavbou Bioplynových stanic po celé České republice FARMTEC a.s.. Instalovaný výkon BPS 834 kW elektrického výkonu. Bioplynová stanice je situovaná v areálu společnosti na vlastních pozemcích Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ a.s. v Hluboši, cca 7 km od Příbrami.

Obr. 4.2 – Mapa



Zdroj: [20]

Bioplynová stanice je sestavena z následujících technologických prvků:

- Hlavní fermentor.
- Koncový fermentor.
- Čerpací centrum.
- Dávkovač pevných substrátů.
- Potrubí a trubní materiál.
- Provozní budova s kogenerační jednotkou.
- Příjmová jímka.
- Plynojem.

K výrobě bioplynu je využito metanové kvašení bez přístupu vzduchu formou mokré fermentace. Mokrý fermentace proto, že rozkládaná hmota má sušinu 20%. Teplota nutná pro fermentaci je cca 40 stupňů celsia. Fermentor se skládá ze dvou částí. První částí je hlavní fermentor, kde dochází k hlavnímu kvašení a doba, po kterou je hmota zdržována, je 39 dní. Koncový fermentor slouží k dokvašení a doba je 21 dní. Důležitým faktorem zvolené technologie dvou částí fermentoru je eliminace rizika a bezpečnost provozu v případě revize.

Dávkovač pevných substrátů a čerpací centrum slouží k zásobení a dopravě biomasy do fermentoru. V dávkovači pevných substrátů je připravovaná siláž kukuřičná i travní. Centrální čerpadlo zajišťuje dopravu kejdy z příjmové jímky.

Digestát je vyhořelý substrát, který po opuštění fermentačních komor samospádem je využíván jako velmi bohaté hnojivo na zemědělské pozemky.

Bioplyn z fermentoru je odváděn potrubím do plynojemu o celkovém objemu 600 m³, který slouží k vyrovnání výkyvů, či odstávkám nutných pro servis.

V motoru kogenerační jednotky dochází ke spalování bioplynu. Generátor poháněný motorem vyrobí elektrickou energii, která je dodávána do sítě přes trafostanici. Tepelná energie je využita na vytápění fermentoru a areálu firmy.

Bioplynová stanice pracuje v automatickém režimu.

4.2 Technologické parametry

Maximální instalovaný výkon BPS je 834 kW elektrického výkonu a 920 kW tepelného výkonu. Ročním provozem bioplynová stanice zajistí produkci cca 3 041 tis. m³ bioplynu za rok. Výhřevnost bioplynu 19,1 MJ/m³. Suroviny nutné pro zajištění chodu BPS HLUBOŠ jsou travní siláž, kukuřičná siláž a kejda.

Technické parametry kogenerační jednotky dle výrobce:

- Typ plynového spalovacího motoru TCG 2016 V16 C (výrobce MWM).
- Elektrický výkon kogenerační jednotky 834 kW.
- Tepelný výkon kogenerační jednotky 920 kW.
- Účinnost elektrická 42,6 %.
- Účinnost tepelná 43,0 %.
- Účinnost celková 85,6 %.

Vyrobená elektřina se dodává do sítě E. ON Distribuce a. s. a cenové parametry se řídí dle platného rozhodnutí Energetického regulačního úřadu. Cena se skládá z ceny za výkup silové elektřiny a zeleného bonusu. Ceny jsou smluvně ošetřeny na roční bázi. Pro rok 2014 je cena za silovou elektřinu 0,96 Kč za kWh a 3,270 Kč za kWh v případě zeleného bonusu, což je celkem 4,23 Kč / kWh.

Využití tepla lze rozdělit do několika částí. Nejdůležitějším místem pro chod celé bioplynové stanice je spotřeba tepla na technologické postupy a procesy. Jedná se o ohřev masy a fermentorů na požadovanou teplotu, aby proces tvorby bioplynu byl co nejefektivnější.

Dalším využitím tepla je vytápění a ohřev vody v budovách Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ. Množství tepelné energie vytvořené kogenerační jednotkou, i po odečtení tepla využitého pro ohřev samotné BPS, přesahuje i v období topné sezóny množství tepelné energie potřebné pro vytápění všech objektů. Nevyužitá tepelná energie je mařena v nouzovém chladiči.

4.3 Přehled investičních nákladů a způsobu financování

V níže uvedené tabulce jsou uvedeny náklady investičního projektu samozřejmě bez DPH. Jak již bylo uvedeno, BPS Hluboš je postavena na vlastních pozemcích Zemědělské společnosti HLUBOŠ přímo v areálu společnosti.

Tab. 4.1 – Tabulka investiční náklady BPS

Investiční náklady	tis. Kč
Náklady na výstavbu dle smlouvy o dílo	86 370
Náklady projektu BPS	828
Poplatky bance	263
Celkem	87 461

Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Financování investičních nákladů zajistila Česká spořitelna a.s., které poskytla úvěr ve výši 86 370 tis. Kč. Vlastní zdroje Zemědělské akciové společnosti Hluboš byly ve výši 1 091 tis. Kč. Vlastní zdroje byly použity na úhradu nákladů projektu ve výši 828 tis. Kč a poplatků bance ve výši 263 tis. Kč. Úvěr poskytnutý bankou byl čerpán v následujících třech tranších.

První tranše ve výši 62 470 tis. Kč byla použita na úhradu nákladů projektu bez DPH a to bez předpokládané dotace. Druhá tranše 21 500 tis. Kč financovala náklady projektu bez DPH, a to v předpokládané výši dotace. Poslední třetí tranše ve výši 2 400 tis. Kč uhradila úroky z úvěru poskytnutého Českou spořitelnou a.s. v průběhu období čerpání.

Dotace ve výši 21 500 tis. Kč byla po výstavbě a splnění všech podmínek společnosti přidělena a dle smlouvy o úvěru s Českou spořitelnou a.s. použita na splacení druhé tranše úvěru v celé výši.

Splacení úvěru poskytnutého Českou spořitelnou a.s. je na měsíční bázi. Výše měsíčních splátek je 491 tis. Kč a datum konečné splatnosti 31. 3. 2024. Roční splátky z úvěru od České spořitelny a.s. jsou tedy ve výši 5,897 mil. Kč.

4.4 Přehled provozních nákladů a výnosů

Provozní náklady i výnosy z BPS se v čase mění a závisí na celé řadě faktorů. Náklady na provoz nejvíce ovlivňují ceny vstupů, které se každý rok mění a dále samozřejmě kombinace vstupů, které jsou do BPS použity. Kombinace a kvalita vstupů použitých pro provoz BPS mají za následek efektivní fungování stanice a množství vyrobeného bioplynu, potažmo elektrické energie a tudíž výši provozních výnosů. V níže uvedené tabulce jsou uvedeny objemy provozních nákladů. Spotřeba materiálu BPS je nákup cíleně pěstovaných energetických plodin a spotřeba statkových hnojiv živočišné výroby z vlastních zdrojů. V nákladech je zahrnuta i logistika a uskladnění. Dále je zde kalkulovaná spotřeba elektrické energie pro vlastní provoz BPS, náklady na údržbu, osobní náklady na zaměstnance nutné pro požadavky správy BPS. V tabulce jsou uvedeny odpisy BPS a úroky z úvěru pro Českou spořitelnu a.s., která poskytla finanční prostředky pro realizaci projektu.

Tab. 4.2 – Provozní náklady

Provozní náklady	tis. Kč
Spotřeba materiálu BPS	10 589
Spotřeba elektrické energie	114
Opravy a údržba	320
Mzdové náklady	661
Zákonné sociální pojištění	225
Odpisy	5482
Úroky z úvěru	2432
Ostatní	484
Celkem	20 307

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Provozní náklady se v jednotlivých letech budou pohybovat na podobné výši. Lze uvažovat mírné snižování provozních nákladů, především snižovat se budou úroky z úvěru, který bude postupně uplácen. Spotřeba materiálu BPS bude závislá na cenách vstupů v jednotlivých letech. Vzhledem k tomu že majitelé Zemědělské společnosti HLUBOŠ jsou okolní zemědělské podniky, které zajišťují materiálové vstupy pro BPS, lze předpokládat, že cenu pěstovaných energetických plodin nebudou úmyslně zvyšovat do nepřijatelných hodnot.

Odpisy budou konstantní a ostatní provozní náklady jsou zanedbatelné vzhledem ke zmiňovaným položkám, tudíž zásadním způsobem neovlivňují celkovou výši provozních nákladů projektu. Náklady na opravy a údržbu bioplynové stanice se postupem času nejspíš budou mírně zvyšovat, ale pro úspěšnost projektu je ovšem zásadní bezproblémové fungování a pravidelný provoz.

V níže uvedené tabulce je přehled provozních výnosů z BPS. Tržby za elektrickou energii jsou rozděleny dle smluvní fakturace na tržby za silovou elektřinu a tržby obsahující zelený bonus OTE. Ceny jsou s odběratelem smluvně ošetřeny na roční bázi. V roce 2013 byla silová elektřina vykupována za 1,16 Kč za kWh a zelený bonus činil 3,06 Kč za kWh, což bylo celkem 4,22 Kč za kWh. Pro rok 2014 je cena za silovou elektřinu 0,96 Kč za kWh a 3,270 Kč za kWh v případě zeleného bonusu a celkem tedy 4,23 Kč za kWh.

Tab. 4.3 – Provozní výnosy

Provozní výnosy	tis. Kč
Tržby za elektřinu – zelený bonus OTE	17950
Tržby za elektřinu – sil. elektřina EON	6773
Celkem	24 723

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

4.5 Vstupní hodnoty pro výpočet

V níže uvedené tabulce jsou zrekapitulovány vstupní hodnoty pro výpočet jednotlivých kritérií pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektu, které jsou uvedeny v teoretické části.

Tab. 4.4 – Vstupní hodnoty

Hodnoty	
Investiční výdaj	87 461 tis. Kč
Provozní náklady bez odpisů po dobu 1-10 let provozu.	14 825 tis. Kč
Provozní náklady bez odpisů po dobu 10-20 let provozu.	12 393 tis. Kč
Provozní výnosy	24 723 tis. Kč
Odpisy	5 482 tis. Kč
Diskontní sazba	5 % p.a.
Sazba daně z příjmu PO	20 % p.a.
Životnost	20 let

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Kapitálový výdaj je jednorázový, ostatní náklady jsou uvedeny v roční výši a pro zjednodušení výpočtu není uvažováno jejich navyšování či snižování v průběhu doby životnosti projektu. Nákladová položka úroků z úvěru se bude samozřejmě v průběhu jednotlivých let snižovat dle uplácené jistiny úvěru. Splatnost úvěru je 10 let, tudíž v druhé polovině životnosti projektu budou provozní náklady sníženy o tuto položku. V první polovině životnosti projektu není zohledněný přesný splátkový kalendář. Pro zjednodušení výpočtů budu pracovat pouze s hodnotou provozních nákladů pro první polovinu životnosti projektu, kde jsou obsaženy úrokové náklady v jednotlivých letech v plné výši. V druhé polovině životnosti projektu nebudou obsaženy vůbec.

Totéž platí pro provozní výnosy. Doba životnosti projektu je uvažována 20 let. Daň z příjmu PO vychází z doby plánování projektu. Likvidační hodnotu projektu neuvažují.

5 Zhodnocení efektivity investičního projektu

V této kapitole budou použity jednotlivé metody pro hodnocení efektivity investičních projektů, které byly uvedeny a popsány v teoretické části, a aplikovány na projekt bioplynové stanice v Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ.

Pro hodnocení ekonomické efektivity budou použity metody s maximální vypovídající schopností a to doba návratnosti, čistá současná hodnota, vnitřní výnosové procento a index rentability.

5.1 Doba návratnosti

Tento ukazatel ekonomické efektivity říká, za jakou dobu se vrátí vložené prostředky do projektu formou peněžního příjmu z investice v jednotlivých letech. Čím je doba návratnosti kratší, tím je projekt efektivnější. Důležité je, aby byla doba návratnosti kratší než životnost projektu. Doba životnosti projektu bioplynové stanice je 20 let.

Tab. 5.1 – Doba návratnosti

Roky	Tržby	Náklady	Zisk	Odpisy	Celkem	Kumul.	Kumul. - úvěr
1	24 723	20 307	4 416	5 482	9 898	9 898	4 001
2	24 723	20 307	4 416	5 482	9 898	19 796	8 002
3	24 723	20 307	4 416	5 482	9 898	29 694	12 003
4	24 723	20 307	4 416	5 482	9 898	39 592	16 004
5	24 723	20 307	4 416	5 482	9 898	49 490	20 005
6	24 723	20 307	4 416	5 482	9 898	59 388	24 006
7	24 723	20 307	4 416	5 482	9 898	69 286	28 007
8	24 723	20 307	4 416	5 482	9 898	79 184	32 008
9	24 723	20 307	4 416	5 482	9 898	89 082	36 009
10	24 723	20 307	4 416	5 482	9 898	-	40 010
11	24 723	17 875	6 848	5 482	12 330	-	52 340
12	24 723	17 875	6 848	5 482	12 330	-	52 876
13	24 723	17 875	6 848	5 482	12 330	-	64 670
14	24 723	17 875	6 848	5 482	12 330	-	77 000

Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Investiční náklad projektu byl 87 461 tis. Kč. Z výše uvedené tabulky můžeme vyčíst dobu návratnosti projektu v porovnání s celkovými investičními náklady. V tomto

případě je doba návratnosti téměř 9 let. V případě zohlednění dotace, která činila 21 500 tis. Kč je doba návratnosti necelých 7 let.

Z výpočtů jsou patrné následující závěry. Projekt je z hlediska použité metody efektivní ve všech variantách. Doba návratnosti je kratší, než doba životnosti. Za důležité považují zmínit fakt, že ve výpočtech nejsou zahrnuty další atributy efektivity bioplynové stanice, které mají pozitivní dopad na Zemědělskou akciovou společnost HLUBOŠ. Tyto atributy, jako je například vytápění areálu odpadním teplem z bioplynové stanice, budou zohledněny v šesté kapitole, která se bude zabývat celkovým dopadem investice na podnik.

5.2 Čistá současná hodnota

Čistá současná hodnota porovnává peněžní příjmy z investice v jednotlivých letech s kapitálovými výdaji. Jelikož respektuje faktor času, je nutné peněžní příjmy diskontovat. Vztah, dle kterého se čistá současná hodnota vyjadřuje, je uveden v teoretické části. Níže uvedená tabulka znázorňuje hodnoty pro jednotlivé roky. Hodnoty jsou uvedeny v tisících.

Tab. 5.2 – Čistá současná hodnota

Roky	Tržby	Náklady bez odpisů	Zisk	Zisk po zdanění	Disk. Peněžní příjem	Kumulace
1	24 723	14 825	9 898	7918,4	7541	7541
2	24 723	14 825	9 898	7918,4	7182	14723
3	24 723	14 825	9 898	7918,4	6840	21563
4	24 723	14 825	9 898	7918,4	6514	28078
5	24 723	14 825	9 898	7918,4	6204	34282
6	24 723	14 825	9 898	7918,4	5908	40191
7	24 723	14 825	9 898	7918,4	5627	45818
8	24 723	14 825	9 898	7918,4	5359	51178
9	24 723	14 825	9 898	7918,4	5104	56282
10	24 723	14 825	9 898	7918,4	4861	61143
11	24 723	12 393	12 330	9864	5767	66911
12	24 723	12 393	12 330	9864	5492	72403
13	24 723	12 393	12 330	9864	5231	77634
14	24 723	12 393	12 330	9864	4981	82616
15	24 723	12 393	12 330	9864	4744	87361
20	24 723	12 393	12 330	9864	3717	107904

Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Z tabulky doby návratnosti je patrný výpočet sumy diskontovaných peněžních příjmů v jednotlivých letech životnosti. Pokud hodnotu kumulovaných příjmů 107 904 tis. Kč snížíme o hodnotu investičního výdaje ve výši 87 461 tis. Kč, dostáváme výsledek čisté současné hodnoty ve výši 20 443 tis. Kč.

Kladná hodnota ukazatele čisté současné hodnoty ukazuje na přijatelnost investičního projektu, který zvyšuje hodnotu firmy.

5.3 Index rentability

Index ziskovosti poměřuje diskontované peněžní příjmy s kapitálovým výdajem formou podílu těchto dvou hodnot. Matematické znázornění je následující:

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

Hodnoty pro dosažení jsou již vypočítány v kapitole 5.1. Suma diskontovaných peněžních příjmů je 107 904 tis. Kč a hodnota kapitálového výdaje 87 461 tis. Kč. Po dosažení do výše uvedeného vzorce vypočtená hodnota indexu rentability je 1,234 a projekt je dle vybrané metody přijatelný.

Výsledek potvrzuje pravidlo, že pokud čistá současná hodnota nabývá kladných hodnot, musí být index rentability vždy kladný.

5.4 Vnitřní výnosové procento

Vnitřní výnosové procento z investice vyjadřuje takovou úrokovou míru, při níž je čistá současná hodnota rovna nule. Projekt je přijatelný tehdy, když vnitřní výnosové procento převyšuje minimální požadovanou výnosnost z investice. Výpočet vnitřního výnosového procenta je následující:

$$VVP = i_n + \frac{\check{C}SH_n}{\check{C}SH_n + \check{C}SH_v} * (i_v - i_n)$$

kde:

VVP = vnitřní výnosové procento,

i_n = nižší zvolená úroková míra,

$\check{C}SH_n$ = čistá současná hodnota při nižší zvolené úrokové míře,

$\check{C}SH_v$ = čistá současná hodnota při vyšší zvolené úrokové míře (uvažuje se v absolutní hodnotě),

i_v = vyšší zvolená úroková míra.

Hodnoty pro dosažení jsou vypočteny v následující tabulce:

Tab. 5.3 – Vnitřní výnosové procento

Diskontní sazba	Disk. příjem	Kap. výdaj	ČSH
7%	90 834	87 491	3 343
8%	83 791	87 491	-3 700

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Po dosažení do vzorce pro výpočet vnitřního výnosového procenta dostáváme hodnotu 7,475%, která převyšuje požadovanou výnosnost investičního projektu o 2,475 %, a proto je projekt i dle této metody pro podnik přijatelný.

6 Dopad investice na Zemědělskou akciovou společnost HLUBOŠ a.s.

Výstavba bioplynové stanice je efektivním projektem, jak ukázala předchozí kapitola. Vypočtené metody ukazují na efektivnost a slouží k určení toho, zda se projekt bude realizovat, či nikoliv. V této kapitole budu hodnotit konkrétní dopady do hospodaření Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ a porovnávat situaci v podniku před realizací a po realizaci bioplynové stanice. Pro srovnání budou také použity konečné roční výkazy společnosti za rok 2013, které jsou připraveny pro audit, a dle managementu společnosti ke změnám ve výkazech již nedojde.

6.1 Vývoj tržeb a hospodářského výsledku

V této části diplomové práce bude proveden rozbor tržeb, hospodářského výsledku a jednotlivých položek rozvahy po realizaci bioplynové stanice. Na úvod musím zmínit fakta, které se v roce 2013 odehrály a velmi zásadním způsobem ovlivnily finanční výsledky Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ.

Tab. 6.1 – Položky VZZ a rozvahy

Položky VZZ a rozvahy v tis. Kč						
Ukazatel	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tržby	90225	108561	99559	96593	112 175	125 333
Hospodářský výsledek za ÚO	-17200	-3195	-5924	-21 275	3 534	-11 171
Bilanční suma	119435	113739	128749	118 490	223 447	141 284
Vlastní kapitál	99597	96332	90346	69 020	72 494	61 257
Cizí kapitál	19838	17408	38403	49 470	150 952	80 028

Zdroj: vlastní zpracování, 2014

V roce 2013 došlo k prodeji závodu Trnová AGROPODNIKU Hodonín, který patří do skupiny AGROFERT. Prodej specializovaného závodu na chov slepic a výrobu konzumních vajec byl vyústěním zadluženosti ZAS Hluboš, která dlužila společnosti Primagra a.s., která je taktéž součástí skupiny AGROFERT. Tento prodej je zachycen v mimořádných výnosech a nákladech. O ceně, za kterou byl závod prodán, lze polemizovat. Tato transakce snížila zadluženost podniku a samozřejmě pokles bilanční sumy. Přibližně 20 mil. Kč z prodeje bylo použito na splacení úvěrů, které byly poskytnuty na rekonstrukci závodu Trnová v předešlých letech. Zbýlých 25 mil. Kč bylo použito na zaplacení závazků za společností Primagra a.s., které Zemědělská

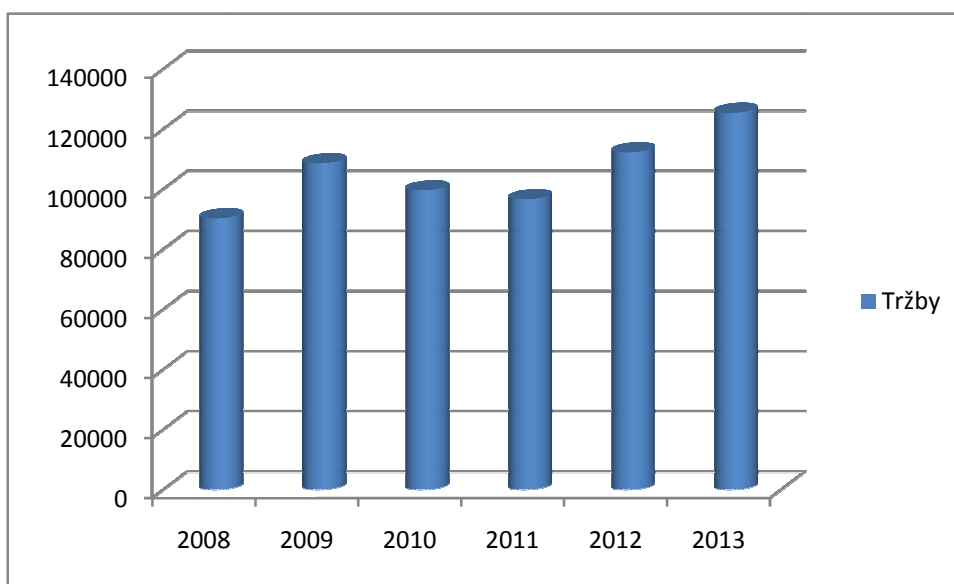
společnost HLUBOŠ dlužila po splatnosti. Jednalo se o krmné směsi, které jsou dodávány od společnosti Primagra a.s.

Na pokles cizího kapitálu má dále vliv zaúčtování obdržené dotace ve výši 21,5 mil. Kč, která byla použita na snížení úvěru od České spořitelny formou mimořádné splátky. Ukazatele zadluženosti budou hodnoceny v samostatné kapitole.

Výsledek hospodaření vypadá hrozivě, nicméně je zapotřebí zmínit nárůst odpisů na výši 12,8 mil. Kč, změnu stavu zásob vlastní výroby – 4,7 mil. Kč a dále změna stavu rezerv a opravných položek v částce -3 mil. Kč. Finanční výsledek hospodaření negativně ovlivnil nárůst nákladových úroků o cca 2 mil. Kč.

Nárůst tržeb z provozní činnosti i přes výpadek tržeb, které generoval závod Trnová, pozitivně ovlivnily tržby z prodeje elektrické energie. Grafické znázornění vývoje tržeb je v následujícím grafu.

Obr. 6.1 – Tržby



Zdroj: vlastní zpracování, 2014

6.2 Ukazatele rentability

Z výše uvedených informací je patrné, že analýza rentability podniku nedopadne pozitivně. Dle dostupných informací z podniku jsou výsledky za první 2 měsíce roku 2014 již v černých číslech a situace se zlepšuje.

Z tabulky jsou patrné velmi špatné hodnoty všech ukazatelů. Výše záporného výsledku hospodaření negativně ovlivnila rentabilitu společnosti v roce 2013. Důvody takto vysoké ztráty byly již uvedeny v předchozí kapitole.

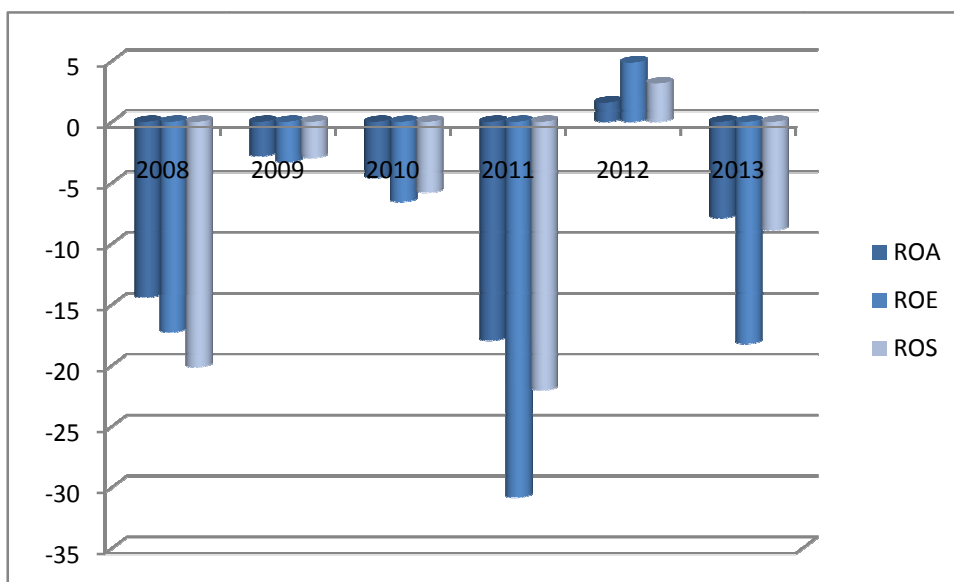
Tab. 6.2 – Tabulka rentability

Rentabilita						
Ukazatel v %	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ROA	-14,40	-2,81	-4,60	-17,95	1,58	-7,9
ROE	-17,27	-3,32	-6,56	-30,82	4,87	-18,2
ROS	-20,12	-2,95	-5,81	-22,03	3,15	-8,9

Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Pro přehlednost je uveden následující graf, který znázorňuje vývoj ukazatelů v jednotlivých letech.

Obr. 6.2 – Rentabilita



Zdroj: vlastní zpracování, 2014

6.3 Ukazatele likvidity

Ukazatele likvidity představují schopnost podniku dostát svých závazků, což je základní vlastností úspěšného fungování podniku. Pro představu toho, jak si na tom stála Zemědělská akciová společnost HLUBOŠ, jsem vybral ukazatele běžné a okamžité likvidity.

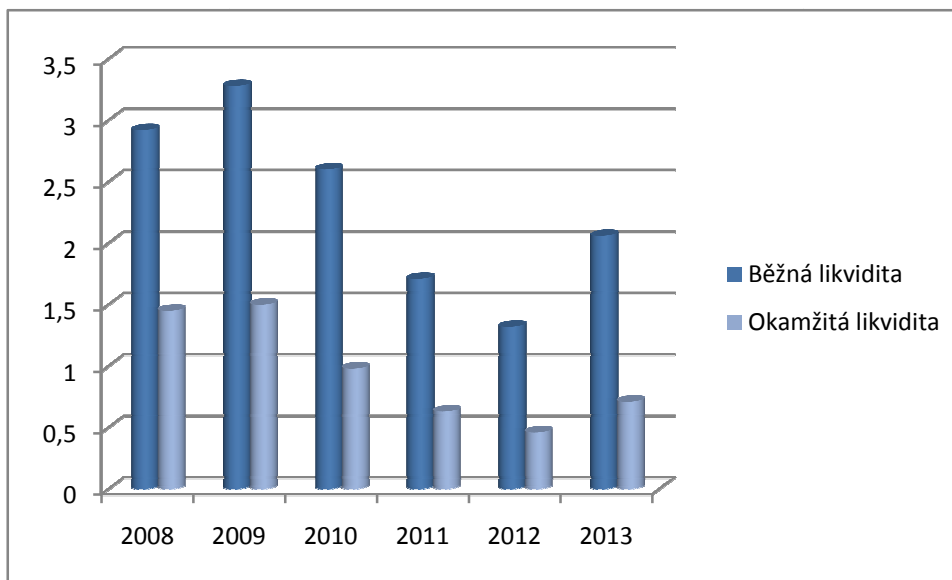
Tab. 6.3 – Tabulka likvidita

Likvidita						
Ukazatel	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Běžná likvidita	2,92	3,28	2,6	1,71	1,32	2,06
Okamžitá likvidita	1,45	1,5	0,98	0,63	0,46	0,71

Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Běžná likvidita poměřuje oběžná aktiva s krátkodobými závazky. Okamžitá likvidita poměřuje oběžná aktiva bez zásob s krátkodobými závazky. Tyto dva ukazatele stačí k tomu, abychom si představili situaci v podniku a jak vypovídací schopnost běžné likvidity zkresluje výše zásob.

Obr. 6.3 – Likvidita



Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Z výše uvedené tabulky a grafu jsou patrné zlepšující se hodnoty ukazatelů likvidity společnosti v roce 2013 i přes pokles zásob, která snížila hodnota zvířat evidovaných v zásobách způsobených prodejem závodu Trnová včetně slepic. Důvodem pozitivního vývoje je pokles krátkodobých závazků z obchodních vztahů z částky 41 mil. Kč na 16

mil. Kč. Tento pokles byl ovlivněn uhrazením závazků za Primagrou a.s. způsobeným prodejem závodu Trnová.

6.4 Ukazatele zadluženosti

V roce 2013 došlo ke snížení zadluženosti na úroveň roku 2011. Všechny ukazatele zadluženosti mají pozitivní tendenci způsobenou především snížením krátkodobých závazků způsobeným prodejem závodu Trnová, úhradou závazků po splatnosti společnosti Primagra a.s., splacením úvěrů, které byly poskytnuty rekonstrukci závodu Trnová a dále snížením výše bankovních úvěrů zaplacením mimořádné splátky ve výši 21,5 mil. Kč z obdržené dotace.

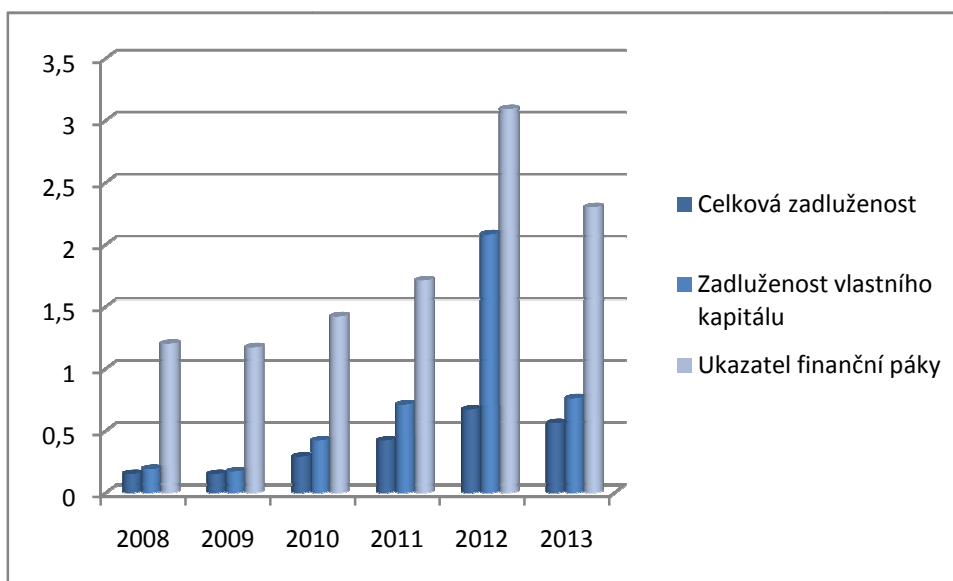
Z níže uvedené tabulky a grafu je patrný vývoj zadluženosti Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ. Vývoj ovšem neodráží pouze přínosy z realizace investičního projektu, ale již zmiňovaný prodejem Závodu Trnová a obdržením dotace.

Tab. 6.4 – Tabulka zadluženost

Zadluženost						
Ukazatel	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Celková zadluženost	0,15	0,15	0,29	0,42	0,67	0,56
Zadluženost vlastního kapitálu	0,19	0,17	0,42	0,71	2,08	0,76
Ukazatel finanční páky	1,2	1,17	1,42	1,71	3,09	2,3

Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Obr. 6.4 – Zadluženost



Zdroj: vlastní zpracování, 2014

6.5 Další dopady investice

V této části diplomové práce budou zhodnoceny další dopady výstavby bioplynové stanice na Zemědělskou akciovou společnost HLUBOŠ, okolní prostředí a na závěr budou představeny hlavní rizika investičního projektu.

6.5.1 Využití odpadního tepla

Využití odpadního tepla z bioplynové stanice je sice vedlejším efektem výroby bioplynu, nicméně velmi důležitým. Teplo je v první a nedůležitější řadě využíváno k vytápění fermentoru tak, aby docházelo co k nejefektivnějšímu procesu tvorby biomasy. Další možností využití tepla je vytápění budov v areálu Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ.

Důležitým faktorem, který má vliv na spotřebu tepla při vytápění provozního objektu, ohřevu teplé vody a krytí tepelných ztrát fermentoru, jsou klimatické podmínky v dané lokalitě. V níže uvedené tabulce jsou popsány základní údaje a parametry počasí. Průměrná vnitřní teplota v rozmezí 10 až 40 °C uvedená v tabulce parametry podnebí vychází z typu objektu či zařízení od provozních objektů až po fermentor.

Tab. 6.5 – Parametry podnebí

Podnebí	
Parametr	Hodnota
Lokalita Hluboš	475 m. n. m
Průměrná celoroční teplota	7,6 °C
Průměrná teplota v otopném období	3,5 °C
Počet dnů otopného období	252 dnů
Průměrná vnitřní teplota	10-40 °C
Definovaná teplota pro zahájení vytápění	13 °C

Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Dle srovnání s předchozími lety je úspora na vytápění areálu Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ cca 0,4 mil. Kč ročně, ale vzhledem k mírné zimě se dá v budoucích letech očekávat úspora daleko vyšší přibližně na úrovni 600 – 700 tis. Kč. Níže uvedená tabulka shrnuje roční náklady na LTO v posledních 5 letech. Nízké náklady v roce 2011 byly způsobeny částečnou repopulací, ke které společnost přistoupila. V tomto roce byla porodna vyprázdněna kvůli špatnému zdravotnímu stavu prasat a tudíž nebylo spotřebováno takové množství LTO jako v předchozích letech.

Tab. 6.6 – Náklady LTO

Zadluženost					
Rok	2009	2010	2011	2012	2013
Náklady LTO v tis. Kč	580	752	250	403	77

Zdroj: vlastní zpracování, 2014

6.5.2 Vliv na životní prostředí

Vliv bioplynové stanice na životní prostředí hodnocený v souladu s platnými právními předpisy je prováděn jako porovnání s tzv. referenčním stavem. Referenční stav je alternativní varianta výroby stejného množství elektrické energie, která by byla vyrobena spalováním v klasické uhelné elektrárně. Dále do hodnocení dopadu musí být zahrnuto navýšení emisí způsobené nárůstem dopravy v důsledku přepravy vstupů do bioplynové stanice. Vzhledem k tomu, že odpadní teplo je využito na vytápění výrobního areálu je potřeba zahrnout snížení emisí znečišťujících látek v důsledku přechodu od stávajících paliv, především LTO.

Z níže uvedené tabulky je patrný pozitivní vliv na životní prostředí. Jedná se o výpočty vycházející dle právních předpisů, které byly použity pro zpracování energetického auditu. Množství tun vyprodukovaných látek za jeden rok prostřednictvím bioplynové stanice je menší. Dochází sice k nárůstu tuhých látek, CO a organických látek, ale především snížení o cca 8,5 tis. tun oxidu uhličitého, který se podílí na vzniku skleníkového efektu, oproti variantě výroby stejného množství elektrické energie prostřednictvím uhelné elektrárny.

Tab. 6.7 – Znečišťující látky

Látka	referenční stav (t/rok)	stav po realizaci (t/rok)	rozdíl (t/rok)
Tuhé látky	0,5	3,1	-2,6
SO ₂	18,3	3,5	14,8
NO _X	12,1	20,5	-8,4
CO	2,9	26,2	-23,2
Org. látky	0,1	3,5	-3,4
CO ₂	8 423,4	18,1	8 405,3

Zdroj: Energetický audit

Ovšem závěrem bych rád poukázal na nárůst množství látek „noxy“ (oxidy dusíku), kde po realizaci projektu dojde k navýšení o cca 8,5 tuny/rok na hodnotu 20,5 t/rok. Dusík je na jednu stranu prvek, který je nezbytný pro růst rostlin, na druhou stranu oxidy dusíku ve vysoké koncentraci poškozují rostliny, přispívají k tvorbě přízemního ozonu a

vzniku fotochemického smogu. Vdechování ve vysokém množství může způsobovat dýchací problémy, v krajních případech mohou způsobit až smrt. Na závažné problémy oxidů dusíků poukazuje i ministerstvo životního prostředí, které stanovuje ohlašovací práh při množství 100 tun/rok.

6.5.3 Rizika BPS

Zápach z bioplynové stanice

Jedním z problémů bioplynové stanice může být zápach, který může vznikat z různých příčin. Velmi ojedinělým zdrojem zápachu může být unikající bioplyn. Nejčastěji se jedná ovšem o zápach způsobený nedostatečným rozkladem biomasy ve fermentoru, kde je biomasa kratší dobu než by měla být a tudíž výsledný digestát má silný zápach. Správná doba zpracování biomasy samozřejmě záleží na struktuře, kvalitě a způsobu skladování použitých vstupních surovin.

Dostatečné a kvalitní odsávání prostor, kde vzniká zápach, především jímky digestátu, vstupní a zpracovatelské prostory aj., je navrženo již při zpracování plánu bioplynové stanice. Případný problém se zápachem zjištěný při zkušební provozu se řeší dalšími opatřeními, jako jsou doplnění filtrů nebo hermetickým uzavřením jímek.

Velmi důležité je, aby nedocházelo k obtěžování obyvatelstva zápachem, jinak může Česká inspekce životního prostředí a jiné kontrolní orgány nařídit nápravu a v krajních případech provoz bioplynové stanice zastavit. Důležité je ovšem zmínit fakt, že téměř naprostá většina bioplynových stanic tyto problémy nemá. Vyskytují se ojedinělé případy a to vždy ve zkušebním provozu, kdy poté dojde k odstranění problémů způsobujících zápach.

Bioplynová stanice Hluboš je postavena v areálu Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ, který se nachází cca 3 km od obce Hluboš. Areál byl navržen a slouží k výrobě vepřového masa, tudíž již při samotné výstavbě areálu bylo se případným zápachem, který výroba vepřového masa bezesporu způsobuje, počítáno a z tohoto důvodu byla vybrána vhodná poloha. Bioplynová stanice Hluboš problémem zápachu netrpí. V případě kdyby k tvorbě zápachu při výrobě bioplynu docházelo, neobtěžovalo by obyvatelstvo více, než ze samotné výroby vepřového masa.

Výstavbou bioplynové stanice naopak došlo ke snížení zápachu, protože do této doby byla syrová kejda skladována v jímkách umístěných v areálu společnosti. Po realizaci bioplynové stanice je veškerá produkce kejdy přímo odváděna do BPS a tudíž zápach byl zásadním způsobem snížen.

Absence vlastní zemědělské půdy

Vzhledem k absenci vlastních pozemků je celoroční produkce digestátu, která činí přibližně 35 000 tun, vyvážena na pozemky okolních zemědělských podniků, které jsou akcionáři Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ. Vývoz digestátu zajišťují okolní zemědělské podniky na vlastní náklady. V daný okamžik se spíše jedná o výhodu než o riziko. Možné riziko shledávám ve chvíli, kdy okolní podniky nebudou chtít vyvážet digestát na své pozemky. V tento okamžik by Zemědělská akciová společnost HLUBOŠ musela likvidaci digestátu řešit jiným způsobem, který by nesl jistě dodatečné náklady.

Absence vlastních pozemků, spíše rostlinné výroby, představuje riziko v podobě nemožnosti pěstování vlastních plodin určených pro vstupy do bioplynové stanice. Veškeré rostlinné vstupy musí společnost nakupovat. Podrobněji je riziko nákupu kukuřičné a travní siláže pospáno dále v oddílu, který řeší ceny použitých vstupů.

Kvalita a složení vstupních surovin a použitá technologie

Dalším problémem je volba a složení vstupních surovin, které jsou základním stavebním kamenem bezproblémového provozu bioplynové stanice a efektivnosti celého procesu. Bioplynová stanice je téměř živý organismus, který v případě špatného složení surovin, např. velmi vysokého obsahu dusíku, může v krajním případě způsobit až kolaps a zastavení biologického procesu.

Každý projekt by měl mít ve fázi přípravy zpracovanou bilanci surovin s ohledem nejen na energetickou výtěžnost, ale především stabilitu celého projektu. Nezbytným úkolem přípravy projektu je zohlednění opatření vedoucí ke snižování problémových a rizikových látek a tím dosáhnout minimalizace negativních vlivů na provoz bioplynové stanice. Eliminaci škodlivých látek lze dosáhnout například opatřeními, jako je recyklace kalové vody, nebo snížení obsahu škodlivých látek ředěním.

Rád bych zmínil fakt, že nejkvalitnější vstupní suroviny jako je kukuřičná siláž jsou samozřejmě nejdražší a tudíž každý provozovatel bioplynové stanice musí volit mezi

velmi vysokou efektivností, malým rizikem poruchovosti ale zároveň velmi vysokými provozními náklady, nebo nižšími výkony, vyšším rizikem ale zároveň nízkými provozními náklady.

Složení vstupních surovin úzce souvisí s použitou technologií. Jako příklad bych uvedl způsob míchání ve fermentačních nádržích, který je jednou ze základních podmínek úspěšného provozu projektu, a musí vždy respektovat charakter surovin a systém plnění do fermentorů. Typu a počtu míchadel ve fermentoru by se měla věnovat velká pozornost. Nízký počet míchadel může způsobovat špatné míchání biomasy a vznik tzv. mrtvých zón, což má za následek špatný průběh fermentace a problémy s udržení stability procesu. Míchadla určená pro řidší biomasu, jako je kejda a čistírenské kaly, nejsou vhodným typem pro míchání fytohmoty, která je složená především z trávy. Dochází ke špatnému míchání a tvorbě krust, které způsobují špatnou fermentaci a dále mohou způsobit ucpání přepadů apod. Dle dostupných informací z podniku bioplynová stanice Hluboš nemá v dané oblasti problémy a fermentace probíhá efektivně.

Odbornost obsluhy BPS

Dalším možným rizikem je odbornost obsluhy bioplynové stanice. Každá bioplynová stanice by měla mít pevně stanovené postupy obsluhy a požadavky na průběžné sledování základních parametrů jako je teplota, obsah sušiny, obsah dusíku atd., tak aby bylo docíleno stability procesu a tudíž stability výroby elektrické energie. Pokud nedochází k pravidelnému monitoringu a problémy stability jsou řešeny až ve chvíli, kdy nastanou, bývá většinou pozdě a výkyvy výkonnosti bioplynové stanice jsou ohromné. Po této stránce má Zemědělská akciová společnost HLUBOŠ zajištěnou odbornou způsobilost obsluhy, která věnuje velkou pozornost kvalitnímu monitoringu.

Výkupní ceny elektrické energie

Výkupní ceny elektrické energie jsou rozděleny dle smluvní fakturace na tržby za silovou elektřinu a tržby obsahující zelený bonus OTE. Ceny jsou s odběratelem smluvně ošetřeny na roční bázi. Cena zeleného bonusu je stanovena Energetickým regulačním úřadem. Snížení výkupních cen elektrické energie by mohlo ovlivnit zásadním způsobem efektivnost investičního projektu. Snížení cen není předpokládáno, na druhou stranu jako riziko musíme uvažovat, pokud si vezmeme příklad z

fotovoltaických elektráren, kde v důsledku politických rozhodnutí došlo k zásadnímu obratu na poli fotovoltaické energie.

Ceny použitých vstupů

Výkyv cen vstupů potřebných pro fungování bioplynové stanice může představovat velké riziko. Zemědělská akciová společnost HLUBOŠ nemá žádné vlastní zemědělské pozemky, kde by mohla pěstovat plodiny potřebné pro zajištění chodu bioplynové stanice a veškeré organické hmoty (*kukuřičná siláž a travní senáž*) musí být nakupovány s výjimkou kejdy. Vzhledem k tomu, že majitelé Zemědělské společnosti HLUBOŠ jsou okolní zemědělské podniky, které zajišťují materiálové vstupy pro BPS, lze předpokládat, že cenu pěstovaných energetických plodin nebudou úmyslně zvyšovat do nepřijatelných hodnot. Nicméně cena vstupů musí být považována za riziko investičního projektu.

7 Závěrečné zhodnocení a doporučení

Přínosy bioplynových stanic pro společnost i podniky jsou neoddiskutovatelné. Elektrická energie získaná spalováním bioplynu je obnovitelným zdrojem, čímž dochází ke snižování závislosti na fosilních palivech a snižování objemu skleníkových plynů. Princip fungování bioplynových stanic umožňuje efektivní spotřebování velkého množství odpadu, navíc odpad, který bioplynové stanice vyprodukují, je možno zužítkovat zpět v zemědělství.

Předmětem hodnocení byla výstavba bioplynové stanice v Zemědělské společnosti HLUBOŠ ve výši cca 88 mil. Kč. Výstavba byla realizována v roce 2012 a bioplynová stanice byla zpuštěna do provozu začátkem roku 2013. Životnost bioplynové stanice pro výpočty metod vedoucích k stanovení efektivnosti byla uvažována 20 let.

K financování projektu bylo využito úvěru od České spořitelny a.s. ve výši 86,3 mil. Kč s konečným datem splatnosti 31. 3. 2024, vlastní zdroje Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ činily pouhých 1,1 mil. Kč. Na bioplynovou stanici byla poskytnuta dotace ve výši 21,5 mil. Kč, která byla již vyplacena a použita v rámci mimořádné splátky na snížení výše úvěru.

Dle použitých metod doby návratnosti, čisté současné hodnoty, indexu rentability a vnitřního výnosového procenta, které byly vypočteny v kapitole 5, lze považovat projekt za efektivní. Následující kapitola číslo 6 poukázala na konkrétní dopady do hospodaření společnosti.

Jak již bylo zmíněno, v roce 2013 se uskutečnil prodej závodu Trnová. Tento prodej zásadní způsobem ovlivnil hospodaření podniku včetně zásadních dopadů do bilance podniku, které ovlivňují ukazatele rentability, zadluženosti a likvidity. Z těchto důvodů výsledky dopadu realizace investičního projektu nejsou porovnávány se stejnou situací, která byla v podniku před realizací projektu. Rok 2014 ukáže na schopnost Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ obstát v konkurenčním prostředí zemědělských podniků. Vzhledem k financování celého projektu cizími zdroji, které poskytla Česká spořitelna a.s., i přes odečtení mimořádné splátky prostřednictvím dotace ve výši 21,5 mil. Kč, zůstává dluhová služba Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ velmi zatížená.

Úspěšnost bioplynové stanice v průběhu životnosti bude záviset na celé řadě faktorů, jako jsou ceny, kvalita a kombinace vstupů, které budou mít za následek efektivnost

výroby bioplynu, dále výkupní cena elektřiny, odbornost obsluhy bioplynové stanice a další. I přes velké zatížení společnosti cizími zdroji si bioplynová stanice vydělá na svůj provoz. Otázkou však zůstává schopnost druhé a poslední podnikatelské činnosti. Výroba vepřového masa je obor, který v dnešní době zůstává nejistým a spíš prodělečným.

Dále je potřeba připomenout již zmiňované vedlejší efekty bioplynové stanice jako je využití odpadního tepla k vytápění výrobního areálu a tím způsobené úspoře LTO. Úspora za první zimu byla cca 400 tis. Kč, ale dá se v budoucích letech očekávat větší vzhledem k mírné zimě a malému počtu topných dní.

V mé bakalářské práci bylo jako hlavní opatření ke zlepšení ekonomické situace navrženo rozšíření podnikatelské činnosti Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ a to formou výstavby bioplynové stanice. K diverzifikaci podnikatelské činnosti sice došlo, bohužel již několikrát zmiňované okolnosti měly za následek prodej závodu Trnová společnosti Agropodniku Hodonín, čímž došlo ke snížení počtu podnikatelských činností opět pouze na dvě.

Další nevýhodou společnosti je, že nemá ve vlastnictví zemědělskou půdu a pozemky, kde by se mohla zaměřit na rostlinnou výrobu a alespoň částečně ovlivnit ceny vstupů do bioplynové stanice. Na druhou stranu téměř sto procentními akcionáři Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ jsou okolní zemědělské podniky a to Zemědělské družstvo se sídlem v Rosovicích, Zemědělské družstvo Sádek, Zemědělské družstvo Nečín, Zemědělské družstvo se sídlem v Dlouhé Lhotě a Zemědělské družstvo se sídlem v Suchodole, které mají zemědělské půdy dostatek a jsou schopny zajistit vstupy ve formě kukuřičné a travní siláže v dostatečné míře.

Dle mého názoru je úspěšnost Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ závislá na celé řadě faktorů, které ovšem nedrží pevně v rukou. Hlavní riziko je v absenci rostlinné výroby, která je pro fungování bioplynové stanice zásadní. Toto riziko je částečně eliminováno strukturou akcionářů. V dnešní době není téměř možné koupit zemědělskou půdu, pokud ano tak již za poměrně vysoké výkupní ceny a tudíž rozšíření o rostlinnou výrobu nepřichází v úvahu i s faktem, že Zemědělská akciová společnost HLUBOŠ vždy byla zaměřena pouze na živočišnou výrobu a zkušenosti s rostlinnou výrobou nemá.

Absence vlastních pozemků má dále dopad na likvidaci vyprodukovaného digestátu, který Bioplynová stanice Hluboš vyprodukuje v objemu cca 35 000 tun ročně. V současné situaci je veškerý objem vyvážen na pozemky akcionářů, kterými jsou okolní zemědělské podniky, a to na jejich náklady. Zemědělské družstvo Sádek na vlastní náklady navíc separuje digestát a používá jako podestýlku pro krávy.

Digestát, jak již bylo několikrát zmíněno, je fermentační zbytek neboli vyfermentovaný kal, který zůstává po anaerobní digestaci biologicky rozložitelných odpadů v bioplynové stanici. V oblasti využití digestátu může být velký potenciál pro zlepšení a možnost rozšíření podnikatelské činnosti Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ, která je zaměřena pouze na výrobu vepřového masa a provoz bioplynové stanice.

Společnost Bio Servis Benešov spol. s r.o., která ve spolupráci s Výzkumným ústavem rostlinné výroby zpracovala studii na vyčíslení hnojivé hodnoty digestátu z Bioplynové stanice Příbyšice. Rozbor chemických a fyzikálních vlastností digestátu z BPS Příbyšice byl oceněn na 337 Kč/t bez DPH na základě cenových normativů 1 kg živin v průmyslových hnojivech v roce 2011 viz příloha E.

Vzhledem k produkci cca 35 000 tun digestátu ročně u BPS Hluboš by se při stejné hodnotě v případě prodeje celého množství jednalo o částku 11,795 mil. Kč. V první řadě bych doporučil Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ provést rozbor digestátu, aby zjistila hnojivou hodnotu. Pokud by chemické a fyzikální vlastnosti digestátu byly oceněny na smysluplnou hodnotu, mohla by společnost začít uvažovat o hledání odběratelů pro digestát. Samozřejmě že v dnešní době, kdy bioplynové stanice jsou s trochou nadsázky v každém zemědělském podniku, najít odběratele pro celou produkci hnojiva ve formě digestátu složité, nicméně část vyprodukovaného digestátu by mohla být prodávána.

Další možností využití digestátu je separace a výroba podestýlky. Odseparovaný digestát lze využít v živočišné výrobě v kravínech místo slámy. Dle vývoje cen a dostupných informací ze Zemědělského družstva Sádek, které na své náklady výše uvedeným způsobem zpracovává a využívá odseparovaný digestát, lze odhadnout cenu jedné tuny odseparovaného digestátu na 125 – 150 Kč za tunu.

Závěrečné doporučení je spíše pro majitele Zemědělské společnosti HLUBOŠ, kterými jsou okolní zemědělské podniky sdruženy v Odbytovém družstvu Brdy. Vzhledem k vlastnictví téměř 97 % všech akcií (zbylé 3 procenta vlastní drobní akcionáři), bych

doporučil majoritnímu akcionáři přistoupit k zákonné formě vytěsnění neboli k vykoupení účastnických cenných papírů drobných akcionářů a začlenění ZAS HLUBOŠ do společné struktury s okolními zemědělskými společnostmi. Vytěsnění neboli „Squeeze-out“ je možnost, kterou dává obchodní zákoník majoritním akcionářům, kteří mají přes 90 % akcií, vyplatit minoritní akcionáře za přiměřenou hodnotu.

Pokud by došlo k začlenění Zemědělské společnosti HLUBOŠ do struktury Odbytového družstva Brdy, popřípadě vznikem nové právní formy společného zemědělského podniku, kde by figurovalo stávajících 5 zemědělských podniků plus ZAS HLUBOŠ, tak by vznikla silná zemědělská společnost v regionu, která by disponovala živočišnou výrobou, rostlinnou výrobou a bioplynovou stanicí. Velikostně by se zařadila k největším podnikům v regionu a její vyjednávací síla s odběrateli i dodavateli by byla větší, než je tomu dnes.

Otázkou zůstává, zda by majoritní akcionáři na toto doporučení chtěli přistoupit. Tento krok by především pomohl eliminovat rizika Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ v podobě ne-vlastnictví zemědělské půdy a nemožnosti rostlinné výroby.

Závěr

Cílem mé diplomové práce bylo zhodnocení ekonomické efektivity vybraného investičního projektu. Investiční projekt byl vybrán v Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ a jednalo se o bioplynovou stanici. Bioplynová stanice byla již v mé bakalářské práci navržena jako jeden z možných nápadů na zlepšení ekonomické situace v podniku.

Diplomová práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části byly popsány základní informace o investičních projektech dále členění investičních projektů, fáze investičních projektů a zdroje financování. V druhé kapitole praktické části byly popsány způsoby hodnocení ekonomické efektivity investičních projektů a metody hodnocení, které byly použity pro zhodnocení v praktické části.

Praktická část začínala představením Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ, kde byly popsány základní údaje o společnosti, zmíněna historie a závěrem bylo provedeno zhodnocení finanční situace společnosti před realizací investičního projektu.

Další kapitola popsala vybraný investiční projekt, kterým byla bioplynová stanice. Zde byly stanoveny základní technologické parametry projektu, přehled investičních nákladů celého projektu včetně způsobu financování, přehled provozních výnosů a provozních nákladů a na závěr byly shrnuty vstupní hodnoty pro výpočty jednotlivých metod hodnocení ekonomické efektivity.

V páté kapitole byly provedeny výpočty čisté současné hodnoty, doby návratnosti, indexu rentability a vnitřního výnosového procenta, které ukázaly na ekonomickou efektivity bioplynové stanice.

Další kapitola popsala dopad investice na Zemědělskou akciovou společnost HLUBOŠ. Nejprve byly zhodnoceny dopady do hospodaření, byl zde popsán vývoj tržeb a hospodářského výsledku a provedena analýza základních ukazatelů rentability, likvidity a zadluženosti ve srovnání stavu před realizací a po realizaci. Závěrem této kapitoly byly přiblíženy další dopady investice především na životní prostředí, možnost využití odpadního tepla a analyzovány rizika spojené s bioplynovou stanicí.

V poslední sedmé kapitole jsem provedl závěrečné zhodnocení bioplynové stanice a její efektivity a dopadu na společnost. Bylo zde stanoveno doporučení Zemědělské

akciové společnosti HLUBOŠ v možnostech rozšíření své podnikatelské činnosti a budoucích krocích, o kterých by při nejmenším měla uvažovat tak, aby v náročném konkurenčním prostředí, jakým zemědělství je, obstála.

9 Seznam tabulek

Tab. 3.1 – Položky rozvahy a VZZ.....	38
Tab. 3.2 – Tabulka rentability.....	39
Tab. 3.3 – Tabulka likvidity.....	40
Tab. 3.4 – Tabulka zadluženosti.....	41
Tab. 4.1 – Tabulka investiční náklady BPS.....	46
Tab. 4.2 – Provozní náklady.....	47
Tab. 4.3 – Provozní výnosy.....	48
Tab. 4.4 – Vstupní hodnoty.....	48
Tab. 5.1 – Doba návratnosti.....	50
Tab. 5.2 – Čistá současná hodnota.....	51
Tab. 5.3 – Vnitřní výnosové procento.....	53
Tab. 6.1 – Tabulka VZZ a rozvahy.....	54
Tab. 6.2 – Tabulka rentabilita.....	56
Tab. 6.3 – Tabulka likvidita.....	57
Tab. 6.4 – Tabulka zadluženost.....	58
Tab. 6.5 – Parametry podnebí.....	59
Tab. 6.6 – Náklady LTO.....	60
Tab. 6.7 – Znečišťující látky.....	60

10 Seznam obrázků

Obr. 2.1 – Grafické znázornění citlivosti investičního projektu.....	34
Obr. 3.1 – Organizační struktura společnosti ZAS HLUBOŠ.....	36
Obr. 4.1 – Schéma bioplynové stanice.....	42
Obr. 4.2 – Mapa.....	43
Obr. 6.1 – Tržby.....	55
Obr. 6.2 – Rentabilita.....	56
Obr. 6.3 – Likvidita.....	57
Obr. 6.4 – Zadluženost.....	58

11 Seznam použitých zkratk

BPS	bioplynová stanice
ČSH	čistá současná hodnota
ERÚ	Energetický regulační úřad
IR	index rentability
K	kapitálový výdaj
kWh	kilowatt hodina
LTO	lehký topný olej
MWh	megawatt hodina
P	peněžní příjem
VH	výsledek hospodaření
VK	vlastní kapitál
VVP	vnitřní výnosové procento
ZAS	Zemědělská akciová společnost

12 Seznam použité literatury

• Knižní zdroje:

- [1] Bakalářská práce: PLÍHAL, O. *Zhodnocení ekonomické situace Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ a stanovení návrhu na její zlepšení*. Bakalářská práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU v Plzni, 66 s., 2010
- [2] BREALEY, R. A., MYERS, S. C. *Principles of Corporate Finance*. 7th edition. New York: McGraw-Hill, 2003. 1064 p. ISBN 0-07-286946-1.
- [3] DLUHOŠOVÁ, Dana. *Finanční řízení a rozhodování podniku*. 3. rozšířené vydání. Praha: EKOPRESS, 2010. ISBN 978-80-86929-68-2.
- [4] FOTR, J., SOUČEK, I. *Investiční rozhodování a řízení projektů*. 1. vydání. Praha: GRADA Publishing, 2010. 416 s. ISBN 80-247-3293-0
- [5] FOTR, Jiří; SOUČEK, Ivan. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-0939-2.
- [6] HOROVÁ, M. *Teoretické a aplikační problémy hodnocení ekonomické efektivnosti investičních projektů*. Plzeň: Západočeská univerzita, 2008. 146 s.
- [7] HRDÝ, M. *Strategické finanční řízení a investiční rozhodování*. 1. vydání. Praha: Bilance, 2008. ISBN 80-86371-50-6
- [8] KISLINGEROVÁ, Eva a kol. *Manažerské finance*. 2. přepracované a rozšířené vydání. Praha: C. H. Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-903-0. 7
- [9] ROSENAU, MILTON D. *Řízení projektů*. 3. vydání. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1506-0
- [10] SAMUELSON, P. A., NORDHAUS, W. D. *Ekonomie*. 18. vydání, Praha: Svoboda, 2007. 775 s. ISBN 978-80-205-0590-3
- [11] SYNEK, Miloslav a kol. *Podniková ekonomika*. 3. vydání. Praha: C. H. Beck, 2002. ISBN 80-7179-736-7.
- [12] SYNEK, M., KISLINGEROVÁ, E. *Podniková ekonomika*. 5. přepracované a doplněné vydání, Praha: C. H. Beck, 2010. 498 s. ISBN 978-80-7400-336-3

- [13] VALACH, J. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 2. vydání. Praha: Ekopress, 2006. 465 s. ISBN 80-86929-01-9
- [14] WÖHE, G. *Úvod do podnikového hospodářství*. 2. Přepřacované a doplněné vydání, Praha: C. H. Beck, 2007. 928 s. ISBN 978-80-7179-897-2

• **Internetové zdroje:**

- [15] *ACWA Power Beatona bioenergie*. [online] Neveklov: ACWA Power Beatona bioenergie, 2012, Dostupné z: <http://www.bioservis.biz/>
- [16] *CZ biom – České sdružení pro biomasu*. [online] Praha: CZ biom – České sdružení pro biomasu, Dostupné z: <http://biom.cz/cz/odborne-clanky/zakladni-problemy-pripravy-a-provozu-bioplnoyech-stanic-v-ceske-republice>
- [17] *Energetický regulační úřad*. [online] Jihlava: Energetický regulační úřad, 2014, Dostupné z: <http://www.eru.cz/cs/>
- [18] *Integrovaný registr znečišťování*. [online] Praha: Integrovaný registr znečišťování - Ministerstvo životního prostředí, Dostupné z: <http://www.irz.cz/>
- [19] *Justice.cz – oficiální web českého soudnictví*. [online] Praha: Justice, 2014 Dostupné z: <http://www.czso.cz/>
- [20] *Mapy.cz* [online] Praha: Mapy, 2014 Dostupné z: <http://www.mapy.cz/>
- [21] *Ministerstvo životního prostředí*. [online] Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2012, Dostupné z: <http://www.mzp.cz/cz/>
- [22] *Tenza.cz* [online] Brno: Tenza, 2014 Dostupné z: <http://www.tenza.cz/>

• **Další zdroje:**

- [23] Energetický audit
- [24] Smlouva o dodávce elektřiny – E.ON Energie, a.s.
- [25] Smlouva o úvěru s Českou spořitelnou a.s.

- [26] Smlouva číslo 4587138/0061/OZE/12, smlouva s ČEZ Distribuce, a.s.
- [27] Výroční zpráva ZAS HLUBOŠ 2008
- [28] Výroční zpráva ZAS HLUBOŠ 2009
- [29] Výroční zpráva ZAS HLUBOŠ 2010
- [30] Výroční zpráva ZAS HLUBOŠ 2011
- [31] Výroční zpráva ZAS HLUBOŠ 2012
- [32] Předběžné výkazy společnosti ZAS HLUBOŠ 2013

13 Seznam příloh

Příloha A: Rozvaha ZAS HLUBOŠ 2008-2013 - Aktiva

Příloha B: Rozvaha ZAS HLUBOŠ 2008-2013 - Pasiva

Příloha C: Výkaz zisku a ztrát ZAS HLUBOŠ 2008-2013

Příloha D: Leták Digestát

Příloha A: Rozvaha ZAS HLUBOŠ 2008-2013 – Aktiva

AKTIVA (v tis. Kč)	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Aktiva celkem	119435	113739	128749	118490	223447	141284
A. Pohledávky za upsaný vlastní kapitál	0	0	0	0	0	0
B. Dlouhodobý majetek	61562	56859	72817	81349	167154	105748
B.I. Dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0	0	0
1. Zřizovací výdaje	0	0	0	0	0	0
2. Nehmotné výsledky výzkumu	0	0	0	0	0	0
Software	0	0	0	0	0	0
Ocenitelná práva	0	0	0	0	0	0
Goodwill	0	0	0	0	0	0
Jiný dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0	0	0
Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0	0	0
Poskytnuté zálohy na dlouh. nehm. majetek	0	0	0	0	0	0
B.II. Dlouhodobý hmotný majetek	60917	56214	72172	80591	166396	105498
1. Pozemky	3473	3473	3473	3473	3473	898
2. Stavby	46874	44744	45572	42851	45032	64149
3. Samostatné movité věci a soubory mov.	7860	5318	13004	12852	26061	37037
4. Pěstitelské celky trvalých porostů	0	0	0	0	0	0
5. Dospělá zvířata a jejich skupiny	2710	2673	1116	3588	4414	3341
6. Jiný dlouhodobý hmotný majetek	0	0	0	0	0	0
7. Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	0	7	670	2772	87417	73
8. Poskytnuté zálohy na dlouh. hmot. majetek	0	0	8338	15056	0	0
9. Oceňovací rozdíl k nabytému majetku	0	0	0	0	0	0
B.III. Dlouhodobý finanční majetek	645	645	645	758	758	25
1. Podíly v ovládaných a řízených osobách	0	0	0	0	0	0
2. Podíly v účetních jedn.pod podst. vlivem	25	25	25	25	25	25
3. Ostatní dlouhodobé cenné papíry a podíly	620	620	620	733	733	125
4. Půjčky a úvěry - ovl.a řid.os., podst. vliv	0	0	0	0	0	100
5. Jiný dlouhodobý finanční majetek	0	0	0	0	0	0
6. Pořizovaný dlouhodobý finanční majetek	0	0	0	0	0	0
7. Poskytnuté zálohy na dlouh. finan. Majetek	0	0	0	0	0	0
C. Oběžná aktiva	57786	56817	55862	37091	56251	35506
C.I. Zásoby	29062	30648	34795	23397	36446	23191
1. Materiál	4470	5786	4162	3055	3901	2660
2. Nedokončená výroba a polotovary	0	0	0	0	0	00
3. Výrobky	285	33	742	221	719	0
4. Mladá zvířata a jejich skupiny	24306	22337	27398	17629	29334	18039
5. Zboží	0	0	0	0	0	0
6. Poskytnuté zálohy na zásoby	0	2492	2492	2492	2492	2492
C.II. Dlouhodobé pohledávky	0	0	0	0	0	0
1. Pohledávky z obchodních vztahů	0	0	0	0	0	0
2. Pohledávky - ovládající a řídicí osoba	0	0	0	0	0	0
3. Pohledávky - podstatný vliv	0	0	0	0	0	0
4. Pohledávky za společ.,členy druž.a za US	0	0	0	0	0	0
5. Jiné pohledávky	0	0	0	0	0	0
6. Odložená daňová pohledávka	0	0	0	0	0	0
C.III. Krátkodobé pohledávky	21381	18888	18635	10520	15331	1080
1. Pohledávky z obchodních vztahů	20276	17677	15782	7385	13693	8909
2. Pohledávky - ovládající a řídicí osoba	0	0	0	0	0	0
3. Pohledávky - podstatný vliv	0	0	0	0	0	0
4. Pohledávky za společ.,členy druž.a za US	0	0	0	0	0	0
5. Sociální zabezpečení a zdravotní pojištění	0	0	0	0	0	0
6. Stát - daňové pohledávky	680	670	2447	2770	1271	869
7. Krátkodobé poskytnuté zálohy	1	1	25	19	21	0
8. Dohadné účty aktivní	267	382	228	193	194	154
9. Jiné pohledávky	157	157	153	153	152	149
C.IV. Krátkodobý finanční majetek	7344	7281	2432	3174	4473	2236
1. Peníze	83	221	121	228	239	170
2. Účty v bankách	7260	7060	2312	2946	4235	2066
3. Krátkodobé cenné papíry a podíly	0	0	0	0	0	0
4. Pořizovaný krátkodobý finanční majetek	0	0	0	0	0	0
D.I. Časové rozlišení	87	64	69	50	42	29
1. Náklady příštích období	87	64	69	50	42	29
2. Komplexní náklady příštích období	0	0	0	0	0	0
3. Příjmy příštích období	0	0	0	0	0	0

Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Příloha B: Rozvaha ZAS HLUBOŠ 2008-2013 – Pasiva

PASIVA (v tis. Kč)	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Pasiva celkem	119435	113739	128749	118490	223447	141284
A. Vlastní kapitál	99597	96332	90346	69020	72494	61257
A.I. Základní kapitál	105400	105400	105400	105400	105400	105400
1. Základní kapitál	105400	105400	105400	105400	105400	105400
2. Vlastní akcie a vlastní obchodní podíly	0	0	0	0	0	0
3. Změny základního kapitálu	0	0	0	0	0	0
A.II. Kapitálové fondy	0	0	0	0	0	0
1. Emisní ážio	0	0	0	0	0	0
2. Ostatní kapitálové fondy	0	0	0	0	0	0
3. Oceňovací rozdíly z přecenění maj. a záv.	0	0	0	0	0	0
4. Oceňovací rozdíly z přecenění při	0	0	0	0	0	0
A.III. Rez. fondy, neděl. fond a ost. fondy ze	19067	18997	18934	18883	18823	19137
1. Zákonný rezervní fond/Nedělitelný fond	18353	18353	18353	18353	18353	18530
2. Statutární a ostatní fondy	713	643	580	529	470	607
A.IV. Výsledek hospodaření min.let	-7670	-24870	-28064	-33988	-55263	-52109
1. Nerozdělený zisk minulých let	0	0	0	0	0	0
2. Neuhrazená ztráta minulých let	7670	24870	28064	33988	55263	52109
A.V. Výsledek hospodaření	-17200	-3195	-5924	-21275	3534	-11171
B. Cizí zdroje	19838	17407	38403	49470	150952	80028
B.I. Rezervy	0	0	0	0	0	0
1. Rezervy podle zvláštních předpisů	0	0	0	0	0	0
2. Rezerva na důchody a podobné závazky	0	0	0	0	0	0
3. Rezerva na daň z příjmů	0	0	0	0	0	0
4. Ostatní rezervy	0	0	0	0	0	0
B.II. Dlouhodobé závazky	77	74	71	68	5065	2562
1. Závazky z obchodních vztahů	0	0	0	0	0	0
2. Závazky - ovládající a řídicí osoba	0	0	0	0	0	0
3. Závazky - podstatný vliv	0	0	0	0	0	0
4. Závazky ke společ., členům druž., a k úč.sd	0	0	0	0	0	0
5. Dlouhodobé přijaté zálohy	0	0	0	0	0	0
6. Vydané dluhopisy	0	0	0	0	0	0
7. Dlouhodobé směnky k úhradě	0	0	0	0	0	0
8. Dohadné účty pasivní	0	0	0	0	0	0
9. Jiné závazky	77	74	71	68	5065	2562
10. Odložený daňový závazek	0	0	0	0	0	0
B.III. Krátkodobé závazky	19761	17333	21438	21711	42399	17213
1. Závazky z obchodních vztahů	18430	15918	20395	20575	41111	16724
2. Závazky - ovládající a řídicí osoba	0	0	0	0	0	0
3. Závazky - podstatný vliv	0	0	0	0	0	0
4. Závazky ke společ., členům druž., a k úč.sd	46	171	89	89	79	78
5. Závazky k zaměstnancům	747	698	524	563	673	466
6. Závazky ze soci.zabazp.a zdravot.pojištění	408	398	292	347	410	288
7. Stát - daňové závazky a dotace	72	91	57	85	78	69
8. Krátkodobé přijaté zálohy	0	0	0	0	0	0
9. Vydané dluhopisy	0	0	0	0	0	0
10. Dohadné účty pasivní	0	0	0	0	0	0
11. Jiné závazky	58	58	81	51	49	39
B.IV. Bankovní úvěry a výpomoci	0	0	16894	27691	103488	60252
1. Bankovní úvěry dlouhodobé	0	0	16894	27691	103488	60252
2. Krátkodobé bankovní úvěry	0	0	0	0	0	0
3. Krátkodobé finanční výpomoci	0	0	0	0	0	0
C.I. Časové rozlišení	0	0	0	0	0	0
1. Výdaje příštích období	0	0	0	0	0	0
2. Výnosy příštích období	0	0	0	0	0	0

Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Příloha C: Výkaz zisku a ztrát ZAS HLUBOŠ 2008-2013

Výkaz zisků a ztrát (v tis. Kč)	2008	2009	2010	2011	2012	2013
I. Tržby za prodej zboží	0	9060	7540	5103	5738	0
A. Náklady vynaložené na prodané zboží	0	9060	7540	5103	5738	0
obchodní marže	0	0	0	0	0	0
II. Výkony	91658	98749	96011	77705	119491	123333
1. Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb	90225	99501	92019	91490	106437	125887
2. Změna stavu zásob vlastní činnosti	-1626	-3900	669	-17921	8562	-4741
3. Aktivace	3059	3148	3324	4136	4492	2187
B. Výkonová spotřeba	86796	82233	81217	76184	93707	107079
1. Spotřeba materiálu a energie	80092	73962	73070	1521	84358	97592
2. Služby	6704	8272	8146	12283	9349	9487
Přidaná hodnota	4862	16516	147	8247	25784	16253
C. Osobní náklady	15547	14557	15461	744	14068	13728
1. Mzdové náklady	10822	10185	10855	2946	10155	9975
2. Odměny členům orgánu společnosti a družstva	220	420	433	744	0	0
3. Náklady na soc.zabezp.a zdravot.pojištění	4022	3489	3707	2946	3525	3435
4. Sociální náklady	484	464	467	346	388	318
D. Daně a poplatky	584	332	433	456	591	1581
E. Odpisy	6976	6626	5689	6189	7601	12807
III. Tržby z prodeje dlouhodobého majetku a materiálu	2100	2456	5529	932	237	2218
1. Tržby z prodeje dlouhodobého majetku	1869	2369	5070	685	1843	1911
2. Tržby z prodeje materiálu	231	87	459	247	534	307
F. Zůstatková cena prod. dlouh. majetku a materiálu	1341	1315	3625	729	1933	1603
1. Zůstatková cena prod. dlouhodobého majetku	1341	1282	3380	710	1905	1485
2. Prodaný materiál	0	33	245	19	27	118
G. Změna stavu rezerv a OP v provozní oblasti	886	0	949	4117	-355	-3019
IV. Ostatní provozní výnosy	2112	1823	3271	6366	6938	1489
H. Ostatní provozní náklady	1896	1165	3226	5720	6655	2976
V. Převod provozních výnosů	0	0	0	0	0	0
I. Převod provozních nákladů	0	0	0	0	0	0
* Provozní výsledek hospodaření	-18156	-3200	-5788	-20675	4607	-9716
VI. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	0	0	0	0	0	0
J. Prodané cenné papíry a podíly	0	0	0	0	0	0
VII. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	0	0	0	0	0	0
1. Výnosy z pod.v ovl.osob.a v ÚJ pod podst. vlivem	0	0	0	0	0	0
2. Výnosy z ostatních dlouh. cen. papírů a podílů	0	0	0	0	0	0
3. Výnosy z ostatního dlouhod. finančn. majetku	0	0	0	0	0	0
VIII. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	0	0	0	0	0	0
K. Náklady z finančního majetku	0	0	0	0	0	0
IX. Výnosy z přecenění cen. papírů a derivátů	0	0	0	0	0	0
L. Náklady z přecenění cen. papírů a derivátů	0	0	0	0	0	0
M. Změna stavu rezerv a OP ve finanční oblasti	0	0	0	0	0	0
X. Výnosové úroky	158	45	17	9	10	9
N. Nákladové úroky	0	0	115	808	1025	3334
XI. Ostatní finanční výnosy	0	0	0	272	0	39
O. Ostatní finanční náklady	38	40	38	73	57	75
XII. Převod finančních výnosů	0	0	0	0	0	0
P. Převod finančních nákladů	0	0	0	0	0	0
* Finanční výsledek hospodaření	120	5	-135	-600	-1072	-3362
Q. Daň z příjmů za běžnou činnost	-856	0	0	0	0	0
1. - splatná	0	0	0	0	0	0
2. - odložená	-856	0	0	0	0	0
** Výsledek hospodaření za běžnou činnost	-17180	-3195	-5924	-21275	3534	-13078
XIII. Mimořádné výnosy	0	0	0	0	0	45000
R. Mimořádné náklady	20	0	0	0	0	43094
S. Daň z příjmů z mimořádné činnosti	0	0	0	0	0	0
1. - splatná	0	0	0	0	0	0
2. - odložená	0	0	0	0	0	0
* Mimořádný výsledek hospodaření	-20	0	0	0	0	1906
T. Převod podílů na výsl. hosp. společníkům	0	0	0	0	0	0
*** Výsledek hospodaření za účetní období	-17200	-3195	-5924	-21275	3534	-11171
**** Výsledek hospodaření před zdaněním	-18056	-3195	-5924	-21275	3534	-11171

Zdroj: vlastní zpracování, 2014

Příloha D



Member of IuT Group

Bio Servis Benešov spol. s r.o.

BPS Příbyšice

nabízí

Digestát, organické hnojivo tekuté

Digestát je fermentační zbytek po anaerobní digesti biologicky rozložitelných odpadů v bioplynové stanici.

Chemické a fyzikální vlastnosti, obsah rizikových prvků, rozsah a způsob použití a další důležité informace jsou uvedeny v příbalovém letáku, který je přílohou této nabídky.

Digestát, organické hnojivo tekuté je registrován Rozhodnutím Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského v Praze z 8.6.2011 pod číslem **3565**.

Ve spolupráci s Výzkumným ústavem rostlinné výroby byla vyčíslena hnojivá hodnota digestátu z bioplynové stanice v Příbyšicích na **337,- Kč/t bez DPH** na základě cenových normativů ceny 1 kg živin v průmyslových hnojivech v roce 2011.

Při použití digestátu např. ke hnojení 1 ha silážní kukuřice v dávce **110 t/ha** (viz příbalový leták) tak dodáte do půdy živiny v celkové hodnotě **37 070,- Kč**.

Aplikací digestátu tak můžete dosáhnout velmi významných úspor při nákupu minerálních hnojiv, jejichž globální cena v roce 2011 výrazně vzrostla, např. cena draselných hnojiv vzrostla během roku 2011 o 28% a cena močoviny vzrostla v září roku 2011 dokonce o 60% proti roku 2010!!

Vzhledem k tomu, že jsme si vědomi zvýšených nákladů na dopravu a aplikaci digestátu, nabízíme Digestát, organické hnojivo tekuté za výhodných ekonomických podmínek.

Pokud Vás naše nabídka zaujala, kontaktujte nás prosím na níže uvedených kontaktech, jsme připraveni Vám poskytnout případné další doplňující informace.

Ing. Martin Götz, jednatel společnosti

Tel.: +420 773838777

Mail: m.goetz@theiutgroup.com

Ing. Radek Landovský, vedoucí provozu

Tel.: +420 603211173

Mail: r.landovsky@theiutgroup.com

Web: www.bioservis.biz



Abstrakt

PLÍHAL, O. *Hodnocení ekonomické efektivity vybraného investičního projektu.*
Diplomová práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU v Plzni, 77 s., 2014

Klíčová slova: efektivnost, investiční projekt, bioplynová stanice, čistá současná hodnota, vnitřní výnosové procento

Předložená diplomová práce hodnotí efektivnost investičního projektu. Cílem práce je provedení analýzy ekonomické efektivity investičního projektu bioplynové stanice v Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ. Efektivnost bioplynové stanice je zhodnocena prostřednictvím nejpoužívanějších metod hodnocení ekonomické efektivity investičních projektů, jako jsou diskontovaná doba návratnosti, čistá současná hodnota, index rentability a vnitřní výnosové procento. Závěrem práce je stanoveno závěrečné zhodnocení a doporučení společnosti do budoucna.

Abstract

PLÍHAL, O. *Evaluation of economic effectiveness in a specific investment project.*
Diploma thesis. Pilsen: Faculty of Economics, University of West Bohemia in Pilsen,
77 p., 2014

Key words: effectiveness, investment project, biogas plant, net present value, internal rate of return

This thesis evaluates the effectiveness of the investment project. The aim of the work is to analyze the economic efficiency of the investment project biogas plants in agricultural joint-stock company Hluboš. The efficiency of biogas plants is evaluated through the most commonly used methods to evaluate efficiency of investment projects, such as the discounted payback period, net present value, profitability index, and internal rate of return. Finally, the work provided the final assessment and recommendation of the company's future.