

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Hospodářská fakulta

Studijní program : 6208 – Ekonomika a management

Studijní obor : Podniková ekonomika

Zhodnocení investičního projektu firmy ŠKO-ENERGO s.r.o.

Evaluation of the investment project of a ŠKO-ENERGO s.r.o.

DP – PE – KPE - 200125

Olga Čiháková

Vedoucí diplomové práce : doc. Ing. Ivan Jáč, CSc., TUL, KPE

Konzultant : Jana Bělohlávková, ŠKO-ENERGO s.r.o.

Počet stran : 67

Počet příloh : 3

Datum odevzdání : 25. 5. 2001

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Hospodářská fakulta

Katedra podnikové ekonomiky

Akademický rok: 2000/01

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

pro **Olgu Čihákovou**

obor č. 6208 T Podniková ekonomika

Vedoucí katedry Vám ve smyslu zákona č. 111 / 1998 Sb. o vysokých školách a navazujících předpisech určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: **Zhodnocení investičního projektu firmy ŠKO-ENERGO s. r. o.**

Pokyny pro vypracování:

1. Charakteristika firmy a jejího okolí
2. Investiční rozhodování firmy – charakteristika investic, jejich druhy
3. Možnosti financování investičních výdajů
4. Metody zjišťování výhodnosti investic
5. Zhodnocení efektivnosti investičního projektu

KPE/PE-HB

672.32.přil.

154/01/H

Rozsah grafických prací:

50 - 60 stran textu + nutné přílohy

Rozsah průvodní zprávy:

Seznam odborné literatury:

Fotr, J.: Podnikatelský plán a investiční rozhodování, Grada, Praha 1995

Valach, J.: Investiční rozhodování a dlouhodobé financování, VŠE Praha 1994

Valach, J.: Finanční řízení podniku, Ekopress, Praha 1995

Horngreen, Ch. T.- Sundem, G. L.: Introduction to management accounting, A division of Simon & Schuster, Inc., New Jersey 1987

Sharpe, A.: Investice, Victoria Publishing, Praha 1994

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Ivan Jáč, CSc.

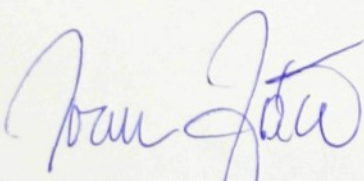
Konzultant: Jana Bělohávková, ŠKO-ENERGO s. r. o.

Termín zadání diplomové práce: 31.10.2000

Termín odevzdání diplomové práce: 25.5.2001

L.S.




doc. Ing. Ivan Jáč, CSc.
vedoucí katedry


prof. Ing. Jan Ehleman, CSc.
děkan Hospodářské fakulty

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury pod vedením vedoucího a konzultanta. Byla jsem seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 o právu autorském, zejména §60 (školní dílo) a §35 (o nevýdělečném užití díla k vnitřní potřebě školy)

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé práce a prohlašuji, že souhlasím s případným užitím mé práce (prodej, zapůjčení apod.)

Jsem si vědoma toho, že užití své diplomní práce či poskytnutí licence k jejímu užití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla (až do její skutečné výše).

Po pěti letech si mohu tuto práci vyžádat v Univerzitní knihovně TU v Liberci, kde je uložena, a tím výše uvedená omezení vůči mé osobě končí.

V Liberci dne 25. 5. 2001

Olga Čiháková

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucímu práce doc. Ing. Ivanu Jáčovi, CSc., paní Janě Bělohlávkové a dalším zaměstnancům společnosti ŠKO-ENERGO s.r.o. za metodické vedení, odborné rady a trpělivost při vypracování diplomové práce.

RESUMÉ:

Tato diplomová práce se zabývá problematikou hodnocení investičního projektu společnosti ŠKO-ENERGO s. r. o, kterým byla výstavba nové stanice na čištění odpadních vod.

Aby bylo možné provést zhodnocení investice, byla provedena analýza nákladů, z ní vyplývající cash flow projektu a nakonec byly propočítány některé ukazatele efektivnosti investic jako jsou čistá současná hodnota, index rentability a vnitřní výnosové procento.

Efektivnost investic nelze posuzovat pouze z ekonomického hlediska, ale v tomto případě je hodnocena investice také z hlediska ekologického.

RESUME:

This final thesis deals with the problems of an investment project evaluation of ŠKO – ENERGO company. The project was new construction for waste water cleaning.

Evaluation of the investment project is based on its cash flow. It was resulted from cost analysis. Then some efficiency indicators were calculated such as net present value, profitability index and intern return rate.

Investment project is characterized by the all above mentioned indicators, but it is necessary to take in respect its impact on the environment.

OBSAH :

ANOTACE :	6
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ :	9
ÚVOD	10
1. CHARAKTERISTIKA A POPIS PODNIKU	11
1.1. VÝVOJ PODNIKU	11
1.2. SPOLEČNÍCI PODNIKU	13
2. INVESTICE	15
2.1. ZÁKLADNÍ POJETÍ INVESTIC	15
2.2. KATEGORIE INVESTIČNÍCH PROJEKTŮ	17
2.3. INVESTIČNÍ A KAPITÁLOVÉ ROZHODOVÁNÍ	19
2.3.1. <i>INVESTIČNÍ CÍLE A STRATEGIE</i>	20
2.3.2. <i>PŘÍPRAVA INVESTIČNÍCH PROJEKTŮ</i>	21
2.3.3. <i>PENĚŽNÍ TOKY Z INVESTICE</i>	23
2.3.3.1. <i>PENĚŽNÍ VÝDAJE</i>	23
2.3.3.2. <i>PENĚŽNÍ PŘÍJMY Z INVESTICE</i>	24
2.4. HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI INVESTIČNÍCH PROJEKTŮ	25
2.4.1. <i>METODY HODNOCENÍ INVESTIČNÍCH PROJEKTŮ</i>	26
2.4.1.1. <i>METODA ČISTÉ SOUČASNÉ HODNOTY</i>	26
2.4.1.2. <i>INDEX RENTABILITY</i>	28
2.4.1.3. <i>VNITŘNÍ VÝNOSOVÉ PROCENTO</i>	30
3. FINANCOVÁNÍ INVESTIC	31
3.1. VLASTNÍ ZDROJE FINANCOVÁNÍ	33
3.1.1. <i>ODPISY</i>	33
3.2. CIZÍ ZDROJE FINANCOVÁNÍ	35
3.2.1. <i>DLOUHODOBÉ ÚVĚRY</i>	35
3.2.2. <i>FINANČNÍ LEASING</i>	36

4. PRAKTICKÁ ČÁST	37
4.1. FIRMA A JEJÍ ČINNOST.....	37
4.2. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	38
4.3. EKOLOGICKÝ PROGRAM FIRMY ŠKO-ENERGO s.r.o.	39
4.3.1. HLAVNÍ CÍLE EKOLOGICKÉHO PROGRAMU ŠKO-ENERGO s.r.o.	40
4.4. VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ.....	41
4.5. POPIS INVESTICE	42
4.5.1. POŽADOVANÉ PARAMETRY KVALITY VYPOUŠTĚNÝCH VOD	44
4.6. FINANCOVÁNÍ INVESTIČNÍHO PROJEKTU.....	46
4.7. PRINCIP HOSPODAŘENÍ FIRMY ŠKO-ENERGO	47
4.8. EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ PROJEKTU	48
4.8.1. ANALÝZA NÁKLADŮ	49
4.8.2. ANALÝZA VÝNOSŮ	57
4.8.3. PLÁNOVANÝ VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT.....	57
4.8.4. PLÁNOVANÉ PENĚŽNÍ TOKY Z PROJEKTU.....	58
4.9. VÝPOČET KRITERIÍ EFEKTIVNOSTI	60
4.9.1. METODA ČISTÉ SOUČASNÉ HODNOTY.....	62
4.9.2. INDEX RENTABILITY.....	62
4.9.3. VNITŘNÍ VÝNOSOVÉ PROCENTO.....	63
ZÁVĚR.....	64
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	66
SEZNAM PŘÍLOH.....	67

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ :

aj.	a jiné
apod.	a podobně
atd.	a tak dále
a.s.	akciová společnost
BSK	biologická spotřeba kyslíku
CHSK	chemická spotřeba kyslíku
ČSH	čistá současná hodnota
DM	německá marka
I _R	index rentability
Kč	koruna česká
kg	kilogram
l	litr
max.	maximálně
mg	miligram
např.	například
OSN	Organizace spojených národů
příp.	případně
resp.	respektive
SRN	Spolková republika Německa
s.r.o.	společnost s ručením omezeným
tj.	to je
tzn.	to znamená
tzv.	tak zvaný
VVP	vnitřní výnosové procento
VW	Volkswagen
VWK	Volkswagen Kraftwerk

ÚVOD

Hlavním cílem podniku v podmínkách tržní ekonomiky je jeho úspěšný rozvoj, zvyšování jeho tržní hodnoty. Podnik by tak měl vytvořit strategii a realizovat takové investiční projekty, které povedou k tomuto cíli.

Rozhodnutí o přijetí nebo zamítnutí realizace určitého investičního projektu může mít zásadní vliv na podnik, nejen v současnosti, ale především v budoucnosti. Hodnocení plánovaných projektů by měl podnik věnovat velkou pozornost. Při hodnocení efektivnosti jednotlivých projektů je třeba brát v úvahu nejen jejich ekonomické efekty, ale také další efekty s investicí spojené, např. zvýšení kvality produktů, zvýšení v bezpečnosti a v neposlední řadě také efekty ekologické.

Hlavním cílem této diplomové práce je zhodnocení investičního projektu společnosti ŠKO-ENERGO s.r.o., kterým byla výstavba nové neutralizační stanice na čištění průmyslových odpadních vod ze závodu ŠKODA AUTO a.s., kde byla použita nová technologie. Hodnocení je provedeno na základě porovnání nákladů původní technologie s náklady na technologii novou, která zaručuje výrazné zlepšení kvality vypouštěných odpadních vod. Hodnocení se týká jak ekonomické výhodnosti projektu, tak jeho vlivu na životní prostředí.

V první části diplomové práce jsou uvedeny základní informace o vzniku a činnosti společnosti. Druhá část vymezuje pojem investice, investiční rozhodování, zabývá se charakteristikou investic a dalších termínů s tímto tématem spojených. Třetí kapitola se zabývá problematikou financování. Teoretické poznatky z předchozích kapitol jsou aplikovány v kapitole čtvrté, která je zaměřena na vlastní zhodnocení investičního projektu. Součástí této kapitoly je analýza nákladů spojená s danou investicí, stanovení peněžních toků investičního projektu a na závěr výpočet některých kritérií efektivnosti, jako jsou čistá současná hodnota, index rentability a vnitřní výnosové procento. Poslední kapitolou je závěr, kde jsou shrnuty zjištěné výsledky.

1. CHARAKTERISTIKA A POPIS PODNIKU

1.1. VÝVOJ PODNIKU

V roce 1993 se vedení automobilového závodu ŠKODA AUTO a.s. v Mladé Boleslavi rozhodlo vyčlenit všechny činnosti, které přímo nesouvisí s hlavním předmětem podnikání, tedy výrobou osobních automobilů. Rozhodnutí o využití tzv. outsourcingu vedlo k tomu, že bylo vyčleněno i tehdejší energetické hospodářství. Jednalo se především o zásobování elektrickou energií, teplem, průmyslovou a chladicí vodou, stlačeným vzduchem a zemním plynem, dále pak úpravu a odvádění odpadních a povrchových vod. Schéma činnosti společnosti je uvedena v příloze č.1.

Vedení ŠKODA AUTO a.s. si uvědomilo, že jako jeden z největších strojírenských podniků v České republice, má ŠKODA AUTO a.s. také zodpovědnost za kvalitu životního prostředí. A pokud chce být v čele českého průmyslu, musí být v čele i na poli životního prostředí. Každý průmysl by měl být zaměřen na omezení negativních doprovodných jevů. Je třeba vynakládat stále více peněz jednak na odstranění starých zatížení půdy, vody a ovzduší, ale je nutné také vyvíjet nové výrobky, které nebudou již životní prostředí zatěžovat tak, jako předchozí. A ŠKODA AUTO a.s. chce být v čele tohoto procesu.

Na tuto problematiku je možné se podívat ze dvou pohledů. Jednak je to otázka samotného produktu, tj. automobilu. Vozy ŠKODA v současné době již odpovídají nejprísnějším evropským ekologickým předpisům a dále se pracuje na tom, aby odpovídaly i normě EURO 4, která je mimořádně náročná. Podle vyjádření vedoucích představitelů vedení podniku vozy ŠKODA nezatěžují ovzduší a jejich exhalace se blíží prakticky nule.

Na druhé straně je to otázka procesu, tj. výroby tohoto automobilu. ŠKODA AUTO a.s. každoročně směřuje značnou část investic do oblasti ekologie, do oblasti zlepšení životního prostředí.

Jedním z hlavních faktorů znečišťování životního prostředí je energetika, proto se vedení automobilového závodu rozhodlo založit spolu s dalšími zahraničními partnery a jedním českým partnerem dceřinou společnost, jejímž úkolem by bylo zajištění spolehlivého ekonomického, ale také ekologického zásobování energiemi.

Je to dobrý příklad hospodářské spolupráce českých a německých podniků, ale také příklad pozitivních ekologických efektů vyplývajících ze strategického spojení VW a ŠKODA AUTO a.s.

Podle připravené koncepce byly založeny dvě právně samostatné společnosti, na nichž se partneři podílejí různým podílem. Na jedné straně byla založena finanční společnost ŠKO-ENERGO FIN s.r.o. a na druhé straně provozní společnost ŠKO – ENERGO s.r.o., se sídlem v Mladé Boleslavi. Obě společnosti zahájily svoji činnost dne 1. 7. 1995. Hlavní činností společnosti ŠKO-ENERGO FIN s.r.o. je financování a udržování zařízení pro zásobování energiemi, pro odstraňování odpadu a nákup a prodej materiálů nezbytných pro provoz teplárny. Zatímco ŠKO-ENERGO s.r.o. se zabývá především technickou stránkou, tzn. stavebními projekty a provozem zařízení.

Společnost ŠKO-ENERGO FIN s.r.o. převzala od firmy ŠKODA AUTO a.s. vybraná stávající zařízení s předpokladem dlouhodobého využívání. Hlavním úkolem byla výstavba nové teplárny, která nahradila stávající 30 let starou teplárnu. Teplárna s původní technologií již nevyhovovala současným ekologickým předpisům, které se od 1.1.1999 ještě zpřísnily. Nová teplárna, která vyhovuje těm nejprísnějším požadavkům tak přispívá alespoň v regionu Mladá Boleslav k výraznému zlepšení životního prostředí. Vedením projektu byl pověřen VW Kraftwerk. Současně začala výstavba dalších zařízení v oblasti infrastruktury - nová neutralizační stanice Z 17 A, stanice čištění zaolejovaných vod Z 25, stanice dalšího biologického čištění Z 29. Projekt a realizaci nových zařízení zajišťovala společnost ŠKO-ENERGO s. r. o. prostřednictvím VWK.

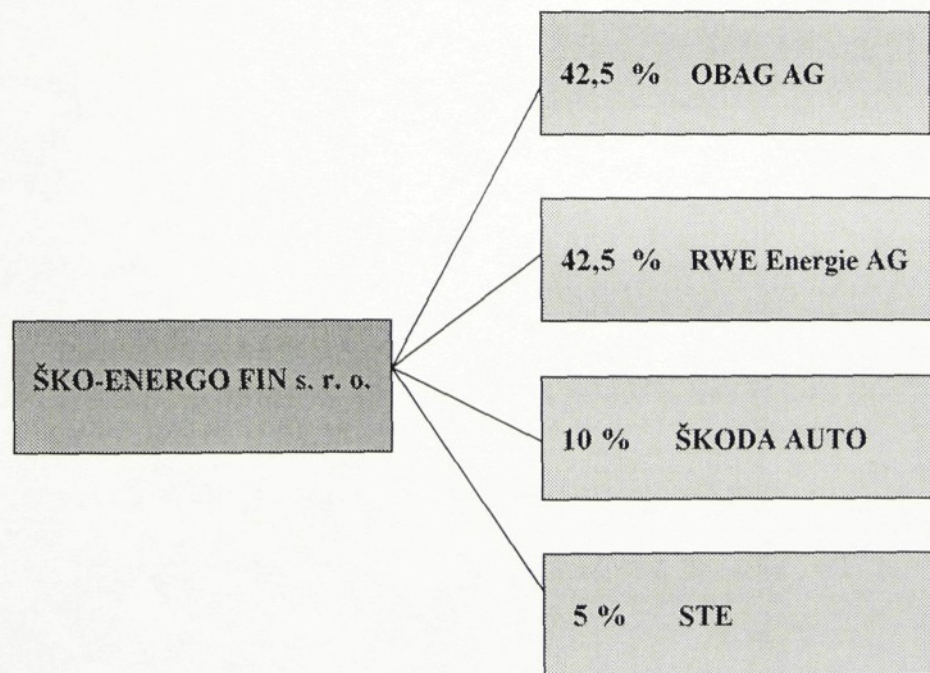
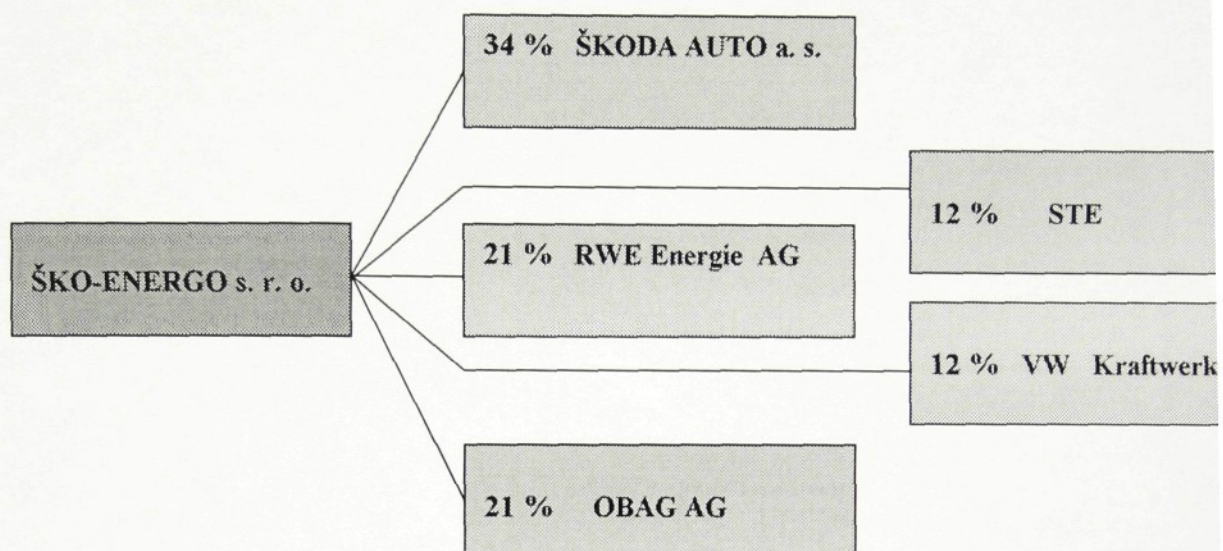
Celkem bylo investováno 260 mil. DM.

Cílem této diplomové práce je zhodnocení investičního projektu výstavby nové neutralizační stanice Z 17A, a to jednak zhodnocení ekonomické efektivity tohoto projektu, ale také zhodnocení jeho vlivu na životní prostředí.

1.2. SPOLEČNÍCI PODNIKU

- **ŠKODA AUTO a. s.** – Firma s největším obratem v České republice, zároveň největší vývozce a světově uznávaný výrobce osobních automobilů, člen koncernu Volkswagen.
- **RWE Energie AG, Essen** – V rámci koncernu RWE je právně samostatnou společností pro zásobování energiemi a vodou. Hlavním těžištěm činnosti je obchodování s elektrickou energií, dále sem patří i dálkové zásobování teplem a plynem. RWE Energie AG patří k největším a nejsilnějším evropským energetickým společnostem.
- **OBAG AG (Energieversorgung Ostbayern AG), Regensburg** – Největší regionální podnik dodávající v SRN elektrický proud. Dalšími oblastmi činnosti je zásobování plynem, dálkovým teplem a také odvádění odpadních vod.
- **VW Kraftwerk GmbH, Wolfsburg** – Stoprocentní dceřiná společnost koncernu VW. Hlavní činností společnosti je zásobování teplem a elektrickou energií měst, ve kterých sídlí koncern VW.
- **Středočeská energetická a. s. (STE), Praha** – Jeden z osmi podniků pro regionální zásobování energiemi v České republice. Zásobuje elektrickou energií oblast středních Čech mimo Prahy.

Společnosti mají následující podíly v založených firmách:



Zdroj: interní materiály ŠKO-ENERGO s.r.o. a ŠKO-ENERGO FIN s.r.o.

2. INVESTICE

2.1. ZÁKLADNÍ POJETÍ INVESTIC

Investiční činnost je pro podnik nezbytnou činností pro úspěšný boj v konkurenčním prostředí. Firmy tedy musí vyrábět výrobky nebo poskytovat služby takové, jaké si zákazník žádá. V současné době se životní cyklus výrobků neustále zkracuje, a tak firmy musejí častěji měnit svou výrobu, zlepšovat služby atd. Investiční činnost tedy hraje důležitou úlohu. Avšak nesprávný či neefektivní investiční projekt může firmu dostat do finančních potíží nebo dokonce přivést k bankrotu.

Investice mají význam nejen pro podnik samotný, ale také pro celou ekonomiku. Existují dva pohledy na investice: investice z makroekonomického hlediska a investice z mikroekonomického hlediska, přičemž oba tyto pohledy jsou odlišné. Ve své diplomové práci se budu zajímat o mikroekonomický pohled na investice.

Z hlediska mikroekonomického se za „investice“ považují takové peněžní výdaje, u nichž se očekává přeměna na budoucí peněžní příjmy během delšího časového období¹. Tímto obdobím je zpravidla doba delší než 1 rok.[1]

Peněžní prostředky použité na investování se nazývají kapitálové výdaje.

Za kapitálové výdaje se považují např.:

- výdaje na obnovu či rozšíření hmotného investičního majetku
- výdaje na výzkumné a rozvojové programy
- výdaje na trvalý přírůstek zásob a pohledávek
- výdaje na výchovu a zapracování pracovníků
- výdaje na reklamní kampaň

¹ Valach, J.: Investiční rozhodování a dlouhodobé financování, 1. část, VŠE, Praha, 1995, s. 5

Z hlediska účetnictví, daňových předpisů a financování jsou za investice považovány:

1) kapitálové výdaje na pořízení hmotného investičního majetku

Z účetního hlediska jsou hmotným investičním majetkem např. pozemky, budovy, stavby, výdaje na samostatné movité věci s pořizovací cenou vyšší než 40 000 Kč, pěstitelské celky trvalých porostů, základní stáda a tažná zvířata. Mezi kapitálové výdaje na pořízení hmotného investičního projektu je považováno také technické zhodnocení.

2) kapitálové výdaje na rozšíření nehmotného investičního majetku

Nehmotný investiční majetek zahrnuje ocenitelná práva, licence, předměty průmyslových a autorských práv, software, nehmotné výsledky výzkumné a obdobné činnosti, pokud jejich pořizovací cena je vyšší než 60 000 Kč.

3) kapitálové výdaje na nákup finančního majetku dlouhodobé povahy

Za finanční investice jsou považovány výdaje např. na nákup dlouhodobých cenných papírů, tj. s dobou splatnosti delší než 1 rok, výdaje vkládané do majetkových cenných papírů, dlouhodobé půjčky poskytnuté podnikům, nemovitosti, umělecká díla a sbírky, které podnik pořizuje za účelem obchodování nebo k uložení volných peněžních prostředků do majetku atd.[3]

2.2. KATEGORIE INVESTIČNÍCH PROJEKTŮ

Investiční projekty můžeme rozdělit podle několika hledisek.

Podle charakteru přínosu pro podnik

Investiční projekty se rozdělují podle toho, v čem je jejich hlavní přínos pro podnik.

- Nákladově orientované projekty, jsou projekty, které mají cestou technických a technologických inovací snížit celkové náklady.
- Projekty, které se zaměřují na zvýšení tržeb stávajících výrobků dalším rozšířením výrobních kapacit, např. instalací nových výrobních zařízení, která umožňují vyšší produkci, a dosáhnout tak růstu prodeje na dosavadních trzích či expandovat na trhy nové.
- Projekty zaměřené na zvýšení tržeb cestou výrobních inovací, výrobou nových výrobků. Zde jde buď o výrobu výrobků, které jsou nové pro danou firmu, ale na trhu již existují, jejich zařazení do výroby lze uskutečnit např. získáním příslušné licence. Jiným příkladem je výroba zcela nového výrobku cestou vlastního vývoje a výzkumu, nebo může jít jen o inovaci již vyráběných výrobků.
- Projekty orientované na snížení rizika podnikání, tzn. projekty, které budou diverzifikovat riziko.
- Projekty, jejichž cílem není maximalizace tržní hodnoty firmy, jakožto základní cíl každé firmy. Jde např. o projekty zaměřené na ochranu životního prostředí, zlepšení pracovních podmínek, zvýšení bezpečnosti práce. Tyto projekty jsou realizovány většinou z důvodů splnění zákonných předpisů a nařízení, které upravují tyto oblasti podnikové činnosti.

Podle vztahu k objemu původního projektu

- Obnovovací projekty, jsou projekty jejímž smyslem je nahradit opotřebovaný fixní majetek novým, který zabezpečuje stejný rozsah produkce. Tyto projekty jsou v podstatě bezrizikové, výdaje na jejich uskutečnění lze poměrně velmi přesně kvantifikovat.
- Rozvojové projekty, jsou takové projekty, které zvyšují množství fixního majetku podniku, a tedy rozšiřují stávající výrobu nebo zavádějí výrobu novou. Tyto projekty jsou tedy riskantnější než projekty obnovovací, výdaje u těchto projektů jsou mnohem obtížněji kvantifikovatelné.

Podle stupně závislosti

Toto rozdělení projektů lze použít pouze pokud se realizují dva nebo více projektů zároveň. Rozlišujeme pak tyto typy projektů:

- Vzájemně se vylučující projekty jsou takové projekty, které se nemohou učinit zároveň, při realizaci projektu se musíme rozhodnout pouze pro jeden projekt, protože realizace jednoho projektu vylučuje realizaci jiného projektu.
- Vzájemně se nevylučující projekty jsou takové projekty, kdy realizace jednoho nevylučuje realizaci druhého projektu.
- Podmíněné projekty, které vyžadují realizaci jiného projektu.
- Nepodmíněné projekty, jejich realizace není závislá na realizaci jiných projektů.

Podle typu peněžních toků z investice

Peněžním tokem z investice rozumíme finanční výdaje a příjmy z investice za určité období.

- Projekty s konvenčním peněžním tokem jsou projekty charakterizované pouze jednou změnou ze záporného na kladný tok peněz.

- Projekty s nekonvenčním peněžním tokem jsou projekty, u kterých dochází ke dvěma nebo více změnám v charakteru toku peněz (jsou to projekty, kde v průběhu nebo na konci životnosti vznikají vysoké náklady, např. na likvidaci).

Rozlišení těchto projektů je důležité především pro použití některých metod vyhodnocování efektivnosti projektu, protože některé metody u projektů s nekonvenčním tokem peněz nelze použít.[1]

2.3. INVESTIČNÍ A KAPITÁLOVÉ ROZHODOVÁNÍ

Investiční rozhodování se týká vlastní věcné náplně podnikatelského projektu, to znamená, že se týká např. výběru výrobního programu, volby velikosti výrobní jednotky, technologického procesu atd. Investiční rozhodování tedy představuje rozhodnutí do jakých konkrétních projektů firma bude investovat.

S investičním rozhodováním také úzce souvisí rozhodování finanční (kapitálové). S rozhodnutím o realizaci konkrétního projektu musí firma také rozhodnout o struktuře a velikosti finančních prostředků, které bude realizace projektu vyžadovat. Základem finančního rozhodování jsou toky hotovosti daného projektu po celou dobu jeho životnosti.

Kapitálové rozhodování zahrnuje také další činnosti, které souvisí s investováním:

- 1) stanovení dlouhodobých cílů a investiční strategie podniku
- 2) vyhledávání nových a rentabilních projektů a jejich předinvestiční příprava
- 3) sestavení kapitálových rozpočtů na základě očekávaných výdajů a peněžních příjmů z investice
- 4) zhodnocení efektivnosti jednotlivých investičních variant
- 5) následné zhodnocení uskutečněných projektů

2.3.1. INVESTIČNÍ CÍLE A STRATEGIE

Za základní cíl podnikání se v ekonomické teorii pokládá maximalizace tržní hodnoty podniku. Tento základní cíl podniku musí být samozřejmě respektován také v oblasti investiční politiky. Cílem investiční politiky tedy musí být příprava, výběr a realizace takových projektů, které budou zvyšovat tržní hodnotu podniku.

V současnosti převládá pluralitní pojetí cílů, tzn. že základní cíl maximalizace tržní hodnoty podniku a další finanční cíle jako jsou likvidita, zisk, mají sice dominantní postavení, ale podnik se snaží dosáhnout také dalších cílů, např.:

- podíl podniku na trhu, jeho zachování příp. růst a tím uspokojování poptávky
- inovace výrobního programu, zařízení, technologií
- sociální cíle jako jsou např. sociální zajištění pracovníků, jejich stimulace a rozvoj jejich kvalifikace
- respektování požadavků na ochranu životního prostředí.

Z uvedených příkladů je zřejmé, že cíle podniku mohou být v rozporu a je tedy nutné usilovat o kompromis při jejich plnění.

Po fázi určení podnikových investičních cílů je nutné vypracovat postup, jak těchto cílů dosáhnout, tzn. zformulovat investiční strategii podniku.

Existuje několik typů investiční strategie:

Podle základního investičního cíle

- strategie růstu hodnoty investic spojená s maximálními ročními příjmy z investice

Základem této strategie je výběr takové varianty, která přináší jak růst hodnoty investice v budoucnu, tak růst ročních příjmů.

- strategie růstu hodnoty

V tomto případě se hledá takový investiční projekt, který co nejvíce zvýší hodnotu původního investičního vkladu, bez ohledu na běžný roční příjem.

- strategie maximalizace ročních příjmů z investice

Tato strategie je vhodná zejména při vyšší inflaci. Zde je kladen důraz na co nejvyšší roční výnosy bez ohledu na uchování příp. růst hodnoty investice. Tato strategie je opakem strategie růstu hodnoty, která je vhodná zejména při nízké inflaci.

Podle vztahu investice k riziku rozlišujeme:

- agresivní strategie, investor v tomto případě preferuje projekty s vysokým stupněm rizika, protože tyto projekty většinou s sebou nesou možnost získání vysokých příjmů
- konzervativní strategie, investor v tomto případě volí takové projekty, které jsou málo rizikové nebo zcela bez rizika, ale které také přinášejí mnohem menší příjmy

Volba investiční strategie podniku závisí na jedné straně na jeho cílech a na straně druhé na podmínkách, v kterých se nachází. Podnik by měl mít více variant investičních strategií pro případ změn ve vnějších podmínkách.[1]

2.3.2. PŘÍPRAVA INVESTIČNÍCH PROJEKTŮ

Příprava a realizace investičních projektů je naplněním investiční strategie a prostředkem jak dosáhnout stanoveného cíle podniku.

Vlastní přípravu a realizaci investičních projektů lze rozdělit do tří fází:

- předinvestiční
- investiční
- provozní

Všechny fáze jsou důležité, přičemž nejvíce pozornosti by se mělo věnovat fázi předinvestiční.

Předinvestiční fáze

Předinvestiční fáze zpravidla začíná identifikací podnikatelských příležitostí. Pro podnik je existenčně důležité neustále sledovat a správně vyhodnocovat faktory a jejich změny týkající se podniku a jeho okolí. Je nutné sledovat poptávku po určitých produktech a službách, vývoj nových výrobků a technologií, vývoj trhů včetně zahraničních atd. a včas na tyto změny reagovat.

Je možné také využít různých již provedených analýz a studií, které již byly provedeny jinými subjekty.

Takto získané informace je třeba zpracovat a posoudit jednotlivé podnikatelské příležitosti. Výsledkem je výběr nejlepší varianty, která je následně podrobena technicko-ekonomické studii. Tato studie by měla poskytnout veškeré podklady potřebné pro investiční rozhodnutí, tzn. formulaci projektu, včetně jeho cílů a základních charakteristik jako je marketingová strategie, velikost a umístění výrobní jednotky, výrobní zařízení a technologie, potřebné suroviny a materiály atd. Ekonomická část pak zahrnuje odhad investičních nákladů, nákladů a výnosů v době provozu a výpočet dalších finančních ukazatelů důležitých pro správné investiční rozhodnutí.

Technicko-ekonomická studie je také často základem pro hodnocení projektu dalšími subjekty, které by se mohly podílet na financování daného projektu.

Investiční fáze

Investiční fáze zahrnuje několik činností, které vedou k realizaci investičního projektu. Předpokladem úspěšné realizace projektu je účinné řízení realizace projektu podle předloženého plánu. Je třeba zajistit především klíčové činnosti realizace, jako jsou výstavba, dodávka a montáž výrobního zařízení, zajištění potřebných vstupů pro zahájení výroby, zajištění příp. výcvik pracovníků. Je nutná především kontrola časového plánu realizace, vznik možných odchylek a jejich včasná náprava.

Provozní fáze

Uvedení projektu do provozu je vyústěním investiční přípravy projektu, pro úspěch projektu je však nejvíce důležitá příprava projektu v předinvestiční fázi.[4]

2.3.3 PENĚŽNÍ TOKY Z INVESTICE

Základem pro investiční i finanční rozhodnutí o realizaci projektu je cash flow projektu, tj. toky hotovosti, které tvoří veškeré příjmy a veškeré výdaje během celé doby životnosti projektu, tj. od doby výstavby, během provozu až po jeho likvidaci.

Stanovení toků hotovosti projektu je nejobtížnější úkol celého procesu rozhodování. Velikost budoucích výdajů, ale především příjmů, ovlivňuje celá řada faktorů. Jedním z nich je čas, příjmy se odhadují na celou dobu životnosti investice, která může být u některých projektů velmi dlouhá. Životnost strojů se odhaduje na 10 – 15 let, životnost budov až na 50 let. Dalšími faktory jsou např. vývoj ekonomiky, vývoj a změna cen výrobních vstupů, úrokových měr atd., z těchto příkladů je patrné, že jde o faktory, které podnik nemůže ovlivnit a jejich odhad je tedy velmi složitý.

Přepokládané peněžní toky by měly být co nejvíce reálné, pokud tomu tak není, pak je celé rozhodování o přijetí či zamítnutí projektu nepřesné.[1],[4]

2.3.3.1. PENĚŽNÍ VÝDAJE

V období zahájení projektu, výstavby existují pouze výdaje, a to výdaje investiční, které představují dlouhodobě vynaložené výdaje, jejichž návratnost je delší než jeden rok.

Mezi investiční(kapitálové výdaje) patří:

- 1) výdaje na pořízení investice, které obsahují nejen samotné pořizovací výdaje, ale také výdaje na dopravu, instalaci, příp. vývoj a výzkum
 - 2) výdaje na trvalý přírůstek čistého pracovního kapitálu, tj. rozdíl mezi přírůstkem oběžného majetku a přírůstkem krátkodobých pasiv, vyvolaný danou investicí.
- Přírůstek čistého pracovního kapitálu vyžadují především rozvojové projekty, projekty obnovovací vyžadují jen malý nebo žádný přírůstek čistého pracovního kapitálu.

V období provozu existují především výdaje provozního charakteru, které je třeba hradit v jednotlivých letech provozu. Provozní výdaje jsou tvořeny zejména nákupem materiálu a surovin, nákupem služeb, vyplacenými mzdami, platbami na všeobecné zdravotní pojištění a sociální zabezpečení. V tomto období se mohou objevit ještě investiční výdaje v případě dokončení stavby, rozšíření výrobní kapacity, obnova určitých složek investičního majetku atd.

V období likvidace, po skončení životnosti projektu je nutné počítat s výdaji např. na demontáž zařízení, odstranění ekologických škod apod.[4],[7]

2.3.3.2. PENĚŽNÍ PŘÍJMY Z INVESTICE

Peněžní příjmy z investice jsou převážně příjmy z období provozu. Malou část mohou tvořit příjmy z likvidace po skončení životnosti investice, např. z prodeje určitých složek investičního majetku.

Za peněžní příjmy z investičního projektu během doby životnosti jsou považovány:

- 1) zisk po zdanění, který je určen očekávanými výnosy z projektu snižené o očekávané náklady projektu, tento rozdíl je pak zdaněn
- 2) roční odpisy podle určeného odpisového plánu, odpisy jsou nákladem, ale nejsou výdajem, do podniku se vrací v podobě tržeb, odpisy jsou nákladovou položkou, která snižuje daňový základ, a proto je třeba jejich výši znovu přičíst
- 3) změny čistého pracovního kapitálu, které jsou spojené s existencí daného projektu, přírůstek čistého pracovního kapitálu snižuje peněžní příjmy, úbytek čistého pracovního kapitálu zvyšuje peněžní příjmy z investice.

2.4. HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI INVESTIČNÍCH PROJEKTŮ

Posledním krokem investičního rozhodování je zhodnocení efektivnosti jednotlivých variant. Podstatou hodnocení je porovnání vynaložených kapitálových výdajů na investici s peněžními příjmy, které tato investice přinese. Tyto hodnoty jsou založeny na předpokladech, a je tedy nezbytné jejich reálné vyjádření abychom dosáhli správného a reálného zhodnocení.

K hodnocení se používá několik metod, které jsou rozděleny do skupin, podle určitých hledisek.

Jedním z nich je to, zda tyto metody pracují s faktorem času. Pak rozlišujeme metody:

- 1) statické
- 2) dynamické

Mezi statické metody patří např. *prostá doba návratnosti*, dále *průměrné roční náklady*.

Tyto metody lze použít tehdy, pokud je životnost investice krátká (tzn. jeden až dva roky) a čas tedy nemá podstatný vliv na hodnocení. Statické metody se také mohou použít také v případě nízkých diskontních sazeb.

Statické metody se používají především pro svou jednoduchost či jako předběžné hodnocení projektů.

Přesnějšího hodnocení efektivnosti se dosáhne použitím metod dynamických, které berou v úvahu faktor času, který způsobuje, že současná hodnota peněžní jednotky je větší než její hodnota v budoucnosti. Jsou používány u projektů, u kterých se počítá s dlouhou dobou životnosti. Mezi tyto metody patří *metoda čisté současné hodnoty*, *vnitřního výnosového procenta* či *indexu rentability*.

Jiným hlediskem pro rozdělení metod je efekt z investice. Pak dělíme metody na:

A) metody, u nichž je kritériem hodnocení úspora nákladů

U této metody je efektem investování úspora nákladů, a to nejen nákladů investičních, ale také nákladů provozních, které souvisí s následným provozem. Nejefektivnější je tedy ten projekt, který přinese největší úsporu celkových nákladů.

Touto metodou lze hodnotit pouze takové investiční projekty, které přinesou stejný rozsah produkce, protože se nebere v úvahu dosažený zisk z jednotlivých variant. Z toho také vyplývá, že touto metodou nelze hodnotit jednotlivý projekt, ale pouze určit, který z projektů je pro firmu nejefektivnější. Tato metoda se také používá v případě, kdy nelze spolehlivě určit cenu produkce.

B) metody, u nichž je kritériem hodnocení vykazovaný zisk

Lepším hodnocením investičních projektů je hodnocení podle dosaženého zisku z investice, přesněji zisku sníženého o daně ze zisku. Tento zisk však nepředstavuje celkový peněžní tok z investice. Ještě přesnější hodnocením jsou metody následující.

C) metody, u nichž je kritériem hodnocení peněžní příjem z investice

Peněžní příjem z investice v sobě zahrnuje nejen zisk snížený o daň ze zisku, ale také odpisy a další peněžní příjmy spojené s investicí.[1]

2.4.1. METODY HODNOCENÍ INVESTIČNÍCH PROJEKTŮ

2.4.1.1. METODA ČISTÉ SOUČASNÉ HODNOTY

Je to dynamická metoda hodnocení efektivnosti investice, která za kritérium hodnocení považuje peněžní příjem z investice, tzn. očekávaný roční zisk po zdanění, odpisy a další peněžní příjmy z investice. Současně bere v úvahu faktor času. Čas způsobuje, že se hodnota peněžních jednotek mění, proto je nutné

budoucí hodnotu peněžních příjmů z investice přepočítat na hodnotu současnou, tzn. na hodnotu v době pořízení investice. Tyto příjmy pak nazýváme diskontovanými příjmy. Současná hodnota je pak definována jako peněžní suma, která musí být investována, pokud má být ve stanovené době získána zpět suma větší o očekávané výnosy.

Tato metoda také ukazuje přínos jednotlivých investičních variant k základnímu cíli podniku, tj. zvyšování jeho tržní hodnoty.

Největším problémem metody je stanovení požadované míry výnosnosti projektu.

Čistá současná hodnota je tedy metoda založená na vyjádření rozdílu mezi celkovými diskontovanými příjmy z investice získaných během doby životnosti a kapitálovým výdajem. Pokud by se kapitálový výdaj uskutečnil během více jak jednoho roku, pak je nutné i tento výdaj diskontovat.

Matematicky se čistá současná hodnota vyjadřuje:

$$\check{C}SH = \sum P_n \frac{1}{(1+i)^n} - K \quad (1)$$

kde ČSH..... čistá současná hodnota

P..... peněžní příjem v jednotlivých letech životnosti

i..... úrokový koeficient

n..... jednotlivá léta životnosti

N..... doba životnosti

K..... kapitálový výdaj

Interpretace výsledků výpočtu čisté současné hodnoty je následující:

Pokud je hodnota ČSH > 0 tzn. že diskontované příjmy jsou vyšší než kapitálový výdaj, pak je investiční projekt pro firmu přijatelný. Míra výnosu z investice je vyšší než požadovaná míra výnosu vyjádřená úrokovou sazbou. Tato investice zvyšuje tržní hodnotu firmy.

Pokud je hodnota ČSH = 0 pak je projekt pro firmu neutrální, protože diskontované příjmy se rovnají kapitálovému výdaji a tedy projekt nesnižuje ani nezvyšuje tržní hodnotu firmy.

Pokud je hodnota ČSH < 0 potom jsou diskontované peněžní příjmy z investice nižší než kapitálový výdaj, míra výnosu z investice je nižší než je požadovaná míra výnosu, a proto je projekt pro firmu nepřijatelný, protože snižuje tržní hodnotu firmy.

Nejvýhodnější investiční projekt je pro podnik ten, který má nejvyšší čistou současnou hodnotu.

Pokud srovnáváme investiční projekty s různou dobou životnosti, pak je nutné tento faktor respektovat pro správný výpočet čisté současné hodnoty. Jednotlivé varianty se musí hodnotit při stejné délce životnosti, kterou je nejmenší společný násobek všech životností. Zároveň předpokládáme, že varianta s kratší dobou životnosti se stále obnovuje za stejných podmínek a získané peněžní příjmy se znovu investují do stejného projektu.

Tato metoda je považována za nejvhodnější metodu hodnocení investičních projektů. [1],[7]

2.4.1.2. INDEX RENTABILITY

Tato metoda patří do skupiny dynamických metod, které za kritérium hodnocení považují peněžní příjem z investice.

Index rentability těsně souvisí s metodou čisté současné hodnoty, která vyjadřuje absolutní částku. Index rentability je naproti tomu ukazatel poměrový, který

vyjadřuje poměr očekávaných diskontovaných příjmů z investice ke kapitálovým výdajům.

Matematicky lze index rentability vyjádřit:

$$I_R = \frac{\sum_{n=1}^N P_n \frac{1}{(1+i)^n}}{K} \quad (2)$$

I_Rindex rentability

P peněžní příjem v jednotlivých letech životnosti

i úrokový koeficient

njednotlivá léta životnosti

Ndoba životnosti

Kkapitálový výdaj

Interpretace výsledků je stejná jako v případě výpočtu čisté současné hodnoty. Pokud je hodnota $I_R > 1$ pak je projekt pro podnik přijatelný, je-li hodnota $I_R < 1$ pak je projekt pro podnik nepřijatelný.

Index rentability se doporučuje použít jako kritérium výběru investičních variant v případě omezených kapitálových zdrojů, tzn. že nelze přijmout všechny projekty, i když podle metody čisté současné hodnoty jsou pro podnik přijatelné.[1],[7]

2.4.1.3. VNITŘNÍ VÝNOSOVÉ PROCENTO

Vnitřní výnosové procento představuje další dynamickou metodu hodnocení efektivnosti investičních projektů, která za efekt z investice považuje peněžní příjem z investice a respektuje časové hledisko. Tato metoda je považována za stejně spolehlivou jako předchozí metody.

Vnitřní výnosové procento můžeme definovat jako úrokovou míru, při které současná hodnota peněžních příjmů z investice se rovná kapitálovým výdajům, tedy čistá současná hodnota je rovna nule.

Matematicky lze vnitřní výnosové procento vyjádřit:

$$VVP = i_n + \frac{| \check{C}SH_n |}{| \check{C}SH_n | + | \check{C}SH_v |} (i_v + i_n) \quad (3)$$

Kde VVP..... vnitřní výnosové procento

i_n nižší úroková míra

i_v vyšší úroková míra

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

$\check{C}SH_v$ čistá současná hodnota při vyšší úrokové míře

Podle této metody jsou za přijatelné projekty pro podnik považovány takové, jejichž vnitřní míra výnosu je vyšší než požadovaná míra výnosnosti investice. Požadovaná míra výnosnosti je odvozena od průměrných nákladů podnikového kapitálu nebo od výnosnosti dosahované na kapitálovém trhu.[1],[7]

3. FINANCOVÁNÍ INVESTIC

Pro realizaci investičních projektů je potřeba získat potřebné zdroje financování. Je třeba rozhodnout nejen o zdroji jejich získání, ale také o optimálním složení různých forem finančních zdrojů.

Externí a interní financování investic

Zdroje financování se dělí na dvě základní skupiny podle toho, zda firma získává potřebný kapitál z vlastní činnosti, tedy z interních zdrojů, nebo je získává z externích zdrojů.

Interní zdroje jako zdroj financování může použít pouze již existující firma. Nově založená firma musí využít externích zdrojů financování.

Externí zdroje jsou mnohem rozmanitější než zdroje interní, jejich rozmanitost je dána rozvojem finančních trhů. Externí financování je také mnohem pružnější, umožňuje podnikům rychle reagovat na jejich okamžité potřeby, na změny podnikového majetku v souvislosti se změnou situace na trhu, externí zdroje jsou nezbytné především pro nově vznikající podniky, které nemají potřebný vlastní kapitál.

Při externím financování investic z externích zdrojů, je třeba zvážit všechny výhody, ale také nevýhody, které jsou s tímto způsobem financování spojeny. Jednou z nevýhod je rozšíření počtu společníků či věřitelů, kteří mohou ovlivňovat rozhodování o činnosti podniku. Externí kapitál také s sebou nese zvýšené náklady podniku, např. ve formě úroků, nákladů na emisi cenných papírů.

Jiné hledisko, podle kterého se dělí finanční zdroje, je čas. Rozlišujeme pak dlouhodobé zdroje, s lhůtou splatnosti delší než jeden rok a zdroje krátkodobé jejich lhůta splatnosti je kratší než jeden rok.

Při výběru zdrojů financování by měl podnik dodržet pravidlo, které se někdy nazývá zlaté bilanční pravidlo, aby podnik byl finančně stabilní. Toto pravidlo říká, že krátkodobý majetek podniku by měl být financován krátkodobými zdroji a dlouhodobý majetek, tedy i investice by měly být financovány dlouhodobými zdroji.

V další části budou popsány pouze dlouhodobé zdroje, které by mohly být použity při financování investičních projektů.

Hlavní zdroje dlouhodobého financování:

1) vlastní (interní) zdroje

- odpisy hmotného a nehmotného majetku
- dlouhodobé finanční rezervy
- nerozdělený zisk
- zisk po zdanění, který podnik vytvořil v minulosti a nevyplatil jej formou dividend nebo podílů na zisku
- odprodej některých složek investičního majetku, který je málo využíván nebo vůbec nepoužíván, tedy přináší malé výnosy nebo dokonce ztrátu
- snížení oběžných aktiv, především zásob a pohledávek

2) cizí (externí) zdroje

Externí zdroje financování jsou nezbytné pro nově vznikající firmy, které chtějí realizovat nové projekty.

Mezi externí zdroje financování patří:

- dlouhodobé úvěry finančních institucí
- dlouhodobé úvěry z dodavatelsko-odběratelského styku
- finanční leasing (tzn. pronájem investičního majetku s následnou koupí)
- akcie
- podílové listy

- obligace
- ostatní externí zdroje (subvence a dary, které jsou poskytovány ze státního rozpočtu nebo ze specializovaných fondů, např. fondy pro podporu podnikatelské činnosti, fond na ochranu životního prostředí aj., tyto prostředky poskytují nejen státní orgány, ale také zahraniční instituce)

3.1. VLASTNÍ ZDROJE FINANCOVÁNÍ

3.1.1. ODPISY

Jak už bylo uvedeno dříve investiční majetek podniku má dobu životnosti delší než 1 rok, a proto je do provozních nákladů zahrnován postupně během let své životnosti. Postupné zahrnování pořizovací ceny do nákladů se uskutečňuje pomocí odpisů.

„Odpisy se tedy dají definovat jako část ceny investičního hmotného a nehmotného majetku, která se v průběhu jeho životnosti systematickým způsobem zahrnuje do provozních nákladů podniku, vynaložených za určité období.“²

Odpisy jsou tedy peněžním vyjádřením postupného opotřebení hmotného a nehmotného majetku za určité období.

Odpisy mají pro podnik následující význam:

- 1) Ovlivňují výši hospodářského výsledku, protože jsou součástí nákladů, ovlivňují tedy i cenovou tvorbu podniku, následně ovlivňují také celkové náklady a tím velikost základu daně ze zisku. Odpisy jsou také nástrojem státních zásahů do ekonomiky. Stát jejich prostřednictvím, jejich výší a metodou odpisování, ovlivňuje podnikovou činnost, může stimulovat či omezovat míru investování, rozvoje atd.

² Valach, J.: Investiční rozhodování a dlouhodobé financování, 2. část, VŠE, Praha, 1996, s 39

- 2) Do doby obnovy investičního majetku vystupují jako volný zdroj financování, který je použitelný k různým účelům, odpisy jsou sice nákladem, ale současně nejsou peněžním výdajem.

Odpisy získává podnik ve formě tržeb, tj. v cenách prodaných výrobků, odpisy jsou tedy peněžním příjmem podniku. Odpisy by měly zohledňovat jak fyzické, tak i morální opotřebení majetku. Metody odpisování a výše odpisů jsou uvedeny v daňových zákonech, konkrétně v zákoně o dani z příjmů. Zde jsou uvedeny daňové odpisy, které jako výdaj na dosažení, zajištění a udržení příjmů jsou odpočitatelnou položkou od základu daně z příjmů. Kromě daňových odpisů existují také účetní odpisy, jejich výši a metody odpisování si určuje podnikatelská jednotka sama podle odpisového plánu. Účetní odpisy by měly odpovídat skutečnému fyzickému opotřebení majetku.

Existují dvě metody odpisování dle příslušného daňového zákona:

- 1) lineární (proporcionální) odpisování, touto metodou se odpisuje rovnoměrně stejným odpisovým procentem ze vstupní ceny majetku po celou dobu odpisování, tj. životnosti majetku
- 2) zrychlené (degresivní) odpisování, touto metodou se na počátku životnosti odpisují vyšší částky a postupně objem odpisů klesá

Podnik si může zvolit metodu, kterou použije. Použitím zrychlené metody podnik rychleji akumuluje vnitřní finanční zdroje, které pak umožňují rychlejší obnovu, modernizaci.[2],[8]

3.2. CIZÍ ZDROJE FINANCOVÁNÍ

3.2.1. DLOUHODOBÉ ÚVĚRY

Dlouhodobé úvěry jsou podle některých pramenů v České republice nejrozšířenějším cizím zdrojem financování, a to především u nově se rozvíjejících podniků.

Za dlouhodobé úvěry považujeme úvěry s dobou splatnosti delší než jeden rok. Dlouhodobý úvěr může podnik získat ve dvou formách:

1) finanční (bankovní) úvěr, tento úvěr je poskytován v peněžní formě komerčními bankami, pojišťovacími společnostmi, penzijními fondy a jinými finančními institucemi.

Dlouhodobý bankovní úvěr je nejčastěji získáván ve formě termínové půjčky nebo hypotečního úvěru.

Termínové půjčky jsou půjčky poskytované především na rozšiřování fixního majetku podniku. Finanční instituce, které tyto půjčky poskytují, mohou přihlížet na individuální situaci podniku a sjednat tak nejvhodnější smlouvu.

Hypoteční úvěr je úvěr, který podnik může obdržet od banky oproti zástavě nemovitého majetku.

2) dodavatelský úvěr, který je poskytován dodavateli zejména strojů, výrobních zařízení a podobných investičních celků, který odběratel splácí postupně nebo najednou včetně úroků.

3.2.2. FINANČNÍ LEASING

Podstatou finančního leasingu je dlouhodobý pronájem určitého předmětu (stroje, výrobního zařízení, automobilu) na základě leasingové smlouvy uzavřené mezi nájemcem předmětu a pronajímatelem, kterým je leasingová společnost. Součástí této smlouvy je stanovení doby pronájmu, výše jednotlivých splátek a výše odkupní ceny, za kterou nájemce po skončení nájemní smlouvy od pronajímatele odkoupí. Předmět finančního leasingu je po celou dobu pronájmu majetkem leasingové společnosti, která jej také odepisuje. Majetkem nájemce se tento předmět stává až po zaplacení všech splátek a zůstatkové ceny. Pro dobu pronájmu účtuje nájemce do nákladů každý měsíc příslušný podíl ceny pronájmu a délky pronájmu vyjádřené v měsících. Pokud je doba pronájmu delší než 20% stanovené doby odepisování podle zákona o daních z příjmů, a to nejméně tři roky (u nemovitostí je tato doba osm let) a odkupní cena není vyšší než zůstatková cena, kterou by měl majetek při rovnoměrném odepisování podle zákona o daních z příjmů pak nájemné účtované do nákladů pronajímatele je daňově uznatelným výdajem.

Výhodou finančního leasingu je nižší potřeba pohotových prostředků před začátkem realizace investičního projektu. První splátka, která se hradí po uzavření leasingové smlouvy, tzv. akontace, představuje cca 25-40 % celkové ceny pronájmu.

Nevýhodou je fakt, že součet všech leasingových splátek je vyšší než pořízení stejného předmětu za hotové.[6],[7]

4. PRAKTICKÁ ČÁST

4.1. FIRMA A JEJÍ ČINNOST

Společnost ŠKO-ENERGO s.r.o. se sídlem v Mladé Boleslavi byla založena 1.7.1995 jako dceřinná společnost firmy ŠKODA AUTO a.s. Dalšími společníky jsou : RWE Energie AG, OBAG AG, VW Kraftwerk a Středočeská energetika a.s.

ŠKODA AUTO a.s. si vybrala za partnery tohoto projektu společnosti *RWE Energie AG a OBAG AG*, protože jsou to významné německé podniky pro zásobování energiemi, mají zkušenosti v oblasti elektrárenské techniky a zásobování elektřinou a mají zájem dlouhodobě se angažovat v České republice, především v lokalitě Mladá Boleslav, kde je centrum automobilového průmyslu.

Společnost *Středočeská energetika a.s.* jako regionální energetická společnost hodlá přispívat k pozitivnímu rozvoji města Mladá Boleslav a může zabezpečit optimální zapojení nové teplárny do českého energetického hospodářství.

Společnost *VW Kraftwerk* přináší do partnerství know-how, které získala v průběhu zásobování výrobních lokalit koncernu Volkswagen všemi druhy energií.

Cílem spolupráce partnerů je nabízet společnosti ŠKODA AUTO a.s. a třetím subjektům rozsáhlé služby v oblasti zásobování energiemi a odstraňování odpadů.

Základní jmění společnosti ŠKO-ENERGO s.r.o. a ŠKO-ENERGO FIN s.r.o. při založení bylo ve výši 10 mil. Kč. Společnost ŠKO-ENERGO FIN s.r.o. postupně navýšila základní jmění na 800 mil. Kč.

Statutárním orgánem společnosti jsou dva jednatelé. ŠKO-ENERGO s.r.o. při svém vzniku také převzala všechny pracovníky energetického hospodářství ŠKODA AUTO a.s.

Schéma organizační struktury ŠKO-ENERGO s.r.o. je uvedena v příloze č.2.

ŠKO-ENERGO s.r.o. působí v oblasti energetiky, zajišťuje výrobu a rozvod elektřiny, výrobu a rozvod tepla, rozvod plynu, čištění a odvádění odpadních vod, provoz vodovodů a kanalizací v areálu závodu ŠKODA AUTO a.s., úpravu pitné a užitkové vody, výrobu a rozvod stlačeného vzduchu.

Společnost zajišťuje dodávky energií pro společnost ŠKODA AUTO a.s., a to nejen v hlavním závodě v Mladé Boleslavi, ale také v pobočném výrobním závodě ve Vrchlabí, v areálu Technického vývoje ŠKODA AUTO a.s. a v areálu Servisních služeb Kosmonosy. Současně také vyrábí a dodává teplo pro asi 10 000 bytů ve městě Mladá Boleslav, a to prostřednictvím lokálního dodavatele energií firmy Centrotherm, která nakupuje energie jednak od ŠKO-ENERGO s.r.o. a jednak od Středočeské energetiky a.s.

Společnost se při založení zavázala, že bude poskytovat společnosti ŠKODA AUTO a.s. pro automobilovou výrobu cenově výhodné a ekologické zásobování energiemi, současně bude zásobovat teplem město Mladá Boleslav, případně rozšíří dodavatelské aktivity i pro další oblasti v nejbližším okolí.

4.2. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Během posledních let došlo ke zcela novému pohledu na ochranu životního prostředí.

V šedesátých letech 20. století se začala formovat myšlenka trvale udržitelného rozvoje (sustainable development), která je úzce spjatá s postojem lidstva k přírodě, se zvyšující se starostí o životní prostředí atd. Reprezentuje odezvy společnosti k vývoji vědeckého poznání a znalostí o naší planetě.

Podle zprávy Světové komise pro životní prostředí a rozvoj je trvale udržitelný rozvoj definován takto : „Trvale udržitelný rozvoj je takový rozvoj, při němž bude

současná generace uspokojovat své potřeby tak, aby neomezila možnosti příštích generací uspokojovat jejich potřeby.“³

S růstem výroby a spotřeby, spojených s hospodářským růstem a růstem populace, dochází ke stále rychlejšímu čerpání přírodních zdrojů a znečišťování prostředí. Země i absorpční kapacita prostředí pro všechny typy znečištění a odpadů je konečná. Je tedy zřejmé, že pokračování dosavadního vývoje by vedlo k úplnému vyčerpání zdrojů a zamoření prostředí.[5]

První obavy z globálních problémů životního prostředí byly vyjádřeny na konferenci Organizace spojených národů ve Stockholmu v roce 1972.

Všeobecného přijetí myšlenky trvale udržitelného rozvoje se dostalo v roce 1992 na konferenci OSN o životním prostředí v Rio de Janeiru.

V roce 1998 se v Mladé Boleslavi konala mezinárodní konference s názvem *Koncepce OSN ke zlepšení životního prostředí a její vliv na energetické hospodářství*. Záštitu nad jednáním konference převzala společnost ŠKODA AUTO a.s. spolu se společností ŠKO-ENERGO s.r.o. Cílem konference bylo napomáhat diskusi mezi českými a německými odborníky o problematice vlivu energetiky na životní prostředí ve smyslu koncepce OSN v této oblasti.

4.3. EKOLOGICKÝ PROGRAM FIRMY ŠKO-ENERGO s.r.o.

Ekologický program společnosti vychází z požadavků zákonů na ochranu životního prostředí, který od 1.1.1999 stanovuje přísnější limity, především v oblasti přípustného množství emisí.

České předpisy pro ochranu životního prostředí v současné době již nejsou výrazně měkčí než předpisy německé či evropské. Proces harmonizace všech norem v rámci Evropské unie, tedy i ekologických, probíhá velmi rychle a rozdíly postupně mizí.

³ Ganguly, P.: Trvale udržitelný rozvoj, Vysoká škola báňská, Ostrava, 1997, s.8

Společnost ŠKO-ENERGO s.r.o. jako dceřinná společnost ŠKODA AUTO a.s. přejímá ekologické předpisy a zásady platné v této společnosti, která již od roku 1991 za výrazné pomoci know-how koncernu VW aplikuje v oblasti ekologie koncernové standardy. Výroba je zaměřena na postupnou ekologizaci výrobních postupů, provozních materiálů a výrobních provozů. Systematicky se také snižuje energetická náročnost výroby, ekologické efekty tohoto snížení se projevily také v souvislosti s výstavbou nové kotelny společnosti ŠKO-ENERGO s.r.o., která snížila specifické emise skleníkových plynů CO₂.

ŠKODA AUTO a.s. ve spolupráci se ŠKO-ENERGO s.r.o. také realizuje zcela novou koncepci vodního hospodářství. Průmyslově předčištěné odpadní vody jsou v městské čistírně biologicky dočištěny a zbaveny organického zatížení.

4.3.1. HLAVNÍ CÍLE EKOLOGICKÉHO PROGRAMU ŠKO-ENERGO s.r.o.:

- *snížování tuhých látek znečišťujících ovzduší*
- *snížování emisí oxidu siřičitého (SO₂), oxidů dusíku (NO_x), oxidu uhelnatého (CO) a oxidu uhličitého (CO₂)*

Od roku 1999 došlo ke změně palivové základny, hnědé uhlí bylo nahrazeno uhlím černým, které má nižší obsah síry, a zemním plynem. V budoucnosti se počítá vedle spalování černého uhlí a zemního plynu také se spalováním odpadů z automobilového průmyslu, tj. odpadních olejů, odpadů z lakoven, ojetých pneumatik atd.

- *získávání objektivních informací o stavu a vývoji znečišťování ovzduší ze svých zdrojů*

Pro měření emisí látek znečišťujících životní prostředí bylo nainstalováno v roce 1996 automatické zařízení pro nepřetržité měření emisí. Zařízení tak poskytne přehled o dodržování emisních limitů.

- *snížování obsahu škodlivých látek v odpadních vodách*

Výstavbou nových nejmodernějších čistících stanic pro odpadní vody z lakoven a vody s obsahem oleje a emulzí dochází k výraznému zlepšení kvality odpadních vod odváděných do městské kanalizace a řeky Jizery.[12]

4.4. VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ

Vodní hospodářství je v závodě ŠKODA AUTO a.s. významným oborem v oblasti zajištění šetrného přístupu automobilového průmyslu k životnímu prostředí.

Hlavními úkoly v této oblasti je snižování spotřeby pitné a průmyslové vody a odstraňování škodlivých látek z průmyslových odpadních vod. V automobilovém průmyslu jsou odpadními látkami zejména ropné látky ve formě emulzí a konzervačních olejů a přípravky s obsahem těžkých kovů (Zn, Ni, Pb) pro povrchovou úpravu karosérií a dílů.

K zajištění těchto úkolů, jak už bylo zmíněno, byla založena společnost ŠKO - ENERGO s.r.o., jejímž úkolem je také ekologická likvidace odpadních vod. Současně se vznikem společnosti byla zahájena rozsáhlá rekonstrukce systému čištění odpadních vod a výstavba nových vodohospodářských děl v oblasti nakládání s odpadními vodami. Došlo také ke změně systému odvádění odpadních vod. Jednotný kanalizační systém byl postupně nahrazen odděleným odváděním splaškových a dešťových vod.

K čištění průmyslových odpadních vod ve ŠKODA AUTO a.s. slouží celý komplex několika stupňů úprav procesních vod, které zajišťují účinné odstraňování škodlivých látek.

Během let 1995 – 1999 společnost ŠKO-ENERGO s.r.o. zrekonstruovala některá stávající zařízení a postavila nová moderní čistící zařízení, ve kterých jsou čištěny odpadní vody z lakoven a odpadní vody vznikající při mechanickém opracovávání kovů.

K čištění odpadních vod z lakoven byla postavena stanice Z 17A s technologií koagulace železitými solemi a alkalickým srážením kovů.

K čištění odpadních vod z mechanického opracovávání kovů (emulze a odmašťovací lázně) byla postavena v roce 1998 stanice Z 25 s technologií odpařování při vakuu a několikastupňovým mechanickým předčištěním.

V roce 1999 byla postavena stanice Z 29 na dočištění vod z dešťové kanalizace nové části závodu ŠKODA AUTO a.s. Hlavní částí této stanice jsou dvě laguny, ve kterých odchází k biologickému dočištění vypouštěných vod vlivem intenzivního provzdušňování těchto lagun. Tyto laguny jsou zároveň havarijními pojistkami proti znečištění Zalužanské vodoteče a následně Klenice a řeky Jizery.

Výstavbou těchto zařízení společnost ŠKO-ENERGO s.r.o. plní svůj ekologický program.

4.5. POPIS INVESTICE

Nová neutralizační stanice Z 17A byla postavena jako infrastrukturní opatření k výstavbě nové lakovny M 11 a pro lakovnu M 12.

Při výstavbě byla použita původní technologie zdokonalená o některé prvky (např. koncová neutralizace a písková filtrace). Největší změnou je nová koncepce dělení odpadních vod na vody anorganicky zatížené s obsahem těžkých kovů, zejména zinku a niklu a na vody organicky zatížené z aplikací vodou ředitelných barev a oplachů po odmaštění karoserií. Nová neutralizační stanice je tedy koncipována jako dvě průtočné automatické linky. V organickém proudu je také čištěna odpadní voda ze stanice Z 25. Neutralizační stanice Z 17A se tak stala druhým stupněm čištění zaolejovaných vod a emulzí.

Schéma neutralizační stanice je uvedeno v příloze č. 3.

Na nové stanici Z 17A jsou likvidovány odpadní vody z těchto oblastí výroby:

- hala M 11 - předúprava karoserií
 - plnič a krycí lak
- hala M 12 - předúprava karosérií
 - předúprava drobných částí
 - plnič a krycí lak
- stanice Z 25 - kondenzát s obsahem ropných látek

Vody z lakoven jsou dopravovány do zásobních jímek, z těch jsou pak přečerpány do linek ve stanici Z 17A, tj. do I. neutralizačního stupně. Předčištěná odpadní voda ze stanice Z 25 je dopravována čerpadly do zásobní jímky organického proudu. Princip řízení průtoku odpadních vod do linek je nastaven tak, aby provoz linek byl maximálně kontinuální za stabilních podmínek, tzn. maximální doba provozu a minimální doba odstávky.

V I. neutralizačním stupni je do anorganického proudu dávkováno trojmocné železo jako flokulant, tj. látka, která na sebe váže nečistoty a vytváří vločky, které se pak usazují. Do organického proudu je jako flokulant dávkován chlorid železitý (FeCl_3). Dále je v tomto stupni neutralizace prováděna úprava pH v anorganickém proudu dávkováním 38% kyselinou sírovou (H_2SO_4).

Z I. neutralizačního stupně přetéká okyselená voda gravitačně do II. neutralizačního stupně, kde probíhá alkalizace vody za účelem srážení. K alkalizaci se používá 10% roztok vápenného mléka ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) a 45% roztok hydroxidu sodného (NaOH).

Takto upravené odpadní vody protékají flokulačním stupněm, kde je dávkován pomocný flokulant Praestol 2540. Z flokulačního stupně odpadní vody odtékají gravitačně do sedimentačních nádrží. V těchto nádržích dochází k usazování vytvořených vloček kalu, které jsou v pravidelných intervalech stahovány automatickým shrabovákem kalu. Odtahované kaly jsou čerpány do zahušťováků kalu, kde se kal usazuje a přebytečná voda je odváděna zpět do I. neutralizačního stupně. Voda zbavená odsedimentovaného kalu přetéká gravitačně ze sedimentačních nádrží do koncového stupně neutralizace.

Ve stupni koncové neutralizace probíhá úprava pH vody na hodnotu povolenou referátem životního prostředí Okresního úřadu v Mladé Boleslavi k vypouštění vyčištěných odpadních vod. K úpravě pH se používá kyselina sírová (H_2SO_4) nebo hydroxid sodný (NaOH).

Zneutralizovaná voda protéká přes pískové filtry do vyrovnávací nádrže. Na výstupním potrubí z pískových filtrů je umístěn pH-metr, který zajišťuje závěrečnou

kontrolu funkce technologie neutralizační stanice. Při nedodržení stanovené hodnoty pH zablokuje čerpání vod ze stanice, tato voda pak musí být načerpána do zásobních nádrží a znovu zpracována.

Výstup z anorganického proudu lze vypouštět přímo do dešťové kanalizace a dále přes stanice Z 5 a Z 29 do Zalužanské vodoteče a následně do řeky Jizery. Výstup z organického proudu lze vypouštět přes přečerpací stanici Z 26 do veřejné kanalizace Vodovodů a kanalizací a.s. Mladá Boleslav na biologickou čistírnu odpadních vod II, kde je tato voda ještě přečištěna.

Technologicky jsou obě linky na zpracování odpadních vod totožné, ale dělení těchto vod do dvou proudů podle jejich původu umožňuje zlepšení kvality vypouštěných odpadních vod.[12]

4.5.1. POŽADOVANÉ PARAMETRY KVALITY VYPOUŠTĚNÝCH VOD

Okresní úřad Mladá Boleslav, referát životního prostředí, který je příslušným vodohospodářským orgánem udělil společnosti ŠKO-ENERGO s.r.o. v souladu se zákonem č. 138/1973 Sb. o vodách povolení k vypouštění předčištěných vod z neutralizační stanice Z 17A, a to:

Do Zalužanské vodoteče (přes přečerpávací stanici Z 5 a přes stanici dočištění dešťových vod Z 29):

<u>v množství:</u>	max. l/s	14,0
	max. m ³ /den	458,0
	max. m ³ /rok	167 170,0

<u>v kvalitě:</u>	mg/l	g/sec	g/den	kg/rok
Zn (zinek)	2,0	0,028	916,0	334,4
Ni (nikl)	0,5	0,07	229,0	83,6
Cu (měď)	0,5	0,07	229,0	83,6
CHSK _{Cr}	60 mg O ₂ /l			
BSK ₅	18 mg O ₂ /l			

do městské kanalizace (přes stanici Z 26):

<u>v množství:</u>	max. l /sec	28,0
	max. m ³ /den	1840,0
	max. m ³ /rok	480 000

<u>v kvalitě:</u>	mg/l	kg/den	kg/rok
NEL(ropné látky)	10,0	9,0	3312,0
Zn (zinek)	2,0	1,73	631,45
Ni (nikl)	0,5	0,23	84,0
Pb (olovo)	0,5	0,2	73,0
Cu (měď)	0,5	0,69	252,0
CHSK _{Cr}	2000 mg O ₂ /l		

Podle výsledků prvních let provozu nové neutralizační stanice je možné říci, že vypouštěné odpadní vody nepřekračují výše uvedené limity ani v jednom případě.

4.6. FINANCOVÁNÍ INVESTIČNÍHO PROJEKTU

Společnost ŠKO-ENERGO FIN s.r.o. pronajímá svůj hmotný investiční majetek formou pronájmu společnosti ŠKO-ENERGO s.r.o.

Doba pronájmu je smluvně stanovena na 20 let od doby uvedení nové teplárny do provozu, tj. do roku 2019. Po uplynutí této doby budou všechna zařízení převedena na společnost ŠKO-ENERGO s.r.o. za kalkulační zbytkovou cenu ve výši 1 Kč.

Společnost ŠKO-ENERGO FIN s.r.o. financuje majetek z vlastního i cizího kapitálu. Jejich vzájemný poměr je dán společenskou smlouvou a je ve výši 20 % vlastního a 80 % cizího kapitálu. Cizí kapitál je získáván ve formě úvěrů od konsorcia bank, které tvoří: Commerzbank AG, HypoVereisbank CZ a Evropská investiční banka. Úvěry byly poskytnuty na financování investic na výstavbu nové teplárny a dalších infrastrukturních zařízení. Úvěr je poskytován v tranších, to znamená, že úvěr je neustále obnovován a úroky z úvěru se mohou měnit. V současnosti je trend snižování úroků, tzn. že výše nájemného se během životnosti pronajímaného majetku může měnit, resp. snižovat.

K 4.3.1998 byl úvěr čerpán ve výši 220 000 000 DM.

Pořizovací cena neutralizační stanice k 1.1. 1998 byla ve výši 80 945 787 Kč. Tato částka zahrnuje také náklady na úroky z úvěru během doby výstavby stanice. V roce 1999 došlo ke zvýšení v důsledku nákupu čistících česlí.

Nájemné od společnosti ŠKO-ENERGO FIN s.r.o. je kalkulováno na jednotlivé složky majetku. Celková výše nájemného neutralizační stanice je tedy součtem nájemného za jednotlivé složky.

Jednotlivé složky investice jsou uvedeny v tabulce č. 1.

Tab. č. 1 Pořizovací cena investice

POLOŽKA	cena v Kč
Provozní budova	31 150 033
Spojovací kanál	541 352
Sanace nádrží	2 694 438
Komunikace, cesty, plochy	3 084 241
Potrubní rozvody	4 744 904
Technická část včetně obslužné plošiny	37 023 669
Zařízení pro rozvod energií	325 654
řídící technika	1 251 423
Mobilní jeřáb	130 073
česle (od 1.1. 1999)	2 323 262
CELKEM	83 269 049

Zdroj: interní materiály ŠKO-ENERGO FIN s.r.o.

4.7. PRINCIP HOSPODAŘENÍ FIRMY ŠKO-ENERGO s.r.o.

Společnost ŠKO-ENERGO s.r.o. poskytuje své služby zejména společnosti ŠKODA AUTO a.s. V menší míře dodává teplo distribuční společnosti Centrotherm, která je lokálním dodavatelem energií pro část města Mladá Boleslav.

Podle vzájemné smlouvy ŠKO-ENERGO s.r.o. poskytuje dodavatelské služby pro ŠKODA AUTO a.s. pouze za cenu nákladů. Společnost tedy uplatňuje nákladový princip hospodaření. Pro společnost ŠKO-ENERGO jsou tedy výnosy rovny nákladům. Podle uzavřené smlouvy mezi společnostmi je cena za dodávané energie rovna vyčísleným nákladům, pokud by cena byla dlouhodobě nižší než je cena tržní, pak cena za energie (teplo a elektrická energie) bude ve výši ceny tržní se ziskem ve výši 5%. Z dosavadního provozu je zřejmé, že náklady společnosti ŠKO-ENERGO s.r.o. a tedy cena jsou vyšší než je tržní cena. Z toho vyplývá, že pro společnost ŠKODA AUTO a.s. není prioritní ekonomické hledisko, ale je důležité hledisko ekologické, tzn. snižování negativních dopadů na životní prostředí.

4.8. EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ PROJEKTU

Základem rozhodnutí o přijetí či zamítnutí investičního projektu, příp. výběr nejlepší varianty z navržených investičních projektů je vyhodnocení ekonomické efektivity jednotlivých variant. Pro zjištění ekonomické efektivity projektů je nutný výpočet určitých kritérií, na základě kterých se učiní investiční rozhodnutí.

Existuje několik kritérií a metod pro zjištění ekonomické efektivity. Některé z těchto metod byly popsány v kapitole 2.4.1. Metody hodnocení investičních projektů.

Pro stanovení hodnot vybraných kritérií hodnocení projektu je třeba sestavit plánovaný výkaz zisků a ztrát, tzv. výsledovku a toky hotovosti projektu v jednotlivých letech životnosti.

K sestavení těchto výkazů je třeba odhadnout budoucí náklady a výnosy projektu. Stanovení budoucích nákladů a výnosů investičního projektu vychází z předpokladů předběžné studie projektu a prvních let provozu.

Cílem této diplomové práce je zhodnocení efektivity výstavby nové neutralizační stanice s novou technologií, která je účinnější při čištění průmyslových odpadních vod, které jsou tedy mnohem šetrnější k životnímu prostředí.

Tato stanice naplňuje ekologický program společnosti ŠKO-ENERGO s.r.o., ale také společnosti ŠKODA AUTO a.s.

Výstavba neutralizační stanice byla provedena již existující firmou, proto stanovení peněžních toků je třeba určit přírůstkovou metodou.

Podle odhadů je doba životnosti neutralizační stanice stanovena na dvacet pět let, jde o ekonomickou dobu životnosti.

4.8.1. ANALÝZA NÁKLADŮ

Při analýze nákladů vycházíme z předpokladu, že původní neutralizační stanice s původní technologií by fungovala i nadále. Cílem je zjistit jak se změnily náklady na provoz neutralizační stanice s její modernizací.

Náklady v jednotlivých letech provozu se stanoví jako součet jednotlivých skupin nákladů. Jedno z možných rozdělení nákladových skupin je následující:

- 1) spotřeba materiálu a energie
- 2) služby
- 3) osobní náklady
- 4) odpisy
- 5) ostatní náklady
- 6) finanční náklady

Spotřeba materiálu a energie

Pro stanovení spotřeby materiálu a energie je třeba rozlišovat materiál přímý a materiál režijní. Přímý materiál je závislý na objemu produkce. Mezi přímý materiál patří např. základní materiál a suroviny, nakupované polotovary atd. Spotřeba přímého materiálu je dána součinem objemu produkce, příp. norm spotřeby příslušného materiálu a na jednotku produkce a nákupní cenou jednotky daného materiálu.

Spotřebu režijního materiálu, ke kterému patří např. čisticí prostředky, barvy, pomocné materiály odhadujeme přímo podle jednotlivých položek na základě již dříve provedené technicko-ekonomické studie.

Spotřebu energie stanovíme obdobným způsobem jako při stanovení spotřeby materiálu. Také spotřeba energie se dělí na přímou a nepřímou spotřebu. Přímá spotřeba energie se stanoví na základě objemu produkce a nákupních cen jednotlivých druhů energií. Režijní spotřeba se odhadne podle jednotlivých položek.

V případě daného investičního projektu neutralizační stanice jsou základním materiálem chemikálie použité během celého neutralizačního procesu.

Jedná se o následující chemikálie :

- trojmocné železo (Fe^{III})
- chlorid železitý (FeCl_3)
- 38% roztok kyseliny sírové (H_2SO_4)
- vápenné mléko ($\text{Ca}(\text{OH})_2$)
- 45% roztok hydroxidu sodného (NaOH)
- Praestol 2540

Tyto chemikálie zčásti nahradily chemikálie používané starou technologií. Optimalizací chemických procesů v prvních letech provozu také došlo ke snížení jejich spotřeby při současném zachování požadovaných parametrů kvality vody. Jejich spotřeba je závislá na množství odpadních vod, které jsou neutralizovány.

Odhady spotřeby chemikálií vycházejí z technologické studie a z prvních let provozu.

Náklady na chemikálie v jednotlivých letech jsou uvedeny v tabulce č.2.

Tab.č. 2: Náklady na chemikálie

Rok	náklady
1996	1 590 673
1997	1 642 334
1998	4 838 937
1999	3 731 724
2000	2 363 053
2001	2 454 900

Zdroj: interní materiály ŠKO-ENERGO s.r.o.

Pro rok 2001 jde o předběžný plán.

Z těchto výsledků je zřejmé, že se náklady na chemikálie po uvedení do provozu výrazně zvýšily, ale v dalších letech klesly v důsledku optimalizace procesu. Podle odhadů technologů na další léta provozu chemikálie používané novou

technologií se již ustálily na této výši a náklady se mohou zvýšit pouze v důsledku změny cen. Pokud předpokládáme, že vývoj cen u všech chemikálií bude přibližně stejný, proporcionálně se zvyšující s ohledem na míru inflace, pak můžeme říct, že náklady na chemikálie by se v budoucnosti lišily pouze množstvím, které je nutné pro neutralizaci starou a novou technologií. Z porovnání nákladů na chemikálie při staré a nové technologii můžeme usoudit, že v důsledku nové technologie se zvýšily asi o 900 000 Kč. Spotřeba chemikálií závisí také na obsluze stanice, na dávkování (některé chemikálie jsou na sobě závislé, vyšší spotřeba jedné chemikálie vyvolá vyšší spotřebu jiné).

Energie nutné na provoz neutralizační stanice jsou dodávány interně z nové teplárny. Provoz nové neutralizační stanice je stejně energeticky náročný jako provoz stanice původní, proto spotřebu energie neuvažujeme.

Náklady na režijní materiál jsou podle odhadu ve stejné výši při provozu staré i nové technologie.

Služby

Zpravidla největší položkou v této skupině tvoří náklady na opravy a údržbu, nájemné, přepravné a další služby. Náklady na opravu a údržbu se do této skupiny zahrnuje pouze pokud jsou prováděny externí organizací.

Výše jednotlivých položek se odhaduje na základě provedené technicko-ekonomické studie a charakteru projektu. Položka náklady na opravu a údržbu se odhaduje na základě investičních nákladů stavební a strojní části a podle toho se také dále dělí na opravu a údržbu stavební a strojní.

Nejvýraznější položku v této skupině tvoří finanční pronájem majetku společnosti ŠKO-ENERGO FIN s.r.o. Nájemné je podle smlouvy kalkulována na dobu dvaceti let od doby uvedení nové teplárny do provozu, tzn. do roku 2019. Výše nájemného je závislá na úrokových sazbách úvěrů, kterými společnost ŠKO – ENERGO FIN s.r.o. financovala mimo jiné výstavbu neutralizační stanice Z 17A. Poskytnutý úvěr je neustále obnovován, to znamená, že úrokové sazby se

časem mění. V důsledku změny úrokových sazeb také mění výše nájemného. Jeho výše jak je patrné z tabulky v prvních letech klesala, ale tento trend se výrazně zpomalil. Do budoucnosti tedy budeme předpokládat stejnou výši nájemného jako v roce 2001. Přepokládaná roční výše nájemného na celou dobu životnosti je uvedena v tabulce. č. 3.

Tab. č.3: Výše nájemného v jednotlivých letech

Rok	výše nájemného	rok	výše nájemného
1998	16 742 000	2009	12 558 000
1999	15 268 000	2010	12 558 000
2000	12 666 000	2011	12 558 000
2001	12 558 000	2012	12 558 000
2002	12 558 000	2013	12 558 000
2003	12 558 000	2014	12 558 000
2004	12 558 000	2015	12 558 000
2005	12 558 000	2016	12 558 000
2006	12 558 000	2017	12 558 000
2007	12 558 000	2018	12 558 000
2008	12 558 000	2019	12 558 000

Zdroj: interní materiály ŠKO-ENERGO FIN s.r.o.

Výše nájemného v roce 2001 – 2019 je předběžná, jeho výše je závislá na úrokové míře nových úvěrů, tzn. že výše nájemného se může v budoucnosti mírně lišit. Výše uvedené částky jsou převzaté z plánů pro další léta společnosti ŠKO-ENERGO FIN s.r.o.

Další nákladovou položkou jsou úklidy prováděné externí firmou. Podle předpokladů se jejich výše s výstavbou nové stanice nezměnila, a jejich přírůstek je tedy nulový.

Náklady na likvidaci kalů se s modernizací snížily asi o 400 000 Kč. Toto snížení je způsobeno novou koncepcí oddělených vod podle původu a tedy optimálním chemickým procesem, jehož výsledkem je snížení množství kalu a následně také nákladů na jeho likvidaci.

Osobní náklady

Tato skupina nákladů je tvořena náklady na vyplacené mzdy, náklady na zdravotní pojištění, sociální zabezpečení a politiku zaměstnanosti, případně dalšími osobními náklady, např. odměny členů orgánů společnosti. Mzdové náklady se rozdělují jako v předešlých skupinách na přímé a nepřímé mzdové náklady. Přímé mzdové náklady jsou analogicky součinem objemu produkce, pracovních a průměrné hodinové mzdy. Nepřímé mzdové náklady jsou dány součinem předpokládaného počtu pracovníků a průměrné roční mzdy. Náklady na zdravotní pojištění, sociální zabezpečení a státní politiku zaměstnanosti jsou dány příslušnými zákony jako procentní podíl z celkových mezd.

Neutralizační stanice Z 17A je v provozu nepřetržitě. Ve srovnání s původní stanicí je stanice nová méně náročná na obsluhu. Obsluhu původní stanice tvořilo také pět zaměstnanců, ale pouze ve dvousměnném provozu. Počet pracovníků tedy zůstal stejný. Stejně zůstalo i jejich platové zařazení. Osobní náklady spojené s modernizací neutralizační stanice tedy zůstaly nezměněné.

Ostatní náklady

Tato skupina zahrnuje daně a poplatky, tj. silniční daň, daň z nemovitosti, ostatní daně a poplatky atd. Tato skupina vzhledem k ostatním není příliš významnou svou velikostí.

Společnost ŠKO-ENERGO s.r.o. platí za vypouštění odpadních vod do veřejné kanalizace přes přečerpací stanici Z 26, tzv. stočné společnosti Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav a.s. Do kanalizace je odváděna pouze odpadní voda z organického proudu, která je ještě dočišťována na biologické čistírně odpadních vod II v Mladé Boleslavi. Původní neutralizační stanice nerozdělovala odpadní vody podle původu jejich znečištění a celkový výstup odpadních vod byl odváděn do řeky Jizery. Během provozu původní neutralizační stanice se tedy neplatily žádné poplatky za vypouštění vod do kanalizace.

Výše těchto poplatků je dána součinem ceny stočného za 1 m³ a objemem vypouštěných vod. Objem odpadní vody je cca 230 000 m³ ročně a nepředpokládá se jeho zvýšení. Celková výše stočného je tedy závislá na ceně stočného za 1 m³. Cena stočného se v budoucnosti bude zvyšovat v důsledku zvýšení cen vstupů a míry inflace. Na základě cen z minulých let odhaduji, že cena stočného bude růst proporcionálně.

Ceny stočného v roce 1996 - 2001 jsou uvedeny v tabulce č. 4.

Tab. č. 4: Cena stočného

rok	cena za 1m ³
1997	15,8
1998	15,8
1999	16,8
2000	16,4
2001	17,3

Zdroj: interní materiály ŠKO-ENERGO s.r.o.

Pro rok 2001 se jedná o plán.

U ceny stočného se také projevuje vliv množství, tedy čím vyšší objem odpadních vod, tím nižší cena. V roce 2000 je cena 16,8 Kč/m³ místo 16,4 Kč/m³ způsobený nižším objemem vypouštěných vod do kanalizace. Toto snížení bylo způsobeno náběhovým provozem výroby nových vozů – Fabií. V dalších letech bude objem vypouštěných vod přibližně stejný. Výkyvy mohou být způsobeny havarijními stavy, výrobou nových vozů nebo používáním nových technologií v lakovnách. Celkové náklady za stočné se bude měnit zejména se změnou ceny. V plánovaných nákladech předpokládáme změnu ceny ve výši 2 % každý rok.

Toto navýšení je nutné v důsledku inflace, zvýšení o 2 % je na spodní hranici odhadu. Vzhledem k tomu, že pro společnost jsou náklady rovny příjmům jde spíše o pesimistickou variantu. Stočné je velmi těžké odhadnout, protože je stále státem usměrňovaná, resp. jsou daná pravidla pro její kalkulaci a nejvyšší možná hranice navýšení.

Odpadní vody z anorganického proudu jsou vypuštěny přes stanici Z 29 do Zalužanské vodoteče a řeky Jizery. Poplatky za vypouštění se platí v případě

překročení zákonných limitů, které určují při jaké dosažené kvalitě vody se poplatky platí. Podle zákona 58/1998 Sb. o poplatcích za vypouštění odpadních vod do vod povrchových se zpoplatňuje vypouštění vod, které přesahují hranici u parametru $\text{CHSK}_{\text{Cr}} = 40 \text{ mg O}_2/\text{l}$. Tyto poplatky jsou prostřednictvím příslušných finančních úřadů převedeny na účet Státního fondu životního prostředí České republiky.

Výstavbou nové neutralizační stanice s novou technologií se podařilo zlepšit kvalitu vypouštěných vod tak, že splňují požadované limity (hodnota CHSK_{Cr} dosahuje výše $20 \text{ mg O}_2/\text{l}$) a poplatky za vypouštění se tedy neplatí.

V minulých letech kvalita vypouštěných vod nebyla dostačující. Hodnoty ukazatele CHSK_{Cr} byly nad stanovenou hranicí a společnost tedy platila poplatky za vypouštění ve výši cca 1 000 000 Kč ročně.

Finanční náklady

Finanční náklady jsou tvořeny především úroky z úvěru v případě financování projektu bankovním či dodavatelským úvěrem. Další položkou mohou být úroky z běžných úvěrů a další finanční náklady.

Změna celkových nákladů způsobená změnou technologie neutralizační stanice je vyjádřena v tabulce č. 5.

Tab. č.5 : Změna nákladů

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
nájemné	16 742 000	15 268 000	12 666 000	12 558 000	12 558 000	12 558 000	12 558 000	12 558 000	12 558 000	12 558 000	12 558 000	12 558 000	12 558 000
chemikálie	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000
stočné	3 875 000	3 080 000	3 817 000	3 979 000	4 048 000	4 117 000	4 232 000	4 301 000	4 393 000	4 485 000	4 577 000	4 646 000	4 738 000
poplatky	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000
likvidace kalů	-400 000	-400 000	-400 000	-400 000	-400 000	-400 000	-400 000	-400 000	-400 000	-400 000	-400 000	-400 000	-400 000
CELKEM	20 117 000	17 848 000	15 983 000	16 037 000	16 106 000	16 175 000	16 290 000	16 359 000	16 451 000	16 543 000	16 635 000	16 704 000	16 796 000

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
nájemné	12 558 000	12 558 000	12 558 000	12 558 000	12 558 000	12 558 000	12 558 000	12 558 000	12 558 000	0	0	0
chemikálie	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000
stočné	4 830 000	4 945 000	5 037 000	5 129 000	5 244 000	5 359 000	5 451 000	5 566 000	5 681 000	5 819 000	5 911 000	6 026 000
poplatky	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000	-1 000 000
likvidace kalů	-400 000	-400 000	-400 000	-400 000	-400 000	-400 000	-400 000	-400 000	-400 000	-400 000	-400 000	-400 000
CELKEM	16 888 000	17 003 000	17 095 000	17 187 000	17 302 000	17 417 000	17 509 000	17 624 000	17 739 000	5 319 000	5 411 000	5 526 000

4.8.2. ANALÝZA VÝNOSŮ

Výnosy investičního projektu v době provozu tvoří především tržby za prodané produkty nebo výnosy za poskytnuté služby. Odhadnout budoucí tržby je velmi těžké, protože doba životnosti některých projektů je dlouhá a v této době může dojít ke změnám faktorů, které tržby ovlivňují. Může dojít např. ke změně poptávky, ke změně měnového kurzu atd. Vzhledem k tomu je vhodné vypracovat několik možných variant odhadu budoucích tržeb.

Dalšími položkami výnosů v počáteční fázi výroby mohou být přírůstky nedokončené výroby a hotových výrobků. Součástí provozních výnosů mohou být také finanční výnosy, v podobě úroků z termínovaných vkladů, krátkodobých cenných papírů atd.

Jak již bylo zmíněno, společnost ŠKO-ENERGO s.r.o. hospodaří nákladovým principem. Podle smlouvy se ŠKODA AUTO a.s., veškeré vykázané náklady na provoz zařízení pro dodávky některých druhů energií, jejich cena by byla vyšší než je cena tržní, jsou hrazeny.

Výnosy z likvidace odpadních vod v neutralizační stanici Z 17A jsou rovny nákladům.

4.8.3. PLÁNOVANÝ VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT

Po stanovení nákladů a výnosů projektu je možné vytvořit výkaz zisků a ztrát. Rozdíl mezi výnosy a náklady, které jsou daňově uznatelné tvoří základ pro daně z příjmů. Daň z příjmů vypočítáme jako součin základu daně z příjmu a sazby daně z příjmů pro právnické osoby, která v současnosti činí 31%.

Vzhledem k tomu, že společnost ŠKO-ENERGO z provozu neutralizační stanice Z 17 A nevykazuje žádný zisk, protože náklady se rovnají výnosům sestavování plánovaného výkazu zisků a ztrát nenabývá významu.

4.8.4. PLÁNOVANÉ PENĚŽNÍ TOKY Z PROJEKTU

Peněžní toky hotovosti jsou základem pro výpočet kritérií efektivnosti investičních projektů.

Pro stanovení peněžních toků z projektu musíme znát příjmy a výdaje projektu během jeho ekonomické životnosti.

Při stanovení velikosti peněžních příjmů vycházíme z plánovaných výnosů, které očistíme o položky, které jsou sice výnosem, ale nejsou příjmem. Stejnou úpravu provedeme také u nákladů, kde od nákladů odečteme položky, které jsou nákladem, ale nejsou výdajem. Touto položkou jsou zejména roční odpisy. Rozdíl mezi příjmy a výdaji tvoří čisté toky hotovosti. Pro výpočet kritérií efektivnosti investičního projektu se čisté příjmy z investice diskontují.

Neutralizační stanice je majetkem společnosti ŠKO-ENERGO FIN, která ji také odepisuje. Společnost si zvolila zrychlenou metodu odepisování. Tato metoda je charakteristická tím, že v prvních letech životnosti dochází k odepsání větší části vstupní ceny investice a roční odpisy postupně klesají. Klesající tendence odpisů také výrazně ovlivňuje velikost čistých toků hotovosti, které v průběhu let klesají.

Plánované peněžní toky z projektu jsou uvedeny v tabulce č. 6.

Tab. č.6 : Plánované peněžní toky z investice

položka	výstavba 1997	rok provozu											
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
příjmy :													
výnosy		20 117 000	17 848 000	15 983 000	16 037 000	16 106 000	16 175 000	16 290 000	16 359 000	16 451 000	16 543 000	16 635 000	16 704 000
CELKEM		20 117 000	17 848 000	15 983 000	16 037 000	16 106 000	16 175 000	16 290 000	16 359 000	16 451 000	16 543 000	16 635 000	16 704 000
výdaje :													
investiční výdaje	83 269 049												
náklady bez odpisů		10 161 050	8 616 645	7 481 240	8 706 257	9 464 851	10 226 443	11 028 036	11 786 629	12 568 222	13 349 814	14 131 408	14 889 000
CELKEM	83 269 049	10 161 050	8 616 645	7 481 240	8 706 257	9 464 851	10 226 443	11 028 036	11 786 629	12 568 222	13 349 814	14 131 408	14 889 000
čisté toky hot.	-83 269 049	9 955 950	9 231 355	8 501 760	7 330 743	6 641 149	5 948 557	5 261 964	4 572 371	3 882 778	3 193 186	2 503 592	1 814 000

položka	rok provozu												
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
příjmy :													
výnosy	16 796 000	16 888 000	17 003 000	17 095 000	17 187 000	17 302 000	17 417 000	17 509 000	17 624 000	17 739 000	5 319 000	5 411 000	5 526 000
CELKEM	16 796 000	16 888 000	17 003 000	17 095 000	17 187 000	17 302 000	17 417 000	17 509 000	17 624 000	17 739 000	5 219 000	5 411 000	5 526 000
výdaje :													
investiční náklady													
náklady bez odpisů	15 134 013	15 364 916	15 586 554	15 785 192	15 983 829	16 205 466	16 427 104	16 625 741	16 822 343	17 018 946	4 580 549	4 854 150	5 050 750
CELKEM	15 134 013	15 364 916	15 586 554	15 785 192	15 983 829	16 205 466	16 427 104	16 625 741	16 822 343	17 018 946	4 580 549	4 854 150	5 050 750
čisté toky hot.	1 661 987	1 523 084	1 416 446	1 309 808	1 203 171	1 096 534	989 896	883 259	801 657	720 054	638 451	556 850	475 240

4.9. VÝPOČET KRITERIÍ EFEKTIVNOSTI

Pro zhodnocení daného investičního projektu použijeme metodu čisté současné hodnoty, indexu rentability a vnitřního výnosového procenta. Tyto metody jsou založené na diskontovaných čistých příjmech. Použití diskontování je nezbytné, protože doba životnosti investice je velmi dlouhá a použití jiných metod by vedlo ke zkresleným výsledkům.

Pro výpočet zvolených metod vycházíme z příjmů a výdajů tohoto projektu během doby jeho životnosti.

Stanovení diskontní sazby

Pro výpočet zvolených metod je třeba stanovit diskontní sazbu projektu, která je dána náklady kapitálu použitého k financování.

Neutralizační stanice je financována společností ŠKO-ENERGO FIN s.r.o. z 80 % cizími zdroji, přesněji bankovním úvěrem a z 20 % vlastními zdroji. Tento poměr je stanoven ve společenské smlouvě. Struktura zdrojů použitá k financování ovlivňuje hodnoty kritérií použité k hodnocení projektu. Tento vliv lze stanovit dvěma způsoby. Pro zhodnocení efektivnosti neutralizační stanice použijeme korekci diskontní sazby. Tento přístup chápe diskontní sazbu jako průměrnou nákladovost kapitálu, která je stanovena váženým aritmetickým průměrem nákladovosti vlastního a cizího kapitálu. V tomto případě vycházíme z čistých toků hotovosti stanovených za předpokladu plného vlastního kapitálu, které jsou vyjádřeny v tabulce č. 6.

Diskontní sazba se stanoví podle tohoto vztahu:

$$k_o = W_i \cdot k_i \cdot (1 - T) + W_e \cdot k_e \quad (4)$$

k_oprůměrné náklady kapitálu (podniková diskontní míra)

k_iúroková míra pro nové úvěry

k_emíra nákladů na vlastní jmění

Tmíra zdanění vyjádřená desetinným číslem

W_i, W_eváhy jednotlivých druhů kapitálu

Podle pracovníků společnosti ŠKO-ENERGO FIN jsou náklady cizího kapitálu ve výši 9 % a požadovaná výnosnost vlastního kapitálu ve výši 18 %. Poměr kapitálu je 20% vlastního a 80% cizího kapitálu. Průměrná nákladovost (diskontní sazba projektu) je tedy:

$$k_0 = 0,8 * 9 * (1 - 0,31) + 0,2 * 18 = 8,568$$

Tabulka č. 7: Diskontované toky hotovosti investice

rok	Čisté Toky hotovosti	diskontní faktor	Diskontované toky hotovosti
1997	-83 269 049	0,9211	-76 697 599
1998	9 955 950	0,8484	8 446 544
1999	9 231 355	0,7814	7 213 731
2000	8 501 760	0,7198	6 119 296
2001	7 330 743	0,6630	4 860 028
2002	6 641 149	0,6106	4 055 386
2003	5 948 557	0,5625	3 345 791
2004	5 261 964	0,5181	2 726 046
2005	4 572 371	0,4772	2 181 850
2006	3 882 748	0,4395	1 706 557
2007	3 193 186	0,4048	1 292 719
2008	2 503 592	0,3729	933 558
2009	1 814 002	0,3435	623 037
2010	1 661 987	0,3164	525 777
2011	1 523 084	0,2914	443 809
2012	1 416 446	0,2684	380 164
2013	1 309 808	0,2472	323 800
2014	1 203 171	0,2277	273 964
2015	1 096 534	0,2097	229 978
2016	989 896	0,1932	191 229
2017	883 259	0,1779	157 163
2018	801 657	0,1639	131 386
2019	720 054	0,1510	108 698
2020	638 451	0,1390	88 774
2021	556 850	0,1281	71 317
2022	475 247	0,1180	56 062

4.9.1. METODA ČISTÉ SOUČASNÉ HODNOTY

Čistá současná hodnota projektu je dána součtem diskontovaných čistých toků hotovosti.

$$\check{C}SH = \sum P_n \frac{1}{(1+i)^n} - K \quad (1)$$

$$\check{C}SH = 46\,486\,664 - 76\,697\,599 = -30\,210\,935$$

Hodnota čisté současně hodnoty je záporná, tzn. že součet diskontovaných příjmů z investice je menší než kapitálový výdaj, míra výnosnosti projektu je tedy nižší než požadovaná míra výnosnosti. Tento projekt snižuje tržní hodnotu firmy.

4.9.2. INDEX RENTABILITY

Index rentability vyjadřuje poměr očekávaných diskontovaných peněžních příjmů z investice k počátečním kapitálovým výdajům.

$$I_R = \frac{\sum_{n=1}^N P_n \frac{1}{(1+i)^n}}{K} \quad (2)$$

$$I_R = \frac{46\,486\,664}{76\,697\,599} = 0,6061$$

Výsledek 0,6061 je menší než jedna, to znamená, že tento projekt je pro podnik nevýhodný, snižuje jeho tržní hodnotu.

4.9.3. VNITŘNÍ VÝNOSOVÉ PROCENTO

Vnitřní výnosové procento představuje výnosnost investičního projektu během jeho doby životnosti. Číselně je vnitřní výnosové procento rovno takové diskontní sazbě, při které je čistá současná hodnota rovna nule.

$$VVP = i_n - \frac{|ČSH_n|}{|ČSH_n| + |ČSH_v|} (i_v + i_n)$$

Pro výpočet vnitřního výnosového procenta je nutné stanovit čistou současnou hodnotu s kladnou a zápornou hodnotou v závislosti na použité diskontní sazbě. Vzhledem k tomu, že součet čistých příjmů během doby provozu neutralizační stanice (82 113 821 Kč) je nižší než investiční výdaj (83 269 049 Kč) nelze nalézt kladnou čistou současnou hodnotu projektu. Vnitřní výnosové procento tedy nelze vypočítat.

ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo, jak už z názvu vyplývá, zhodnocení investičního projektu firmy ŠKO-ENERGO s.r.o. se sídlem v Mladé Boleslavi. Touto investicí byla výstavba nové neutralizační stanice na úpravu a čištění průmyslových odpadních vod z provozu lakovny závodu ŠKODA AUTO a.s.

Hodnocení investičních projektů zahrnuje nejen hodnocení jejich ekonomických efektů, ale také efektů jiných jako jsou např. zvýšení produktivity, zlepšení kvality, služeb. Hlavním efektem z této investice je její ekologický přínos!

Výstavbou nových vodohospodářských děl zajistila společnost ŠKO – ENERGO s.r.o. snížení obsahu těžkých kovů a organického znečištění ve vypouštěných odpadních vodách i přes nárůst produkce automobilů v závodě ŠKODA AUTO. Zvolenou koncepcí dělení odpadních vod na vody znečištěné organickými látkami a vody znečištění anorganickými látkami došlo ke snížení zátěže Zalužanské vodoteče a následně řeky Jizery organickým znečištěním o 62% (v ukazateli $CHSK_{Cr}$). Výstavbou stanice Z 29 se produkce organického znečištění vypouštěného do Zalužanské vodoteče snížila o dalších 15 %. Odděleným čištěním organicky zatížených odpadních vod dochází ke snížení vypouštěného znečištění v případě zinku o 90 % a v případě niklu o 59 %. Tyto hodnoty dokazují, že ekologický dopad byl opravdu výrazný a investiční projekt byl tedy z tohoto hlediska velmi úspěšný.

Pokud jde o ekonomický efekt pak můžeme říct, že tento projekt je velmi nákladný. Hlavním cílem projektu nebyla maximalizace tržní hodnoty firmy, ale prioritním cílem bylo zabezpečit ekologickou likvidaci průmyslových odpadních vod. A tento cíl byl splněn. Vedení společnosti ŠKODA AUTO a.s. si uvědomilo, že jako významný výrobní podnik v České republice je třeba věnovat se také ekologické politice a dát tak dobrý příklad ostatním podnikům. Zákony týkající se ochrany životního prostředí v České republice povolují celkem vysoké limity pro znečišťovatele životního prostředí a nemotivují tak dostatečně podnikatelskou sféru ke změně. Vedení ŠKODA AUTO a.s. tak ve spolupráci se společností

ŠKO – ENERGO s.r.o. realizovali tento projekt v zájmu budoucnosti a ukázaly tak dobrý příklad pro ostatní podniky. Z tohoto investičního projektu je patrné, že ochrana životního prostředí je velmi nákladná, ale do budoucnosti velmi důležitá. A to nejen co se týká přímé ochrany životního prostředí, ale také vybudování image podniku, který je zaměřen na ekologii a ekologické výrobky v rámci konkurenčního boje.

Na ochranu životního prostředí je možné se podívat také z pohledu připravovaného vstupu České republiky do Evropské unie. Součástí asociační dohody je také samostatný článek věnovaný spolupráci v oblasti ochrany životního prostředí. Tato spolupráce se týká např. monitorování hladin znečištění, účinného a efektivního využívání energie, účinného předcházení a snižování znečištění vod chemickými látkami, snižování objemu odpadů atd. Podle zprávy Evropské komise o České republice za rok 2000 byla do národní legislativy transponována asi čtvrtina environmentálních předpisů, ale stále chybí významné předpisy v oblastech vodního hospodářství a odpadních vod, ovzduší a další předpisy týkající se průmyslu. Ochrana životního prostředí je jednou z prioritních oblastí Přístupového partnerství, ale podle zprávy Evropské komise byla tato oblast řešena pouze v omezeném rozsahu. S blížícím se vstupem České republiky do Evropské unie je třeba se oblasti životního prostředí věnovat mnohem více.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Valach, J.: Investiční rozhodování a dlouhodobé financování, 1. část, VŠE, Praha, 1995
- [2] Valach, J.: Investiční rozhodování a dlouhodobé financování, 2. část, VŠE, Praha, 1996
- [3] Synek, M. a kolektiv: Ekonomika a řízení podniku, VŠE, Praha, 1994
- [4] Fotr, J.: Podnikatelský plán a investiční rozhodování, Grada Publishing, Praha, 1995
- [5] Ganguly, P.: Trvale udržitelný rozvoj, VŠB, Ostrava, 1997
- [6] Valach, J.: Podnikatelský plán a investiční rozhodování, Grada Publishing, Praha, 1998
- [7] Valach, J. a kolektiv: Finanční řízení podniku, Ekopress, Praha, 1997
- [8] Synek, M.: Manažerská ekonomika, Grada Publishing, Praha, 1998
- [9] Němec, V.: Řízení a ekonomika firmy, Grada Publishing, Praha, 1998
- [10] Horngreen, Ch. T. – Sundem, G. L.: Introduction to management accounting, A division of Simon&Schuster, Inc., New Jersey, 1987
- [11] Sharpe, A.: Investice, Victoria Publishing, Praha 1994
- [12] interní materiály ŠKO-ENERGO s.r.o.
- [13] interní materiály ŠKO-ENERGO FIN s.r.o.
- [14] interní čtrnáctideník ŠkodaMobil

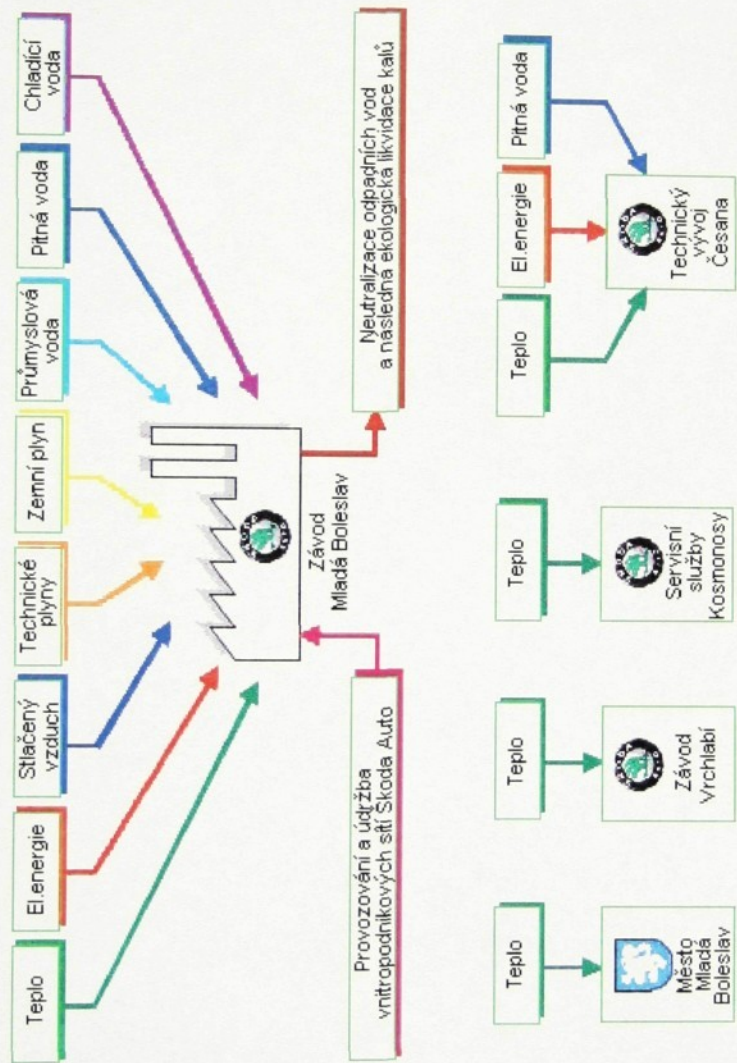
SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Schéma činnosti společnosti ŠKO-ENERGO s.r.o.

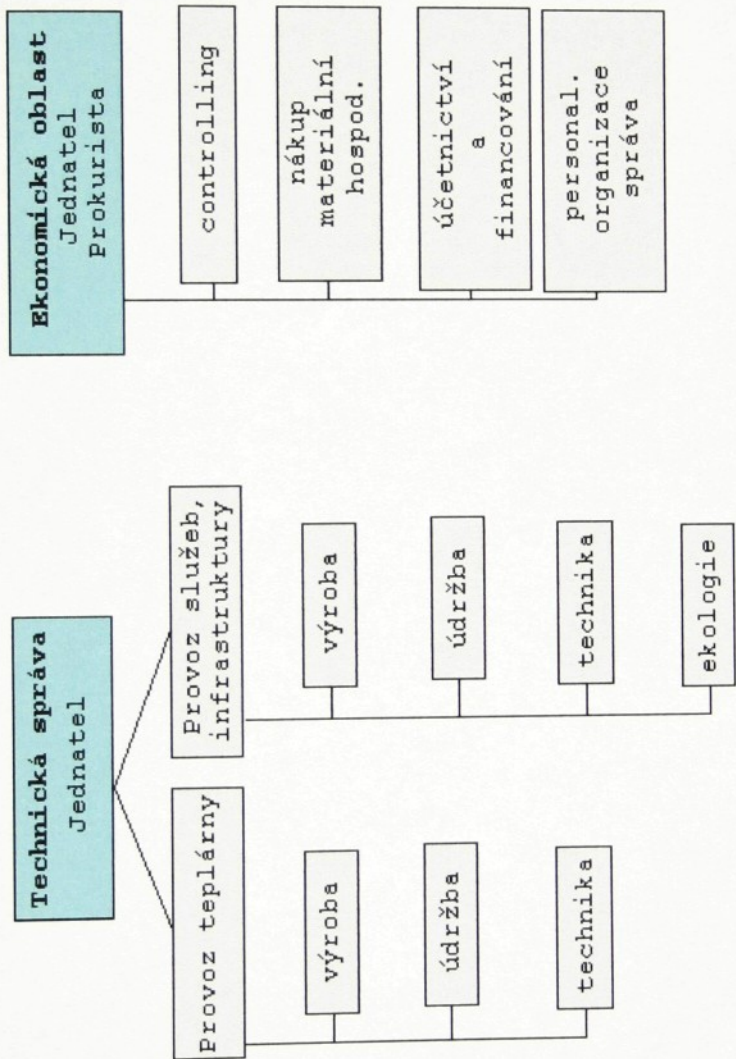
Příloha č.2: Organizační struktura společnosti ŠKO-ENERGO s.r.o.

Příloha č. 3: Schéma neutralizační stanice Z 17A

Příloha číslo 1



Příloha číslo 2



Příloha číslo 3

