

Technická univerzita v Liberci
Hospodářská fakulta

Studijní obor č. 6268 - 8 Podniková ekonomika

EFEKTIVNOST INVESTIČNÍ AKCE
Effectiveness of Investment Project

DP - PE - KPE - 200038

Bc. Aleš Křelina

Vedoucí práce: doc. Ing. Jaroslav Jágr, Katedra podnikové ekonomiky

Konzultant: Ing. Petr Fišer, Continental Teves s. r. o.

Počet stran: 62

Počet příloh: 6

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Hospodářská fakulta

Katedra podnikové ekonomiky

Školní rok 1999/2000

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

pro **Aleše Křelínu**

obor č. 6268 - 8 Podniková ekonomika

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

Název tématu: **Efektivnost investiční akce**

Pokyny pro vypracování:

V diplomové práci vypracujte:

- literární a informační průzkum z oblastí řízení a hodnocení investic
- charakteristiku firmy Continental Teves, s.r.o.
- popis již realizované investiční akce – výrobní linky na výrobu brzdných systémů
- analýzu nákladů a dalších vlivů uvedené akce na ekonomiku podniku
- výpočet ekon. ukazatelů
- celkové zhodnocení úspěšnosti (neúspěšnosti) akce, vč. návrhů na nápravu.

V 18/01 H

KPE/PDE

62 s., 6 s. příl.

Rozsah grafických prací:

50 - 60 stran textu + nutné přílohy

Rozsah průvodní zprávy:

Seznam odborné literatury:

Sharpe, W. F. – Alexander, G. J.: Investice, Victoria Publishing, Inc.USA, 1990
Donnelly, J. H. – Gibson, J. Z. – Ivancevich, J. M.: Management, Homewood, Irwin, 1989
Steigauf, S.: Investiční matematika, Grada Publishing, 1999
Synek, M. a kol.: Podniková ekonomika, naklad. C.H.Beck, 1999
Synek, M. a kol.: Manažerská ekonomika, Grada Publishing, 1996
Wiesniewski, M.: Metody manažerského rozhodování, Grada Publishing, 1996

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Jaroslav Jágr

Konzultant: Ing. Radka Pešková (KPE)

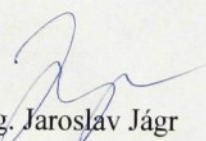
Ing. Petr Fišer (Continental Teves, s.r.o.)

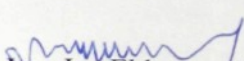
Termín zadání diplomové práce: 29.10.1999

Termín odevzdání diplomové práce: 26.5.2000

L.S.




doc. Ing. Jaroslav Jágr
vedoucí katedry


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

Místopřísežně prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury pod vedením vedoucího a konzultanta.

Jsem si vědom toho, že diplomová práce je majetkem školy a že bez souhlasu děkana fakulty s ní nesmím disponovat (např. publikovat). Beru na vědomí, že po pěti letech si mohu diplomovou práci vyžádat v Univerzitní knihovně TU v Liberci, kde je uložena, a tím výše uvedená omezení vůči mé osobě končí.

V Liberci dne 20. 5. 2000

Alen Kučera

Předmětem mé diplomové práce je již realizovaná investiční akce - nová výrobní linka na výrobu brzdových posilovačů. Tato investice byla uskutečněna v roce 1998, výroba však začala až v roce 1999. V mé práci se zabývám otázkou, zda uskutečnění této investice bylo pro společnost Continental Teves Czech Republic s. r. o. výhodné nebo ne. Budu vycházet především z podkladů získaných ve firmě, tzn. z nákladových a cenových kalkulací, plánovaných objemů výroby apod., které potřebuji k výpočtu ukazatelů efektivnosti investiční akce. V závěru mé diplomové práce porovnám plánovaný stav se stavem skutečným, kterého bylo dosaženo za jeden rok fungování investice.

The topic of my dissertation is already the implemented investment project - a new production line for the production of the brake booster. This investment project was realized in 1998 and started produce in 1999. In my dissertation I deal with the question if the realization of this investment was favourable or not for the firm Continental Teves Czech Republic ltd. I especially proceed from the source materials obtained in the firm which I need for a calculation of the index of the effectiveness of this investment project for example from the calculations of costs and prices and planned volumes of the production. In conclusion of my dissertation I compare the planned situation with the real one which was reached during the last year.

Obsah:

1. Úvod	9
1. 1. Charakteristika podniku Continental Teves Czech Republic s. r. o.	9
1. 2. Předmět, cíl a smysl diplomové práce	12
1. 3. Charakter investiční akce	12
2. Teoretická část	13
2. 1. Pojem investování a druhy investic	13
2. 2. Plánování investic	15
2. 3. Klasifikace investičních projektů	17
2. 4. Rozhodování o investicích	18
2. 5. Zdroje financování investic	19
2. 6. Hodnocení efektivnosti investic	20
2. 6. 1. Podstata a postup	20
2. 6. 2. Určení kapitálových výdajů	22
2. 6. 3. Odhad budoucích peněžních příjmů	23
2. 6. 4. Určení podnikové diskontní míry	25
2. 6. 5. Výpočet současné hodnoty očekávaných peněžních příjmů (cash flow)	26
2. 7. Metody hodnocení efektivnosti investic	27
2. 7. 1. Metoda výnosnosti (ziskovosti, rentability) investic	28
2. 7. 2. Metoda doby splacení	29
2. 7. 3. Metoda čisté současné hodnoty	30
2. 7. 4. Metoda vnitřního výnosového procenta	31
2. 7. 5. Metoda volného cash flow	32
2. 8. Srovnávání investičních variant	33
2. 8. 1. Výběr ze zaměnitelných, vzájemně se vylučujících variant	33
2. 8. 2. Výběr z investičních možností, stanovení pořadí investičních akcí	36
2. 9. Investiční riziko	37
2. 9. 1. Ochota riskovat	39

2. 9. 2. Analýza rizika	39
3. Praktická část - finanční a ekonomické vyhodnocení investice	40
3. 1. Charakter investice	40
3. 2. Základní údaje	41
3. 2. 1. Objemy výroby	41
3. 2. 2. Kalkulace tržeb v budoucích letech	42
3. 2. 3. Odpisy	42
3. 2. 4. Pracovní kapitál	43
3. 3. Investice z pohledu závodu Jičín	44
3. 3. 1. Výrobní náklady	44
3. 3. 2. Ziskovost výrobku	45
3. 3. 3. Výkaz zisku a ztrát celého projektu	46
3. 3. 4. Cash flow	48
3. 4. Investice z pohledu Continental TEVES	49
3. 4. 1. Výrobní náklady	49
3. 4. 2. Ziskovost výrobku	50
3. 4. 3. Výkaz zisku a ztrát	51
3. 4. 4. Cash flow	52
3. 5. Srovnávací grafy	53
3. 6. Ukazatelé efektivnosti investiční akce	54
3. 6. 1. Čistá současná hodnota	54
3. 6. 2. Vnitřní výnosové procento (VVP) a návratnost investice	55
3. 6. 3. Rentabilita tržeb	57
3. 6. 4. Průměrná účetní rentabilita	58
4. Závěr	60
5. Seznam literatury	61
6. Seznam příloh	62

Seznam použitých zkratk a symbolů:

CF	cash flow
ČPZ	čistý provozní zisk
ČSHI	čistá současná hodnota investice
DS	doba splacení
IN	náklady na investici
kum.	kumulovaný
PK	pracovní kapitál
PÚR	průměrná účetní rentabilita
RI	rentabilita investice
rI	výnosnost investice
RT	rentabilita tržeb
SHCF	současná hodnota cash flow
VVP	vnitřní výnosové procento

1. Úvod

1. 1. Charakteristika podniku Continental Teves Czech Republic s. r. o.

Společnost Continental Teves Czech Republic s. r. o. se stala součástí nadnárodního koncernu Continental AG, jednoho z největších producentů pneumatik na světě, relativně nedávno. Od února letošního roku je registrovaný nový název společnosti v obchodním rejstříku České republiky.

Již v říjnu roku 1998 ale vznikla divize koncernu pod obchodním názvem Continental Teves, jež se zabývá vývojem a výrobou veškerých komponent brzdových systémů pro osobní automobily.

Filosofií koncernu je dodávat kompletní systém propojující moderní brzdné systémy s vozovkou skrze prvotřídní pneumatiky jako jeden značkový komplet. Montážní závod na výrobu posilovačů brzd osobních automobilů v Jičíně byl od svého vybudování v roce 1994 až do letošního roku znám ve spojení se značkou amerického vlastníka ITT Automotive.

Během čtyř let svého rozvoje dokázali zaměstnanci této malé firmy ujit velký kus cesty k úspěchu a mezinárodnímu zájmu. Mezi klienty patří veškeré světové značky producentů osobních automobilů včetně koncernu General Motors, Volkswagen, FORD, Daimler - Benz aj.

Kvalita produktů je podrobována neustálé kontrole jak ze strany samotných zákazníků, tak ze strany mezinárodních certifikačních institucí. Závod Jičín vyrábí své výrobky plně v souladu s normami ISO, VDA 6. 1, QS 9000. V současné době ve společnosti Continental Teves Czech Republic pracuje 390 zaměstnanců na celkem 6 montážních linkách a 3 linkách předmontáže.

Společnost s ručením omezeným Continental Teves Czech Republic s. r. o. je jedním z několika závodů firmy Continental Teves, která má své zastoupení v několika státech v Evropě i ve světě.

Firma Continental Teves Czech Republic s. r. o. se sídlem v Jičíně, Hradecká ulice 1092 byla založena zakladatelskou listinou formou notářského zápisu ze dne 14. 7. 1994 podle zákona č. 513/91 Sb. Do obchodního restříku byla zapsána dne 2. 8. 1994. Jedná se o společnost s ručením omezeným, identifikační číslo společnosti je 62024922.

Společnost Continental Teves má následující zastoupení v Evropě: Frankfurt, Gifhorn, Rheinböllen, Reichenbach, Hannover, Thyrow, Sindelfingen, Ulm (Německo), Mechelen (Belgie), Hambach, Gretz Armainvilliers (Francie), Ebbw Vale (Velká Británie), Palmela (Portugalsko), Veszprem (Nizozemí) a Jičín (Česká republika). Na americkém kontinentě potom v Auburn Hills, Asheville, Culpeper, Morganton, Henderson, Brimley, Varzea Paulista, Juiz de Fora, Cordoba. Joint Ventures licence mají tyto země: Belgie, Německo, Portugalsko, Španělsko, Švédsko, Turecko, Mexiko, Čína Tchajwan, Korea, Japonsko, Jižní Afrika a Brazílie.

Firma Continental Teves se zabývá následujícími činnostmi:

- ◇ vývoj a projekce, montáž, výroba a prodej součástí pro původní vybavení a náhradní díly automobilů, zejména brzdové systémy, brzdové regulační soustavy, elektrovýbava, stěrače, ostríkovací a příslušné soustavy, reflektory, součásti karoserií z kovu a umělých hmot, kapalinová potrubí a tlumiče;
- ◇ koupě zboží za účelem jeho dalšího prodeje a prodej.

Předmětem výroby závodu v Jičíně je výroba brzdných posilovačů pro různé automobilové společnosti na celém světě. Je zde zaměstnáno celkem 390 zaměstnanců z celkového počtu 10 796 zaměstnanců celé společnosti Continental Teves.

Mezi zákazníky společnosti Continental Teves patří následující automobilové závody: Alfa Romeo, Audi, BMW, Bugatti, China Motor Corp., Chrysler, Citroen, Daewoo, Daihatsu, Ferrari, Fiat, First Auto Works, Ford, General Motors, Honda, Hyundai, Innocenti, Jaguar, Kea Motors, Lancia, Lamborghini, Maserati, Matra, Mazda, Mercedes-Benz, Mitsubishi, Nissan, Opel, Peugeot, Porsche, Proton, Renault, Rolls Royce, Rover, Saab, Seat, Shanghai, Volkswagen, Škoda, Ssandyong, Steyr-Puch, Suzuki, Toyota, Vauxhall a Volvo.

V samotném závodě v Jičíně se vyrábějí brzdové posilovače pro vozy Seat Ibiza, Volkswagen Polo, Seat Cordoba, Renault Clio, Peugeot 206, Mercedes Benz, Jaguar, Volvo, Chrysler Voyager, Opel Astra, Ford Escort, Volkswagen Golf, Saab, Ford Fiesta, Opel Vectra, Daewoo Chairman, Volkswagen Transporter, Renault Espace, Audi A3, Volkswagen Beetle, Škoda Octavia Combi, Audi TT, Renault Scenic, Renault Megane a Matra.

Statutárními orgány společnosti Continental Teves Czech Republic s. r. o. jsou jednatel a prokuristé. Jednatel Heinz Diederichs má právo samostatně jednat a podepisovat jménem společnosti. Prokuristé Petr Fišer a Norbert Hoffmann jednají za společnost vždy společně. Podepisují tím způsobem, že k obchodnímu jménu společnosti připojují dodatek označující prokuru a své podpisy.

Politika kvality společnosti Continental Teves Czech Republic s. r. o. zdůrazňuje následující aspekty. Kvalita je základním předpokladem spokojenosti našich zákazníků a obchodního úspěchu našeho podniku. Kvalita Continental Teves tak, jak ji prosazují zákazníci, je měřítkem činnosti a výkonnosti každého jednotlivého zaměstnance podniku. Příkaz kvality zní, že společnost musí být nejen dobrá, nýbrž výborná. To vyžaduje takové myšlení, které se vyznačuje trvalou snahou o neustálé zlepšování. Postoj firmy ke kvalitě se musí v celém procesu vyznačovat snahou o zabránění chybám. Výsledek snah podniku má být bez chyb, kdykoliv a na každém pracovišti.

1. 2. Předmět, cíl a smysl diplomové práce

Předmětem mé diplomové práce je zabývat se ekonomickým vyhodnocením provedené investiční akce - zavedení výrobní linky A13 na výrobu brzdových posilovačů, shromáždit informace a údaje potřebné k vypočítání ekonomických ukazatelů, které jsou důležité pro rozhodování o provedení či zamítnutí investiční akce, tyto ukazatele vypočítat a vyvodit závěr.

Cílem a smyslem diplomové práce je posoudit správnost rozhodnutí managementu firmy o zavedení nové výrobní linky A13 na výrobu brzdových posilovačů a porovnat přínosy, které investice přinesla za jeden rok jejího fungování.

1. 3. Charakter investiční akce

Jak jsem již uvedl předmětem investiční akce, kterou se zabývám v mé diplomové práci je instalace nové výrobní linky na výrobu brzdových posilovačů. Název linky je A13. Jedná se o čtvrtou výrobní linku v závodě Continental Teves Czech Republic s. r. o. v Jičíně. Tato linka byla uvedena do provozu v roce 1999 a její životnost je 8 let. Budu se snažit vypočítat přínosy, které investice přinesla za jeden rok fungování. Pořizovací cena montážní linky činila 103 128 000 Kč. Bude odepisována lineárně po dobu 8 let se začátkem odepisování v roce 1999. Z toho vyplývá roční odpis ve výši 12 891 000 Kč.

Tato montážní linka byla realizována s cílem zvýšit objem výroby brzdových posilovačů a rozšířit sortiment vyráběných výrobků. Jedná se tedy o investici rozšiřovací.

Jednotlivá stanoviště montážní linky A13 se skládají z těchto technologických operací:

- ◇ zarolování membrány;
- ◇ montáž tlačné tyče;
- ◇ lancování vakuového talíře;

- ◇ zarolování membrány;
- ◇ montáž tlačné tyče;
- ◇ lancování vakuového talíře;
- ◇ předmontáž tyčky pístu;
- ◇ lancování pístní tyče;
- ◇ montáž řídicí jednotky, membrány a klínu;
- ◇ montáž tělesa;
- ◇ nasazení THZ a držáku;
- ◇ dotažení matic;
- ◇ stanice prostřihávání vidlicové hlavy pístové tyče, orientace posilovačů při stříhání, konečná montáž;
- ◇ balení.

Linka A13 je určena pro výrobu brzdových posilovačů pro vozy Seat Ibiza, Volkswagen Polo, Seat Cordoba, Renault Clio, Peugeot 206.

2. Teoretická část

2. 1. Pojem investování a druhy investic

Investování lze z finančního hlediska charakterizovat jako jednorázově vynaložené zdroje, které budou během delšího budoucího období (obvykle nejméně po dobu jednoho roku) přinášet peněžní příjmy. Jedná se tedy i o odložení spotřeby (např. u akciové společnosti o odložení výplaty dividend) s cílem získání budoucích užitek (výnosů), rozmnožení majetku a bohatství (např. nákup nového strojního zařízení, výstavba nového závodu, nákup dlouhodobých cenných papírů, výzkum a vývoj nových výrobků apod.).

břemenem, které zatěžuje ekonomiku podniku především fixními náklady. Těmito náklady můžeme rozumět takové náklady, které jsou v rámci vybudované výrobní kapacity neměnné i v případě, že se využívání výrobní kapacity mění. Z hlediska investic jsou fixními náklady především odpisy. Nízkým využitím výrobní kapacity a s ní spojených fixních nákladů dochází ke zvyšování průměrných nákladů na jednici výroby a k poklesu rentability výroby.

Investice v době svého pořízení představuje peněžní výdaje (ve většině případů skutečný tok peněz). Do nákladů podniku vchází ve formě odpisů až při svém využívání. V té době by již měla začít přinášet výnosy, tedy skutečný příliv peněz, které by ji za období jejího užívání plně uhradily a rovněž přinesly i požadovaný přínos.

Špatně zaměřená a neefektivní investice může podniku způsobit velmi vážné finanční problémy a přivést ho i k bankrotu, zvláště v případě, je-li pořízena na dluh. Je však nutné si uvědomit, že bez investic se žádný podnik neobejde, zvláště pak takový podnik, který se chce rozvíjet, aby obstál v konkurenci. Investiční plán podniku proto tedy vychází ze strategického podnikatelského plánu (strategic business plan), který stanoví dlouhodobé cíle podniku.

Podniky sestavující samostatné investiční plány vychází ze strategických cílů, které zabezpečují jednotlivými investičními projekty. Ty se u průmyslových podniků většinou týkají jen hmotných investic, jako je výstavba nové haly, nákup nových strojů a výrobního zařízení atd. V každém případě by však měla být zajištěna jejich vazba na finanční zdroje, které má podnik k dispozici, a měly by být důkladně finančně a ekonomicky vyhodnoceny.

Rozlišujeme tři základní skupiny investic:

- ◇ *hmotné* (kapitálové, fyzické, věcné), které vytvářejí nebo rozšiřují výrobní kapacitu podniku;
- ◇ *finanční*, jako např. nákup cenných papírů, akcií, obligací, půjčení peněz investičním a jiným společnostem za účelem získání úroků, dividend nebo zisku;

- ◇ *nehmotné* (nemateriální), jako např. nákup know-how, výdaje na výzkum, vzdělání, sociální rozvoj apod.

Pro mou práci bude nejdůležitější věnovat se otázce *hmotných investic*. Tyto investice představují hlavní předmět investiční činnosti výrobních podniků. Hmotnou investicí rozumíme celkové výdaje vynaložené na výstavbu, modernizaci, rekonstrukci nebo obnovu majetku podniku. Tím rozumíme skutečnou fyzickou (hmotnou) tvorbu, tzn. pořízení budov, strojů, pozemků, nástrojů, zásob a jiných investičních (kapitálových) aktiv. V praxi se jedná např. o výstavbu nových provozů, výměnu zastaralého a opotřebovaného zařízení, zavedení nových technologií, ekologické investice apod.

Z pohledu, zda investice rozšiřuje nebo jen obnovuje výrobní kapacitu podniku rozlišujeme:

- ◇ *rozšiřovací investice* (nettoinvestice, čisté investice);
- ◇ *obnovovací investice* (reinvestice), které spolu s nettoinvesticemi tvoří
- ◇ *bruttoinvestice* (celkové, hrubé investice). [1]

2. 2. Plánování investic

Plánování investičních akcí je jednou z nejsložitějších činností podnikového managementu. Vychází z dlouhodobých strategických cílů podniku, hledá cesty a způsoby, jak splnit tyto cíle, hledá zdroje pro zamýšlené investiční akce, sestavuje kapitálové rozpočty, hledá použití pro volné finanční zdroje, hodnotí efektivnost investičních projektů a vybírá nejefektivnější z nich, hodnotí uskutečněné projekty atd.

Investiční plánování vychází ze strategického podnikového plánu (strategic business plan), který zachycuje hlavní cíle podniku. Tento plán je produktem vrcholového vedení podniku (top managementu), především pracovníků marketingu, výroby a financí, jsou v něm stanoveny cíle v oblasti nových výrobků a zdokonalování výrobků stávajících,

rozšiřování dosavadního trhu a získávání nových trhů, snižování výrobních, odbytových, správních a jiných nákladů, hledání nových investičních příležitostí, cíle sociální a cíle v oblasti ekologie aj. Mezi stanovenými cíli mohou vznikat rozpory (např. mezi cíli ve snižování nákladů a ekologickými požadavky). Přestože uvedené cíle tvoří určitý komplex, který je často nekonzistentní, dominantní postavení mezi cíli podniku má maximalizace zisku nebo maximalizace tržní hodnoty firmy. Toto jsou cíle dlouhodobé, které jsou někdy obtížně kvantifikovatelné. Proto rozhodujícím ukazatelem pro řadu podnikových rozhodování je cash flow (peněžní tok).

Cíli maximalizace zisku nebo maximalizace tržní hodnoty firmy musí být podřízena mimo jiné i investiční politika podniku. Je nutné si uvědomit, že zvýšením (přírůstkem) tržní hodnoty firmy není cena nové investice, ale budoucí peněžní příjmy (budoucí cash flow), které přinese daná investice. V ekonomice působí tzv. faktor času. Nemůžeme proto bezprostředně vypočítat přínos investice tak, že bychom od sumy budoucích peněžních výnosů získávaných v letech využívání investice, odečetli dnešní pořizovací náklady (cenu) investice. Všechny hodnoty musíme nejdříve přepočítat na stejnou časovou základnu.

Investiční plánování má i svou věcnou stránku. Z věcného hlediska jde o rozhodování o technickém a výrobním charakteru investice (jaké stroje a zařízení mají být obnoveny nebo nově pořízeny, jak mají být výrobní kapacity rozšířeny, kdo zajistí projektovou přípravu a kdo bude dodavatelem, jaký bude časový průběh výstavby apod.). Přitom se vychází z cílů podniku, které jsou konkretizovány v investičních projektech.

Z nich se vybírají ty nejvhodnější jak po stránce technické, tak i po stránce ekonomické. Na jejich základě se vypracovává podrobná technickoekonomická studie, která obsahuje souhrnný přehled, zdůvodnění projektů, údaje o trhu a ostatním prostředí, technický a organizační projekt, ekonomické a finanční vyhodnocení projektů aj. Tato technickoekonomická studie bývá označována anglickým názvem *feasibility study*, která je považována za hlavní nástroj variantního myšlení.

Analýze a plánování každého projektu by měla být věnována maximální pozornost. K tomu se používá spousta metod, např. analýza citlivosti, analýza bodu zvratu, simulační metody a rozhodovací strom. Podrobnost celé investiční přípravy závisí na významu, rozsahu, finanční náročnosti investičního projektu. Malou investici realizuje živnostník bez použití rozhodovacích metod a výpočtů a rozhodne o ní sám. Velká investice akciové společnosti vyžaduje podrobné marketingové analýzy a průzkumy, aplikaci různých metod. To provádějí i desítky pracovníků a o investici rozhodují nejvyšší orgány akciové společnosti. Pro tento účel se investiční projekty třídí. [2]

2. 3. Klasifikace investičních projektů

Z důvodů volby metody hodnocení efektivnosti investic a stanovení řídicí úrovně v podniku, která o investici rozhoduje, se investiční projekty klasifikují do několika skupin. Některé investice je nutné provést bez ohledu na jejich efektivnost, u některých stačí porovnat náklady na ně vynaložené s úsporami výrobních nákladů, které přinesou, u jiných je nutné provést podrobné analýzy včetně analýz marketingových. O velkých investicích rozhodují nejvyšší orgány podniku (např. představenstvo akciové společnosti, generální ředitel nebo jím pověřená osoba), o malých investicích rozhodují manažeři nižších stupňů řízení. Jednou z klasifikací investičních projektů, kterou můžeme použít pro naše podmínky, je tato klasifikace:

- ◇ *náhrada zařízení* - protože obvykle jde o nezbytnou náhradu opotřebovaného zařízení, provede se bez zvláštních analýz a rozhodovacích procesů;
- ◇ *výměna zařízení za účelem snížení nákladů* - jde o výměnu provozuschopného, ale již zastaralého zařízení, na kterém je výroba nákladná; výměna musí být zdůvodněna podrobnější analýzou, obvykle srovnáním investičních nákladů (nákladů na výměnu) s úsporou výrobních nákladů; rozhodovací úroveň je obvykle stanovena podle výše nákladů;

- ◇ *expanze dosavadních výrobků a rozšíření trhu* - rozhodnutí je komplexnější a vyžaduje i průzkum trhu (odhad budoucí ceny výrobku a poptávky); rozhodnutí provádění manažeri vyšších stupňů řízení;
- ◇ *vývoj, výroba a prodej nového výrobku a expanze na nové trhy* - vývoj a zavedení nového výrobku je vysoce nákladná a riziková záležitost, podobně jako expanze na nové trhy; proto je nutná detailní analýza a používají se náročné metody; schválením je obvykle pověřen vrcholový řídicí orgán (např. představenstvo akciové společnosti) a celá akce je přímo součástí strategického plánu;
- ◇ *„nařízené“ investiční projekty, které nepřinášejí výnosy* - jde o investice v oblasti ekologie, bezpečnosti práce a jiné, které podnik musí provést, aby vyhověl různým předpisům a nařízením; pokud jde o investice malé, zachází se s nimi jako s investicemi 1. kategorie;
- ◇ *ostatní investiční projekty* - do této kategorie patří všechny ostatní projekty, jako např. budování parkoviště nebo výstavba administrativní budovy; kdo o nich rozhoduje a jak se posuzují, to závisí na velikosti dané investice.

Při klasifikaci investičních projektů je potřeba si uvědomit rozdíl mezi vzájemně zaměnitelnými projekty a projekty nezaměnitelnými. Vzájemně zaměnitelné (vylučující se projekty) jsou ty, z nichž můžeme vybrat jenom jeden (např. buď nová hala, nebo rekonstrukce haly staré). Vzájemně nezaměnitelné můžeme uskutečnit všechny, pokud na ně máme finanční prostředky. [3]

2. 4. Rozhodování o investicích

Jak jsem již uvedl, bez investic se neobejde žádný podnik, zvláště pak takový podnik, který se chce nadále rozvíjet a obstát tak v boji s konkurencí. Proto je důležité investiční činnost **plánovat**. To zajišťuje **investiční plán** podniku, který vychází ze strategického podnikatelského plánu.

Investiční plán je dále konkretizován v **investičních projektech**. Z těchto projektů se vybírají takové, které nejlépe, a to jak po stránce technické, tak i po stránce ekonomické, splňují cíle podniku. Cílem investiční činnosti jsou proto takové investice, které vedou k růstu hodnoty podniku.

Technickoekonomická studie se zabývá věcnou a ekonomickou (finanční) stránkou daného investičního projektu. Z **věcného** hlediska jde o technickou a výrobní stránku investice (jaké stroje a zařízení mají být obnoveny nebo nově pořízeny, jak mají být rozšířeny výrobní kapacity, kdo zajistí projektovou přípravu a kdo bude dodavatelem, jaký bude časový průběh investice apod.). Z hlediska **ekonomického** se jedná o posouzení ekonomické efektivnosti investičního projektu a způsobu jeho financování.

Existují čtyři způsoby, jak podnik může realizovat investiční projekt:

- ◇ *vlastní investiční výstavbou;*
- ◇ *dodavatelským způsobem;*
- ◇ *koupí;*
- ◇ *finančním leasingem.*

Rozsáhlé investice většinou vznikají **investiční výstavbou**. Mezi její účastníky obvykle patří *investor*, tj. organizace, pro kterou se daná investice realizuje a která ji financuje; *projektant*, který vypracovává projekt včetně rozpočtu; *dodavatel*, který uskutečňuje výstavbu investice; resp. *dovozce* (zajišťuje pro výstavbu dodávky z dovozu).

2. 5. Zdroje financování investic

Zdroji financování investic v podniku jsou jednak jeho **vlastní zdroje**, mezi které patří:

- ◇ *odpisy;*
- ◇ *zisk;*

- ◇ *výnosy z prodeje a z likvidace hmotného majetku a zásob;*
- ◇ *nově vydané akcie;*

jednak **cizí zdroje**, z nichž nejdůležitější jsou:

- ◇ *investiční úvěr (půjčka) banky;*
- ◇ *vydané a prodané obligace;*
- ◇ *splátkový prodej;*
- ◇ *leasing (nájem zařízení, dopravních prostředků) aj.*

Důležitými vlastními zdroji financování investic jsou odpisy a zisk. **Odpisy** jsou náklady, které vyjadřují opotřebení strojů, budov a jiných stálých aktiv. Jejich pomocí se cena pořizovací těchto aktiv přenáší do nákladů výroby. Uskutečněné odpisy, jejich suma se nazývá oprávky, obvykle nestačí ani na reprodukci existujících stálých aktiv, proto je nutné použít i tu část zisku, která není rozdělena mezi majitele (akcionáře). Akumulování zisku a odpisů je však zdlouhavé, a proto podniky používají rovněž i cizí zdroje (ty bývají většinou i levnější než zdroje vlastní a mají i jiné výhody). Je však nutné si uvědomit, že všechny cizí zdroje se nakonec musí splatit, což v praxi znamená, že investice musí vydělat jak na splacení cizích, tak i vlastních zdrojů. Zda tomu tak je, ověříme hodnocením efektivnosti investic.

2. 6. Hodnocení efektivnosti investic

2. 6. 1. Podstata a postup

Investice obecně představuje odloženou spotřebu za účelem získání užitků. Konkrétně v podniku investice představuje jednorázově vynaložené zdroje, které budou přinášet peněžní příjmy během delšího budoucího období. Proto platí, že ten, kdo investuje (investor), obětuje svůj současný důchod za příslib budoucího důchodu s cílem dosáhnout

zisku. Při tom přihlíží i k riziku a k době, za kterou budoucí výnosy získá. Z finančního hlediska při rozhodování o investicích jde o rozhodování o tom, z jakých zdrojů bude investice hrazena, zda ze zdrojů vlastních nebo úvěrem od banky či jinak, a jaká bude její efektivnost při použití různých zdrojů včetně hodnocení různých investičních variant.

Rozhodujícími kritérii pro posuzování investice je její:

- ◇ *výnosnost (rentabilita)*, tj. vztah mezi výnosy, které investice za dobu své existence přinese, a náklady, které její pořízení a provoz stojí;
- ◇ *rizikovost*, tj. stupeň nebezpečí, že nebude dosaženo očekávaných výnosů;
- ◇ *doba splacení (tzv. stupeň likvidity investice)*, tj. rychlost přeměny investice zpět do peněžní formy.

Ideální investice je taková, která má vysokou výnosnost, je bez rizika a zaplatí se co nejdříve.

Ve skutečnosti jsou však tato kritéria protikladná: investice s vysokou výnosností je obvykle i vysoce riskantní, málo riskantní a likvidní investice je málo výnosná. Podstatou hodnocení investic je tudíž porovnávání vynaloženého kapitálu (nákladů na investice) s výnosy, které investice přinese. Jedná se v podstatě o rozpočtování jednorázových (investičních) nákladů a ročních výnosů za období životnosti investice. Výnosem z investice je přírůstek zisku a přírůstek odpisů, které se podniku vrací v ceně prodaných výrobků. Souhrnně tyto dvě položky tvoří **cash flow (peněžní tok)**. Konečným výsledkem rozpočtování je rozhodnutí, zda investici uskutečnit nebo v případě hodnocení více investičních variant, kterou variantu využít.

Postup hodnocení efektivnosti investic se skládá z několika kroků:

1. *určení kapitálových výdajů na investici;*
2. *odhadnutí budoucích peněžních příjmů, které daná investice přinese, a rizika, se kterým jsou tyto příjmy spojeny;*

3. určení „nákladů na kapitál“ vlastního podniku;
4. výpočet současné hodnoty očekávaných výnosů (cash flow).

První dva kroky jsou velmi obtížné. Na reálnosti odhadu kapitálových výdajů a budoucích peněžních příjmů závisí úspěšnost celého investičního plánování.

2. 6. 2. Určení kapitálových výdajů

Nyní se budeme zabývat pouze hmotnými investicemi, jako je např. výstavba nových budov, nákup strojů, výrobního zařízení a dopravních prostředků aj.

Stanovení kapitálových výdajů (investičních nákladů) na stroje, výrobní zařízení, dopravní prostředky je poměrně přesné: výdaje se skládají z nákupní ceny včetně dopravného, nákladů na instalaci, výdajů na projektovou a přípravnou dokumentaci. Jde-li o hmotný investiční majetek, který je pořízený ve vlastní režii, ocení se vlastními náklady. Stanovení ostatních výdajů, hlavně výdajů stavebních, na výzkum a vývoj, na přeškolení pracovníků, na ochranu životního a pracovního prostředí, již nebývá tak přesné. Praxe svědčí o tom, že skutečné výdaje se od předpokládaných výdajů často liší, což někdy přivede podnik do obtížné hospodářské situace.

Jelikož nová investice obvykle vyvolá přírůstek zásob surovin, materiálů, nedokončené výroby a jiných částí oběžného majetku, je nutné i tuto částku, zvyšující majetek podniku, připočítat ke kapitálovým výdajům nové investice. Na straně druhé v souvislosti s novou investicí obvykle vzrostou i krátkodobé závazky, které potřebu peněz snižují. O tuto částku potřebu dodatečných peněz zase snížíme. Zkrátka investiční výdaje zvýšíme o rozdíl přírůstku oběžného majetku a přírůstku krátkodobých pasiv. Tento rozdíl je nazýván „čistý pracovní kapitál“.

Je-li pořízení nové investice spojeno s prodejem nebo likvidací dosavadního strojního zařízení nebo jiného majetku, pak o tyto příjmy upravíme kapitálové výdaje (včetně různých daňových vlivů vyplývajících z daňových zákonů).

Kapitálové výdaje jsou tedy tvořeny:

- ◇ *pořizovací cenou investice* (nákupní cena včetně veškerých pořizovacích a jiných nákladů);
- ◇ *zvýšením čistého pracovního kapitálu* (zvýšení oběžného majetku minus zvýšení krátkodobých závazků);
- ◇ *výdaji spojenými s prodejem a likvidací nahrazovaného investičního majetku* (o příjmy se investiční náklady snižují);
- ◇ *daňovými vlivy* aj.

V praxi se stává, že doba investiční výstavby trvá několik let. V tomto případě bychom měli přihlédnout k faktoru času a aktualizovat kapitálové náklady, tj. přepočítat je na stejnou časovou základnu. Rovněž bychom měli přihlédnout k inflaci. Tyto přepočty provádíme pomocí diskontní míry.

2. 6. 3. Odhad budoucích peněžních příjmů

V předešlém textu jsme se zabývali zjišťováním kapitálových výdajů spojených s investicí. Nyní se věnujme zjišťování budoucích celkových peněžních příjmů (celkového cash flow), které poplynou z realizovaného investičního projektu v letech jeho předpokládané životnosti. Ihned je nutné upozornit na to, že u těchto budoucích příjmů dochází v praxi obvykle k jejich přeceňování. Samotný jejich odhad je obtížnější, neboť zde působí řada vlivů, jejichž sílu dovedeme odhadnout jen velmi obtížně. Jde o vliv faktoru času, vliv inflace, vliv měnících se podmínek na trhu atd., což všechno vyúsťuje do zvýšeného rizika, že očekávané příjmy nebudou dosaženy. Proto odhadům budoucích peněžních příjmů musí být věnována značná pozornost.

Marketingové oddělení musí připravit dokonalou analýzu trhu, především pak předpovědět objem prodávaného zboží a jeho cenu (musí vzít v úvahu cenovou elasticitu, vliv reklamy, vývojové trendy v požadavcích zákazníků, odezvu konkurence aj.), technický a výrobní úsek musí zjistit výrobní náklady, které jsou spojené s novou výrobou, zásobovací oddělení musí dát podklady pro materiálové kalkulace výrobků, finanční oddělení údaje o ceně použitých zdrojů (např. úvěru) apod.

Celkové peněžní příjmy z investice netvoří účetní zisk, ale tzv. **cash flow**, tj. skutečný peněžní tok (příjem), který plyne z dané investice. Při výpočtu cash flow vycházíme z tržeb. Tržby jsou peněžní výnos získaný za prodanou produkci (odběratelé zaplatí buď hotově, nebo na účet v bance). Oproti příjmům stojí **výdaje**. Peněžními výdaji jsou mzdy, které platíme zaměstnancům, platby za suroviny, materiál, různé služby, energii apod., zkrátka platby za všechny nákladové položky kromě odpisů. Odpisy sice patří do nákladů (jsou jednou z nákladových položek ve výsledovce), ale nejsou peněžním výdajem (tím byly, když jsme investici pořizovali). Protože jako součást tržeb se vracejí do podniku a zůstávají na účtech podniku jako peněžní příjem, musíme je k částce, která z tržeb zůstane po zaplacení veškerých výdajů včetně daně z příjmů, opět přičíst. Zvláštní postavení mají **úroky**, podobně jako odpisy jsou to náklady, a proto snižují čistý zisk. Úroky se berou v úvahu při diskontování peněžních příjmů na současnou hodnotu. V případě, že bychom je odečetli, snižovaly by zisk dvakrát, jednou jako součást nákladů, podruhé při diskontování jako součást diskontní míry. Úroky z cizího kapitálu proto nesmíme do nákladů zahrnout, resp. je nesmíme odečítat od zisku.

Výpočet čistého zisku vychází z odhadu budoucích tržeb (tím i fyzického objemu prodaného zboží a jeho cen), nákladů (materiálových, mzdových apod.), a to v rozdělení na náklady fixní a variabilní včetně tzv. nákladů oportunitních. Oportunitními náklady rozumíme výnos z nejlepší varianty, který nemohl být získán, protože zdroje byly vynaloženy na danou investici. Ušlý zisk proto připočteme k nákladům analyzované varianty. Snadno zjistitelným nejnižším ušlým výnosem je úrok z termínovaného vkladu v bance nebo výnos ze státních obligací, které jsou navíc zcela bezrizikové.

2. 6. 4. Určení podnikové diskontní míry

Kapitál podobně jako ostatní výrobní činitele něco stojí, má své náklady. S těmito náklady musíme počítat při hodnocení investice. V případě, že firma financuje celou investici vlastním kapitálem, pak nákladem je požadovaný výnos z kapitálu (vyjádřený např. v dividendách). Je-li investice financována zcela úvěrem, tedy cizími zdroji, pak nákladem je úrok z úvěru. V případě, že by podnik nedosáhl zhodnocení investice alespoň v této výši, pracoval by se ztrátou. Velká část podniků používá kombinovaný způsob financování, tedy část investičních nákladů financuje vlastními zdroji, část cizími. Podle jednotlivých kapitálových složek se pak počítají průměrné kapitálové náklady. U akciových společností jsou kapitálovými složkami základní jmění, preferenční akcie, různé druhy dluhů a zadržený zisk.

Kapitálové náklady jsou obvykle vyjádřeny procentem, stejně jako vyjadřujeme úrokovou míru.

Počítáme tzv. **průměrné kapitálové náklady**, které vypočteme jako vážený aritmetický průměr podle vzorce

$$k_0 = W_i k_i (1 - T) + W_p k_p + W_e k_e,$$

kde k_0 je průměrná míra kapitálových nákladů podniku (podniková diskontní míra),

k_i je úroková míra pro nové úvěry před zdaněním,

T je míra zdanění zisku vyjádřená desetinným číslem,

k_p je míra nákladů na prioritní akcie (míra prioritních dividend),

k_e je míra nákladů na nerozdělený zisk a základní jmění (ve výši míry dividend ze společných akcií),

W_i , W_p , W_e jsou váhy jednotlivých kapitálových složek určené procentem z celkových zdrojů (vše měreno v tržních hodnotách).

V případě, že použijeme koeficient k_0 , tzn. průměrné kapitálové náklady jako diskontní míru pro dále uvedený přepočet očekávaných peněžních příjmů (cash flow) na jejich současnou hodnotu, měl by tento postup zajistit, že nová investice nezhorší již

dosahovanou rentabilitu kapitálu. Předpokladem však je, že investice bude financována přibližně stejnou strukturou zdrojů jako je dosud financován celý podnik, a že i míra jejího rizika je zhruba stejná jako dosavadní podnikání. Pokud tomu tak není, musí být projekt ohodnocen svými vlastními kapitálovými náklady. Tak se zabrání tomu, aby nebyly přijaty projekty, které mají vyšší výnosnost, než je výnosnost podniku, ale které jsou vysoce rizikové, a na druhé straně aby nebyly odmítnuty projekty, které mají nižší výnosnost, ale jsou bezrizikové.

Další způsob stanovení diskontní míry je využití principu oportunitních nákladů. Diskontní sazba je určena výnosovými mírami, které nabízejí kapitálové trhy na aktiva stejného rizikového stupně. Většinou se vychází z úrokové míry bezrizikových investic, jako jsou např. státní obligace, která se upraví o tzv. rizikovou prémii. Vždy však platí, že rizikovější projekt musíme diskontovat vyšší úrokovou mírou než projekt méně rizikový.

2. 6. 5. Výpočet současné hodnoty očekávaných peněžních příjmů (cash flow)

Jednorázové náklady na investici jsou vynaloženy v poměrně krátké době (obvykle období jednoho roku - pokud tomu tak není, pak se i u nich aplikuje dříve uvedený přepočet), naproti tomu očekávané příjmy (cash flow) z investice plynou po řadu let. V ekonomickém životě působí tzv. faktor času, který způsobuje, že hodnota dnešní peněžní jednotky je cennější než hodnota peněžní jednotky v budoucnu, to znamená, že se mění časová hodnota peněz. A jelikož výnosy vznikají v delším období, musíme je přepočítat na stejnou časovou bázi, tou bývá rok pořízení investice. Budoucí hodnotu tedy přepočítáváme na současnou hodnotu. Současná hodnota je definována jako peněžní suma, která musí být investována, pokud má být ve stanovené době získána zpět větší o očekávané výnosy. Jako přepočítávací koeficient použijeme průměrnou míru kapitálových nákladů (podnikovou diskontní míru).

Současná hodnota cash flow se vypočítá podle vzorce

$$SHCF = CF_1/(1+k)^1 + CF_2/(1+k)^2 + \dots + CF_n/(1+k)^n = \sum_{t=1}^n CF_t/(1+k)^t,$$

kde SHCF je současná hodnota cash flow v období t ,

CF_t - očekávaná hodnota cash flow v období t ($t = 1$ až n),

k - míra kapitálových nákladů na investici (podniková diskontní míra),

t - období 1 až n (roky),

n - očekávaná životnost investice v letech.

Je důležité upozornit na fakt, že jak při stanovení diskontní míry, tak i při výpočtu cash flow je nutné přihlédnout k míře inflace a všechny veličiny podle její předpokládané výše upravovat.

2. 7. Metody hodnocení efektivnosti investic

Pro hodnocení efektivnosti investice musíme mít kritérium, podle kterého budeme investici posuzovat. Investiční projekty jsou realizovány s určitými cíli. Cílem některých projektů je snížit náklady, zvýšit výrobu nebo zisk. Kritériem hodnocení těchto projektů proto musí být míra splnění těchto cílů. Jestliže má investice snížit výrobní náklady, můžeme použít nákladové kritérium, má-li zvýšit zisk, použijeme ziskové kritérium. Nákladové kritérium však obvykle nepostihuje celkovou efektivnost, s čímž se nemůžeme spokojit. Ziskové kritérium vyjadřuje efektivnost komplexněji. Zisk je však účetní veličina, která nepostihuje skutečný příliv peněz do podniku. Toto zachycuje ukazatel, který se nazývá cash flow a který je tvořen součtem zisku po zdanění a odpisů. Z tohoto důvodu budeme za obecný efekt investic považovat právě cash flow (peněžní příjem).

K hodnocení efektivnosti investic můžeme použít několik metod. Některé z nich jsou jednoduché a spočívají ve výpočtu jednoho ukazatele, přičemž výpočet spočívá v dělení dvou čísel. Jiné jsou daleko složitější a při výpočtu používáme úrokový počet a k výsledku docházíme postupně. Metody hodnocení investic se obvykle dělí na dvě skupiny:

- ◇ *statické metody*, které nepřihlížejí k působení faktoru času;
- ◇ *dynamické metody*, které přihlížejí k působení faktoru času a jejichž základem je aktualizace (diskontování) všech vstupních dat vstupujících do výpočtů.

Statické metody se běžně používají u méně významných projektů, u projektů s krátkou dobou životnosti a v případech, kdy diskontní faktor je nízký. V ostatních případech používáme dynamické metody. Ty používáme tehdy, máme-li k dispozici potřebnou výpočetní techniku s programem pro hodnocení investic.

K hodnocení investičních projektů se používají tyto metody:

- ◇ *metoda výnosnosti investic*;
- ◇ *metoda doby splacení (doby návratnosti)*;
- ◇ *metoda čisté současné hodnoty*;
- ◇ *metoda vnitřního výnosového procenta*;
- ◇ *metoda nákladová*.

Při výpočtech, zejména u metody čisté současné hodnoty a vnitřního výnosového procenta, se vychází z určitých předpokladů, které analýzu zjednodušují:

1. kapitál je půjčován i vypůjčován za *stejnou úrokovou míru*;
2. všechny peněžní toky se uskutečňují na konci, popř. na začátku období, nikoli nepřetržitě v průběhu období;
3. výnosy jsou jisté, *bez rizika*.

2. 7. 1. Metoda výnosnosti (ziskovosti, rentability) investic

Za efekt z investice je považován **zisk**. Vycházíme z toho, že změny v objemu výroby a změny v nákladech, které investice vyvolá, se promítají v zisku, který tak dostatečně charakterizuje přínos investice.

Výnosnost investice rI (Return of Investment) se počítá podle následujícího vzorce:

$$rI = Z_I / IN,$$

kde Z_I je průměrný čistý roční zisk plynoucí z investice,

IN jsou náklady na investici.

Protože se ve vzorci používá průměrný roční zisk, lze takto srovnávat i investiční projekty s různou dobou životnosti a s různou výší investičních nákladů a objemu výroby. Jako zisk bereme čistý zisk (zisk po zdanění), který je považován za skutečný efekt pro společnost. Jako investiční náklady se doporučuje brát průměrnou zůstatkovou hodnotu investice.

Vypočtená rentabilita se porovnává s mírou zúročení, která je požadovaná investorem. Je-li vypočtená rentabilita vyšší, investice je výhodná, je-li nižší, investici bychom neměli realizovat. Tato metoda však nebere v úvahu všechny peněžní příjmy (celý cash flow), ale jenom jednu jejich část - zisk, nepočítá totiž s odpisy. Rovněž nebere v úvahu působení faktoru času a nepřihlíží k rozložení zisku v čase. Tato metoda je statická. Přesto se tato metoda v praxi často používá, protože ukazatel ziskovosti je stejné konstrukce jako všeobecně používané ukazatele výnosnosti kapitálu (aktiv, majetku). Tento ukazatel se někdy rozkládá do několika dílčích ukazatelů, které postihují vliv dílčích činitelů (např. rentabilitu obratu, rychlost obratu). Obdobou tohoto ukazatele je **účetní míra výnosnosti**.

$$\text{účetní míra výnosnosti} = \text{průměrné roční příjmy (cash inflow)} / \text{celkové výdaje}$$

Ani tento ukazatel nebere v úvahu faktor času.

2. 7. 2. Metoda doby splacení

Doba splacení (doba návratnosti) je období, za které tok příjmů (čistý cash flow) přinese hodnotu rovnající se původním nákladům na danou investici. V případě, že jsou

příjmy v každém roce životnosti investice stejné, pak dobu splacení zjistíme dělením investičních nákladů roční částkou očekávaných čistých peněžních příjmů (čistý cash flow):

$$DS = \text{náklady na investici} / \text{roční cash flow (roky)}$$

Čím kratší je doba splacení, tím je investice výhodnější. Doba splacení musí být kratší, než je doba životnosti investice.

Jestliže srovnáváme pomocí doby splacení investiční varianty, potom, jsou-li jinak varianty stejné), vybereme tu, jejíž doba splacení je kratší. Nevýhodou této metody je to, že nebere v úvahu výnosy po době splacení a časové rozložení výnosů v době splacení. Tuto druhou nevýhodu odstraňujeme diskontováním. Metoda doby splacení nemůže být proto všeobecnou mírou pro posuzování investic. Tato metoda však poskytuje důležitou informaci o riziku investice (např. doba splacení dva roky je menším rizikem než doba splacení deset let) a o likviditě investice, neboť ukazuje, jak dlouho bude původní kapitál vázán v investici. Vylepšením této metody je metoda, která pracuje s diskontovanými hodnotami. Příjmy jsou diskontovány procentem nákladů na projekt nebo požadovanou výnosností investice. Tato metoda podává lepší představu o tom, jak dlouho jsou vázány zdroje v investici. Toto je důležité při srovnávání variant.

2. 7. 3. Metoda čisté současné hodnoty

Čistá současná hodnota představuje rozdíl mezi současnou hodnotou očekávaných příjmů (cash flow) a náklady na investici.

$$\text{ČSHI} = \text{SHCF} - \text{IN} = \sum \text{Cf}_t / (1 + k)^t - \text{IN},$$

kde ČSHI je čistá současná hodnota investice,

SHCF je současná hodnota cash flow (výnosů z investice),

CF je očekávaná hodnota cash flow v období t ,

IN jsou náklady na investici,
k jsou kapitálové náklady na investici
t je období 1 až n,
n je doba životnosti investice.

Investici můžeme přijmout, je-li čistá současná hodnota investice kladná. V případě, že je v diskontní míře zahrnuta i riziková premie, pak investici můžeme přijmout i přes její riziko. Je-li čistá současná hodnota rovna nule, bylo dosaženo právě požadované výnosnosti investovaných peněz. Investici musíme odmítnout, je-li čistá současná hodnota záporná.

2. 7. 4. Metoda vnitřního výnosového procenta

Tato metoda je také založena na koncepci současné hodnoty. Metoda spočívá v nalezení diskontní míry, při které současná hodnota očekávaných výnosů z investice (cash flow) se rovná současné hodnotě výdajů na investici:

$$\begin{aligned} \text{SHCF} &= \text{IN} \\ \sum \text{CF}_t / (1 + k)^t &= \text{IN}, \\ \text{což lze napsat i jako } \text{SHCF} - \text{IN} &= 0. \end{aligned}$$

Jelikož diskontní míra (k) je číslo, které hledáme, budeme postupovat metodou pokusů a omylů a budeme postupně snižovat rozdíl levé a pravé strany tak dlouho, až se rovnají, neboli až jejich rozdíl je nulový. Tato metoda je velmi oblíbená v praxi, protože udává předpokládanou výnosnost investice, kterou musíme porovnávat s požadovanou výnosností. Projekt je přes své riziko přijatelný, je-li vnitřní výnosové procento větší než diskontní míra zahrnující riziko. Je-li investice na úvěr, mělo by být vnitřní výnosové procento vyšší, než je úroková míra.

Nevýhodou této metody je to, že v případě, mění-li peněžní toky v průběhu životnosti projektu své znaménko (v některém roce po uvedení investice do provozu převýší výdaje příjmy), může vnitřní výnosové procento nabýt více hodnot. V tomto případě se doporučuje tuto metodu nepoužít a projekt hodnotit podle metody jiné, nejlépe podle metody čisté současné hodnoty.

Metody čisté současné hodnoty a vnitřního výnosového procenta jsou založeny na stejné základní rovnici. První však pracuje s daným diskontním procentem a čistá současná hodnota se počítá, zatímco druhá předpokládá, že čistá současná hodnota je nulová a procento se hledá.

2. 7. 5. Metoda volného cash flow

U metody čisté současné hodnoty a metody vnitřního výnosového procenta jsme dosud počítali s omezenou životností investičního projektu. V takovém případě se rozpočet sestavuje pro pět, deset nebo i více let a v posledním roce životnosti projektu uvažujeme s uvolněním kapitálu. V praxi se ovšem často jedná o **projekty s neomezenou životností**. V takových případech kombinujeme dosud uvedené metody s **metodou volného cash flow**.

Zhodnocení projektu provedeme ve dvou krocích:

1. *vypočteme současnou hodnotu cash flow* za několik prvních let z očekávaných ročních příjmů a výdajů (v praxi obvykle za prvních 5 až 10 let podle dostupnosti a spolehlivosti vstupních dat);
2. *pomocí perpetuity zjistíme konečnou hodnotu cash flow*, kterou diskontujeme k nultému roku.

Celková čistá současná hodnota investičního projektu je dána součtem obou částí po odečtení kapitálových (investičních) nákladů.

2. 8. Srovnávání investičních variant

V případě, že existuje jenom jedna možnost investování kapitálu, potom rozhodnutím může být buď přijetí, nebo nepřijetí této možnosti. Použijeme-li v tomto případě k hodnocení metodu doby splacení, musí být vypočtená doba kratší, než je doba životnosti investice. Použijeme-li metodu čisté současné hodnoty, musí být velikost čisté současné hodnoty kladná, použijeme-li vnitřní výnosové procento, musí být vyšší než minimálně přijatelné procento (např. podniková diskontní sazba nebo tržní úroková míra). V případě, že existuje více možností pro investování kapitálu, mohou nastat tyto případy:

1. kapitál stačí na jednu akci - potom je nezbytné vybrat ze zaměnitelných variant tu nejvýhodnější;
2. kapitál stačí na více akci - potom je nutné stanovit pořadí jejich výhodnosti.

2. 8. 1. Výběr ze zaměnitelných, vzájemně se vylučujících variant

Vzájemně se vylučující, zaměnitelné varianty jsou takové varianty, které uspokojují stejný účel a z nichž může být realizována pouze jedna. Např.: „nový závod, nebo rekonstrukce starého“; „nové zařízení, nebo ponechání starého“; „koupě výrobního zařízení, nebo leasing“ apod.

Pro hodnocení investičních variant s krátkou dobou výstavby a se stejnou dobou životnosti můžeme použít statickou nákladovou metodu, která je založena na srovnávání provozních a jednorázových nákladů. Tato metoda vychází z toho, že jedna varianta má vyšší provozní náklady, druhá vyšší jednorázové náklady, přičemž svými výnosy se neliší. Výhodnost investice se pak hodnotí koeficientem efektivnosti k_{ef} nebo jeho převrácenou hodnotou dobou návratnosti dodatečných investičních nákladů d_n :

$$\text{koeficient efektivnosti } k_{ef} = N_p(A) - N_p(B) / N_j(B) - N_j(A)$$

$$\text{doba návratnosti } d_n = 1 / k_{ef} = N_j(B) - N_j(A) / N_p(A) - N_p(B),$$

kde N_p jsou provozní náklady,

N_j jsou jednorázové náklady,

A, B jsou investiční varianty.

V případě, že se varianty liší velikostí výrobních kapacit, musíme je srovnávat pomocí nákladů na jednotku kapacity, jinak je postup stejný. Další otázkou může být výpočet tzv. **kritického množství**, tzn. množství výroby, při kterém mají obě varianty stejné jednotkové náklady. Zavedení varianty, která je investičně náročnější, potom vyžaduje objem výroby vyšší, než je vypočítané kritické množství.

Abychom zpřesnili výpočet, musíme vzít v úvahu faktor času. Proto provádíme **diskontování budoucích hodnot nákladů**. Toto provádíme pomocí odúročitele (diskontní míry). Tím se tato metoda dynamizuje a přibližuje hlavní metodě - metodě čisté současné hodnoty, resp. metodě vnitřního výnosového procenta.

U výpočtů, při kterých jsou roční provozní náklady stejné, můžeme použít tzv. **zásobitele**. Ten je dán vzorcem

$$\text{zásobitel} = [1 - (1 / 1 + i)^n] / i \text{ nebo } [(1 + i)^n - 1] / [i \times (1 + i)^n],$$

kde i je úroková míra,

n je počet let.

Nákladovou metodu používáme při různých provozních výpočtech nebo pro hodnocení neziskových, např. ekologických investic.

V minulosti byla velmi oblíbená **metoda převedených nákladů**, nazývaná rovněž metoda průměrných ročních nákladů. Podstatou této metody je převedení jednorázově vynaložených nákladů na roční náklady pomocí koeficientu. Tímto způsobem vypočtené roční náklady společně s náklady provozními tvoří celkové převedené náklady, podle kterých se jednotlivé varianty posuzují. Do jednorázových nákladů patří veškeré investiční a

neinvestiční náklady vynaložené v souvislosti s přípravou výstavby, výstavbou a dobou náběhu na projektovou kapacitu. Do provozních nákladů patří celkové roční výrobní náklady po odečtení odpisů a zůstatkové ceny vyřazeného hmotného investičního majetku. V současné době někteří autoři zahrnují rovněž odpisy do celkových nákladů, většinou v samostatné položce. Přepočtem jednorázových nákladů získáme stejný časový rozměr, jako jsou roční náklady, čímž se obě složky mohou sečíst. Pomocí tohoto součtu, kterým jsou celkové převedené náklady, potom hodnotíme jednotlivé varianty. Efektivnější je taková varianta, která dosáhne nižších celkových ročních (průměrných) nákladů.

Pro užití této metody se v současné době používá tento postup:

$$\begin{aligned} \text{Roční průměrné náklady} &= \text{roční odpisy} \\ &+ \text{převedené jednorázové náklady} \\ &+ \text{provozní náklady (bez odpisů).} \end{aligned}$$

Převedené jednorázové náklady = $i \times$ jednorázové náklady, kde i je převodní koeficient. Převodní koeficient je vlastně úroková míra, která vyjadřuje minimální požadovanou výnosnost investice nebo průměrnou cenu kapitálu.

Vylepšení této metody je **přihlédnutí k faktoru času**, tzn. její dynamizace, při které se využívá úrokového počtu. Za **anuitu** se považuje výše ročních odpisů a úrok z klesající zůstatkové ceny hmotného majetku. Anuita je pravidelná splátka dluhu a platba úroků. Zjišťuje se pomocí tzv. umořovatele.

Umořovatele zjistíme pomocí tabulek nebo jej vypočítáme pomocí tohoto vzorce:

$$\text{umořovatel} = i / [1 - (1 / 1 + i)^n] \text{ nebo } i \times (1 + i)^n / [(1 + i)^n - 1],$$

kde i je úroková míra,

n je počet let (počet let životnosti investice).

Výsledný vzorec pro výpočet převedených nákladů pomocí umořovatele:

$$\text{Roční průměrné náklady pomocí umořovatele} = \text{jednorázové náklady} \times \text{umořovatel} + \text{provozní náklady}$$

Tato metoda se rovněž nazývá **metoda anuit.**

V případě, že použijeme **metodu čisté současné hodnoty** investice, potom rozhodujeme takto:

1. jestliže máme přijmout nebo zamítnout určitou investici, potom ji *přijmeme* tehdy, jestliže její čistá současná hodnota je větší než nula, a *zamítneme* ji tehdy, jestliže je menší než nula;
2. jestliže máme ze srovnatelných vzájemně se vylučujících akcí, ze kterých všechny mají čistou současnou hodnotu větší než nula, vybrat jenom jednu akci, potom *vybereme tu, která má největší čistou současnou hodnotu.*

Jestliže použijeme **metodu vnitřního výnosového procenta**, potom dostaneme stejné výsledky, pokud náklady na kapitál jsou v celém období stejné.

Jiný výsledek než při použití metody čisté současné hodnoty můžeme dostat v případě, mají-li varianty různou výši investičních nákladů a různé rozložení peněžních příjmů. V takovém případě bychom měli uvažovat i přírůstky hodnoty v průběhu období. V případě vzájemně se vylučujících investičních variant, které se výrazně liší investičními náklady a rozložením peněžních příjmů, **dáme přednost metodě čisté současné hodnoty.**

2. 8. 2. Výběr z investičních možností, stanovení pořadí investičních akcí

Jestliže jsou omezeny naše kapitálové zdroje a v určitém roce máme **několik investičních možností**, vzniká problém, které investiční akce realizovat. Jestliže tato situace není příliš složitá, můžeme postupovat jako při hodnocení jednotlivých investic nebo zaměnitelných variant, tzn., že pro každou investiční možnost vypočítáme základní ukazatele, např. vnitřní výnosové procento, čistou současnou hodnotu nebo index výnosnosti. **Dle vnitřního výnosového procenta určíme pořadí investičních možností, podle kterého**

vybíráme a realizujeme investiční akce. Takovýto postup má ovšem jisté nedostatky. Nepřihlíží totiž k časovému rozložení investic, tzn. k tomu, že investice přináší výnosy, které může podnik hned použít pro financování další akce, tzv. reinvestice. V případě, že firma má investiční možnost, která je vysoce výnosná, ale na kterou nemá zdroje, potom musí vybrat takové investiční možnosti, které mají krátkou dobu splacení a získají zdroje pro tuto investici. Z časového hlediska se rovněž mění cena kapitálu, což uvedený postup rovněž nebere v úvahu. Značný objem investičních nákladů v určitém časovém období může rovněž vést i ke snížení likvidity firmy. Při složitých a rozsáhlých propočtech při takovémto přístupu nemusí být dosaženo maximalizace hodnoty firmy, i když všechny jednotlivé akce budou ziskové. Pro alokaci kapitálu se proto používají složitější metody, z nichž nejjednodušší jsou **matice budoucích investičních možností, lineární a jiné formy matematického programování, speciální počítačové programy apod.**

2. 9. Investiční riziko

Jedním z hlavních rysů podnikání je riziko a nejistota. Riziko a nejistota jsou spojeny s kterýmkoli rozhodováním, tedy i s problematikou investování. **Investiční riziko** spočívá v tom, že není dopředu znám jeho výsledek. Vynaložené prostředky mohou přinést značný zisk nebo mohou být zcela ztraceny.

S rizikem pracují manažeři při investičním rozhodování i v dalších oblastech podnikové ekonomiky, např. při optimalizaci struktury podnikového kapitálu apod. Každá forma investování kapitálu má jiné riziko. V případě, že uložíme kapitál do banky nebo koupíme státní obligace, riziko je téměř nulové, ale výnosnost je poměrně malá. Jestliže investujeme kapitál do výstavby podniku v rozvojové zemi, potom tato investice může přinést vysoký zisk nebo může být zcela ztrátová, má tudíž značné riziko.

Investiční riziko je tedy spojeno s pravděpodobností budoucích výnosů. Čím je větší pravděpodobnost nízkých výnosů nebo ztráty, tím je daná investice rizikovější.

Proto riziko charakterizujeme pravděpodobnostmi možných výsledků, tj. šancí, že nastane určitý výsledek. Tato pravděpodobnost se vyjadřuje v procentech. Součet pravděpodobností musí být vždy 100 %. Čísla "p" charakterizují pravděpodobnost výskytu všech možných jevů a dávají pravděpodobnostní rozdělení jevu. Pomocí něho vypočítáme očekávanou velikost jevu:

$$Z = \sum Z_i \times p_i$$

kde Z_i je zisk dosažený s pravděpodobností p_i ,

p_i je pravděpodobnost výskytu určité velikosti zisku Z_i ,

n je počet možných velikostí zisku.

Takovýto postup může být použit pro ocenění rizika v investičních projektech. Budoucí hodnoty tržeb, nákladů, cash flow upravíme pomocí rozdělení pravděpodobnosti na očekávané hodnoty. Obdobným způsobem dostaneme výpočet na základě pesimistických a optimistických hodnot. Když i v případě použití pesimistických hodnot projekt vyhovuje, potom s vysokou pravděpodobností bude efektivní. V praxi se tyto způsoby příliš nevyužívají.

Dalším způsobem jak ocenit riziko v investičním rozhodování je **přízpůsobení diskontní míry riziku**. Obecně je platné, že očekávaná výnosnost investičního projektů se skládá ze tří částí:

$$\text{očekávaná výnosnost} = \text{bezriziková úroková míra} + \text{inflační premie} + \text{riziková premie}.$$

Jestliže máme projekty s přibližně stejnými očekávanými výnosy (ziskem, cash flow, výnosností), potom vybereme z nich takový, který má nejnižší rozptyl budoucích hodnot. V případě, že se liší podstatně srovnávané projekty velikostí vstupních hodnot (velikostí zisku, investičními náklady), pak budeme riziko posuzovat dle variačního koeficientu, dáme přednost variantě s jeho menší hodnotou.

2. 9. 1. Ochota riskovat

Ochota riskovat závisí na tom, kdo rozhoduje, resp. investorovi. Někdo nemá rád riziko, a tak se rozhoduje pro méně riskantní akce. Jiný naopak raději riskuje. Teorie tvrdí, a praxe je toho důkazem, že v podnikání převládá vyhýbání se riziku.

2. 9. 2. Analýza rizika

Analýza rizika je jednou z nejdůležitějších částí hodnocení každého projektu. Tato analýza zahrnuje i zjištění hlavních **rizikových faktorů projektu** (ceny výrobků, surovin a energií, měnové kurzy, poptávka apod.). Pro jejich zjištění velké firmy vytváří specializované týmy a užívají se nejrůznější metody (rozhodovací stromy, scénáře, simulace apod.). Rovněž se analyzuje citlivost očekávaného zisku na jednotlivé faktory. Toto je předmětem tzv. **analýzy citlivosti** (sensitivity analysis). Ta určuje u zjištěných rizikových faktorů sílu jejich vlivu na zisk projektu.

Další součástí analýzy rizika projektu je stanovení **operačního prostoru investičního projektu**. Ten vymezuje změny rizikových faktorů, v jejichž rámci je projekt ještě přijatelný. Do této oblasti patří rovněž stanovení tzv. bodu zvratu (kritického bodu rentability, kritického bodu objemu výroby), minimální ceny, maximálních nákladů apod.

Další faktorem, který nesmíme opomenout, je vliv způsobu financování projektu. Investice může být financována vlastními, cizími nebo kombinovanými zdroji. Vliv způsobu financování se projevil jenom při výpočtu nákladů na kapitál. Vlivem daňového štítu a finanční páky můžeme použitím cizího kapitálu zvýšit výnosnost projektu. Naopak je tomu s **finanční stabilitou**. Finanční stabilitu můžeme charakterizovat jako rozdíl všech příjmů a všech výdajů, které jsou spojené nejen s projektem, ale s činností celé firmy. V případě, že příjmy převyšují výdaje v každém roce, můžeme potom finanční stabilitu projektu považovat za zajištěnou, a to i v takovém případě, že samotný projekt nevyprodukuje takové příjmy, které pokryjí výdaje, které jsou s ním spojené, neboť rozdíl je krytý z jiných činností, resp. z

příjmů nakumulovaných v minulých letech. Je jasné, že použití cizího kapitálu (např. úvěru od banky) může negativně ovlivnit finanční stabilitu projektu i celé firmy. Z toho důvodu je nezbytné sestavovat roční plán peněžních příjmů a výdajů. [4]

3. Praktická část - finanční a ekonomické vyhodnocení investice

3. 1. Charakter investice

Předmětem investiční akce, kterou se zabývám v mé diplomové práci je instalace nové výrobní linky na výrobu brzdových posilovačů. Název linky je A13. Jedná se o čtvrtou výrobní linku v závodě Continental Teves Czech Republic s. r. o. v Jičíně. Tato linka byla uvedena do provozu v roce 1999 a její životnost je 8 let. Budu se tedy snažit porovnat dosažené příjmy a přínosy této investice za jeden rok jejího fungování s cíli, které byly stanoveny před realizací této investiční akce. Pořizovací cena montážní linky činila 103 128 000 Kč. Bude odepisována lineárně po dobu 8 let se začátkem odepisování v roce 1999. Z toho vyplývá roční odpis ve výši 12 891 000 Kč.

Tato montážní linka byla realizována s cílem zvýšit objem výroby brzdových posilovačů a rozšířit sortiment vyráběných výrobků. Jedná se tedy o investici rozšiřovací.

3. 2. Základní údaje

3. 2. 1. Objemy výroby

Základní údaje:

- a) maximální produkce za směnu: 1000 posilovačů
- b) maximální denní produkce : $3 \times 1000 = 3000$ posilovačů
- c) očekávané objemy výroby
 - rok: 1999 11,5 % (předpověď)
 - 2000 54,6 % (rozpočet)
 - 2001 90 % (strategický plán)
 - ≥2002 100 % (strategický plán)

Tabulka č. 1: KAPACITA LINKY

Rok	Objem výroby (ks)	Podíl v %	Zdroj dat
1999	87 413	11,5	předpověď
2000	416 001	54,6**	rozpočet 2000
2001	685 800	90,0	strategický plán
2002	762 000*	100,0	strategický plán
2003	762 000	100,0	strategický plán
2004	762 000	100,0	strategický plán
2005	762 000	100,0	strategický plán
2006	762 000	100,0	strategický plán

* 254 pracovních dnů za rok $\times$ 3000 posilovačů = 762 000 ks za rok

** v roce 2000 bude 253 pracovních dnů $(416\,001 / 253 \times 3000)$

3. 2. 2. Kalkulace tržeb v budoucích letech

Pro účely této analýzy jsem nejdříve zjistil podíl jednotlivých výrobků na objemech výroby v roce 2000 a potom jsem stanovil objemy výroby pro každý z nich na další roky. Jedná se tedy o dva druhy brzdových posilovačů. Prodejní cena se pravděpodobně nebude měnit kvůli konkurenci v automobilovém průmyslu. Případný mírný nárůst ceny však nebude mít výraznější dopad na konečné výsledky.

Postup kalkulace tržeb je proveden přesně podle instrukcí oddělení controllingu ve Frankfurtu, kde také nejsou zahrnuty ekonomické vlivy v dalších letech.

Tabulka č. 2: TRŽBY

jednotka: Kč

kusy

Rok	Kalkulace	Suma tržeb
1999	$3674 \times 60323 + 2668 \times 27\,090$	293 902 822
2000	$3674 \times 306\,001 + 2668 \times 110\,000$	1 417 727 674
2001	$3674 \times 504\,459 + 2668 \times 181\,341$	2 337 200 244
2002	$3674 \times 560\,510 + 2668 \times 201\,490$	2 596 889 160
2003	$3674 \times 560\,510 + 2668 \times 201\,490$	2 596 889 160
2004	$3674 \times 560\,510 + 2668 \times 201\,490$	2 596 889 160
2005	$3674 \times 560\,510 + 2668 \times 201\,490$	2 596 889 160
2006	$3674 \times 560\,510 + 2668 \times 201\,490$	2 596 889 160
Celkem		17 033 276 542

3. 2. 3. Odpisy

Pořizovací cena montážní linky činila 103 128 tis. Kč. Společnost začíná odepisovat v roce 1999. Zařízení je odepisováno lineárně a životnost investice je 8 let. To znamená roční odpis ve výši 12 891 tis. Kč.

3. 2. 4. Pracovní kapitál

Abych mohl získat skutečné cash flow projektu musím vypočítat změnu pracovního kapitálu (PK), protože nová investice vyvolá potřebu zvýšení zásob a změnu stavu pohledávek a závazků.

Tyto změny jsou definovány jako procenta z tržeb. Jejich hodnoty jsou:

pohledávky 14,0 %,

závazky 11,8 %,

zásoby 4,5 %.

Počítaný úrok z pracovního kapitálu je zahrnutý do nevýrobních nákladů a ovlivňuje výsledek provozního zisku. Pro Českou republiku je jeho míra stanovena na 10 %.

Tabulka č. 3: PRACOVNÍ KAPITÁL

jednotka: tis. Kč

Rok	1999	2000	2001	2002
Tržby	293 903	1 417 728	2 337 200	2 596 889
Pohledávky	41 146	198 482	327 208	363 564
Zásoby	13 226	63 798	105 174	116 860
Závazky	34 681	167 292	275 790	306 433
Čistý pracovní kapitál	19 691	94 988	156 592	173 992
Úrok z čistého PK	1 969	9 499	15 659	17 399
Změna čistého PK	- 19 691	- 75 296	- 61 605	- 17 399

Rok	2003	2004	2005	2006
Tržby	2 596 889	2 596 889	2 596 889	2 596 889
Pohledávky	363 564	363 564	363 564	363 564
Zásoby	116 860	116 860	116 860	116 860
Závazky	306 433	306 433	306 433	306 433
Čistý pracovní kapitál	173 992	173 992	173 992	173 992
Úrok z čistého PK	17 399	17 399	17 399	17 399
Změna čistého PK	0	0	0	0

3. 3. Investice z pohledu závodu Jičín

Pro výrobek označený číslem 1 odebírá závod v Jičíně od svého sesterského podniku v Gífhornu díl zvaný THZ, který je následně použit při montáži posilovače. Tento díl je nakupován za cenu zvýšenou o marži gifhornského závodu. Pro účely studie investice z pohledu závodu Jičín budu tuto marži zahrnovat do výrobních nákladů.

3. 3. 1. Výrobní náklady

Vývoj celkových nákladů ovlivní strategický plán, kde je stanoven roční pokles variabilních nákladů o 2,5 %. Ceny pro rok 2000 jsou již však stanoveny, proto jsem vzal tento pokles v úvahu až od roku 2001.

Rozdělení na variabilní a fixní náklady jsem provedl na základě kalkulací jednotlivých výrobků, které jsou uvedeny v přílohách. Pro kalkulaci jsem použil kurs 20 Kč za marku.

Tabulka č. 4a: VÝROBNÍ NÁKLADY

jednotka: tis. Kč

kusy

Rok	1999		2000		2001	
Výrobek	č. 1	č. 2	č. 1	č. 2	č. 1	č. 2
Variabilní náklady	3,05	2,22	3,05	2,22	2,98	2,11
Fixní náklady	0,17	0,19	0,17	0,19	0,17	0,19
Náklady na kus	3,22	2,40	3,22	2,40	3,15	2,35
Objem výroby	60 323	27 090	306 001	110 000	504 459	181 341
Celkové výrobní náklady	194 300	65 124	985 568	264 418	1 586 458	425 897
Suma	259 425		1 249 986		2 012 356	

Rok	2002		2003		2004	
Výrobek	č. 1	č. 2	č. 1	č. 2	č. 1	č. 2
Variabilní náklady	2,90	2,11	2,82	2,05	2,75	1,99
Fixní náklady	0,17	0,19	0,17	0,19	0,17	0,19
Náklady na kus	3,07	2,29	2,99	2,24	2,92	2,18
Objem výroby	560 510	201 490	560 510	201 490	560 510	201 490
Celkové výrobní náklady	1 719 948	462 057	1 677 164	450 894	1 634 380	439 732
Suma	2 182 004		2 128 058		2 074 112	

Rok	2005		2006	
Výrobek	č. 1	č. 2	č. 1	č. 2
Variabilní náklady	2,67	1,94	2,60	1,88
Fixní náklady	0,17	0,19	0,17	0,19
Náklady na kus	2,84	2,13	2,76	2,07
Objem výroby	560 510	201 490	560 510	201 490
Celkové výrobní náklady	1 591 596	428 569	1 548 813	417 406
Suma	2 020 165		1 966 219	

3. 3. 2. Ziskovost výrobku

Ziskovost výrobků sice žádným způsobem neovlivní výsledek cash flow, ale myslím si, že je vhodné mít přehled o ziskovosti jednotlivých položek pro případ, že by došlo k některým změnám. Tato studie později může poskytnout okamžitou informaci, jak se určité změny promítnou na konečném zisku jednotlivých výrobků.

Tabulka č. 5a: ZISKOVOST VÝROBKU

jednotka: tis. Kč

kusy

Rok	1999		2000		2001	
Výrobek	č. 1	č. 2	č. 1	č. 2	č. 1	č. 2
Objem výroby	60 323	27 090	306 001	110 000	504 459	181 341
Prodejní cena za kus	3,67	0,27	3,67	2,67	3,67	2,67
Tržby	221 627	72 276	1 124 248	293 480	1 853 383	537 575
Celkové náklady na kus	3,22	2,40	3,22	2,40	3,15	2,35
Marže na kus	0,45	0,26	0,45	0,26	0,53	0,32
Celková marže	27 326	7 152	138 680	29 062	266 924	57 920
Marže v % z tržeb	12,33	9,90	12,34	9,90	14,40	10,77

Rok	2002		2003		2004	
Výrobek	č. 1	č. 2	č. 1	č. 2	č. 1	č. 2
Objem výroby	560 510	201 490	560 510	201 490	560 510	201 490
Prodejní cena za kus	3,67	2,67	3,67	2,67	3,67	2,67
Tržby	2 059 314	537 575	2 059 314	537 575	2 059 314	537 575
Celkové náklady na kus	3,07	2,29	2,99	2,24	2,92	2,18
Marže na kus	0,61	0,38	0,68	0,43	0,76	0,49
Celková marže	339 366	75 518	382 374	86 721	425 158	97 884
Marže v % z tržeb	16,48	14,05	18,57	16,13	20,65	18,21

Rok	2005		2006	
Výrobek	č. 1	č. 2	č. 1	č. 2
Objem výroby	560 510	201 490	560 510	201 490
Prodejní cena za kus	3,67	2,67	3,67	2,67
Tržby	2 059 314	537 575	2 059 314	537 575
Celkové náklady na kus	2,84	2,13	2,76	2,07
Marže na kus	0,84	0,54	0,91	0,60
Celková marže	467 942	109 046	510 726	120 209
Marže v % z tržeb	22,72	20,28	24,80	22,36

3. 3. 3. Výkaz zisku a ztrát celého projektu

Pro zjištění cash flow musím nejdříve zjistit výši zisku před zdaněním a úroky. Potom mohu vypočítat daň, která ovlivňuje konečný výsledek cash flow.

Nevýrobní náklady jsou rovněž definovány ve strategickém plánu. Jejich hodnoty jsou následující: pojištění 0,5 % z tržeb, základní vývoj 1,5 %, engineering 3 %, marketing 3 %, ostatní 1,6 %.

Tabulka č. 6a: VÝKAZ ZISKU A ZTRÁT

jednotka: tis. Kč

Rok	1999	2000	2001	2002
Tržby	293 903	1 417 728	2 337 200	2 596 889
Variabilní náklady	244 198	1 178 042	1 893 514	2 049 959
Fixní náklady	15 227	71 944	118 841	132 046
Celkové výrobní náklady	259 425	1 249 986	2 012 356	2 182 004
Nevýrobní náklady:				
pojištění	1 470	7 089	11 686	12 984
základní vývoj	4 409	21 266	35 058	38 953
engineering	8 817	42 532	70 116	77 907
marketing	8 817	42 532	70 116	77 907
ostatní	4 702	22 684	37 395	41 550
Úrok z pracovního kapitálu	1 969	9 499	15 659	17 399
Celkové nevýrobní náklady	30 184	145 601	240 030	266 701
Celkové náklady	289 609	1 395 587	2 252 386	2 448 705
Čistý provozní zisk	4 294	22 141	84 814	148 184
Zisk před úroky a daněmi	6 263	31 640	100 474	165 584

Rok	2003	2004	2005	2006
Tržby	2 596 889	2 596 889	2 596 889	2 596 889
Variabilní náklady	1 996 012	1 942 066	1 888 120	1 834 173
Fixní náklady	132 046	132 046	132 046	132 046
Celkové výrobní náklady	2 128 058	2 074 112	2 020 165	1 966 219
Nevýrobní náklady				
pojištění	12 984	12 984	12 984	12 984
základní vývoj	38 953	38 953	38 953	38 953
engineering	77 907	77 907	77 907	77 907
marketing	77 907	77 907	77 907	77 907
ostatní	41 550	41 550	41 550	41 550
Úrok z pracovního kapitálu	17 399	17 399	17 399	17 399
Celkové nevýrobní náklady	266 701	266 701	266 701	266 701
Celkové náklady	2 394 759	2 340 812	2 286 866	2 232 920
Čistý provozní zisk	202 131	256 077	310 023	363 969
Zisk před úroky a daněmi	219 530	273 476	327 422	381 369

3. 3. 4. Cash flow

Abych mohl vyhodnotit investici za použití ukazatelů, které jsou uvedeny v teoretické části, musím připravit tabulku, kde jsou zahrnuty všechny údaje ovlivňující konečný výsledek cash flow.

Daňová sazba v roce 1999 činí 35 % (daň z příjmů právnických osob). V dalších letech počítám se sazbou 31 % podle posledního návrhu vlády.

Tabulka č. 7a: CASH FLOW

jednotka: tis. Kč

Rok	1998	1999	2000	2001	2002
Zisk před úroky a daněmi		6 263	31 640	100 474	165 584
Daň		- 2 192	- 9 808	- 31 147	- 51 331
Odpisy		12 891	12 891	12 891	12 891
Investice	- 39 370	- 63 762			
Rozdíl pracovního kapitálu		- 19 691	- 75 296	- 61 605	- 17 399
Zůstatková cena					
Cash flow	- 39 370	- 66 491	- 40 574	20 613	109 744
Kumulované cash flow	- 39 370	- 105 861	- 146 435	- 125 822	- 16 078

Rok	2003	2004	2005	2006
Zisk před úroky a daněmi	219 530	273 476	327 422	381 369
Daň	- 68 054	- 84 778	- 101 501	- 118 224
Odpisy	12 891	12 891	12 891	12 891
Investice				
Rozdíl pracovního kapitálu				
Zůstatková cena				173 992
Cash flow	164 367	201 589	238 812	450 027
Kumulované cash flow	148 289	349 878	588 690	1 038 717

3. 4. Investice z pohledu Continental TEVES

Při posuzování investice z pohledu divize Continental TEVES dochází ke změně výrobních nákladů u výrobku číslo 1, kde již nebude zahrnuta marže gifhornského závodu. Tato marže činí 344 Kč na jeden výrobek.

Kalkulace jednotlivých tabulek z pohledu divize TEVES jsou založeny na stejných postupech a údajích jako kalkulace v předchozím případě. Všechny komentáře, které se vztahují k níže vypočítaným údajům jsou shodné s komentáři ve studii investice z pohledu závodu Jičín.

3. 4. 1. Výrobní náklady

Tabulka č. 4b: VÝROBNÍ NÁKLADY

jednotka: tis. Kč

Rok	1999		2000		2001	
Výrobek	č. 1	č. 2	č. 1	č. 2	č. 1	č. 2
Variabilní náklady	2,71	2,22	2,71	2,22	2,64	2,16
Fixní náklady	0,17	0,19	0,17	0,19	0,17	0,19
Náklady na kus	2,88	2,40	2,88	2,40	2,81	2,35
Objem výroby	60 323	27 090	306 001	110 000	504 459	181 341
Celkové výrobní náklady	173 549	65 124	880 304	264 418	1 417 263	425 897
Suma	238 674		1 144 722		1 843 160	

Rok	2002		2003		2004	
Výrobek	č. 1	č. 2	č. 1	č. 2	č. 1	č. 2
Variabilní náklady	2,57	2,11	2,51	2,05	2,44	1,99
Fixní náklady	0,17	0,19	0,17	0,19	0,17	0,19
Náklady na kus	2,74	2,29	2,67	2,24	2,61	2,18
Objem výroby	560 510	201 490	560 510	201 490	560 510	201 490
Celkové výrobní náklady	1 536 773	462 057	1 498 810	450 894	1 460 846	439 732
Suma	1 998 830		1 949 704		1 900 578	

Rok	2005		2006	
Výrobek	č. 1	č. 2	č. 1	č. 2
Variabilní náklady	2,37	1,94	2,30	1,88
Fixní náklady	0,17	0,19	0,17	0,19
Náklady na kus	2,54	2,13	2,47	2,07
Objem výroby	560 510	201 490	560 510	201 490
Celkové výrobní náklady	1 422 883	428 569	1 384 920	417 406
Suma	1 851 452		1 802 326	

3. 4. 2. Ziskovost výrobku

Tabulka č. 5b: ZISKOVOST VÝROBKU

jednotka: tis. Kč

kusy

Rok	1999		2000		2001	
Výrobek	č. 1	č. 2	č. 1	č. 2	č. 1	č. 2
Objem výroby	60 323	27 090	306 001	110 000	504 459	181 341
Prodejní cena na kus	3,67	2,67	3,67	2,67	3,67	2,67
Tržby	224 486	72 276	1 124 248	293 480	1 853 383	483 818
Celkové náklady na kus	2,88	2,40	2,88	2,40	2,81	2,35
Marže na kus	0,80	0,26	0,80	0,26	0,87	0,32
Celková marže	48 077	7 152	243 944	29 062	436 120	57 920
Marže v % z tržeb	21,42	9,90	21,70	9,90	23,53	11,97

Rok	2002		2003		2004	
Výrobek	č. 1	č. 2	č. 1	č. 2	č. 1	č. 2
Objem výroby	560 510	201 490	560 510	201 490	560 510	201 490
Prodejní cena na kus	3,67	2,67	3,67	2,67	3,67	2,67
Tržby	2 059 314	537 575	2 059 314	537 575	2 059 314	537 575
Celkové náklady na kus	2,74	2,29	2,67	2,24	2,61	2,18
Marže na kus	0,93	0,38	1,00	0,43	1,07	0,49
Celková marže	522 541	75 518	560 726	86 721	598 692	97 884
Marže v % z tržeb	25,37	14,05	27,23	16,13	29,07	18,21

Rok	2005		2006	
	č. 1	č. 2	č. 1	č. 2
Výrobek				
Objem výroby	560 510	201 490	560 510	201 490
Prodejní cena na kus	3,67	2,67	3,67	2,67
Tržby	2 059 314	537 575	2 059 314	535 575
Celkové náklady na kus	2,54	2,13	2,47	2,07
Marže na kus	1,14	0,54	1,20	0,60
Celková marže	636 655	109 046	674 619	120 209
Marže v % z tržeb	30,92	20,28	32,76	22,36

3. 4. 3. Výkaz zisku a ztrát

Tabulka č. 6b: VÝKAZ ZISKU A ZTRÁT

jednotka: tis. Kč

Rok	1999	2000	2001	2002
Tržby	293 903	1 417 728	2 337 200	2 596 889
Variabilní náklady	223 446	1 072 778	1 724 319	1 866 784
Fixní náklady	15 227	71 944	118 841	132 046
Celkové výrobní náklady	238 674	1 144 722	1 843 160	1 998 830
Nevýrobní náklady:				
pojištění	1 470	7 089	11 686	12 984
základní vývoj	4 409	21 266	35 058	38 953
engineering	8 817	42 532	70 116	77 907
marketing	8 817	42 532	70 116	77 907
ostatní	4 702	22 684	37 395	41 550
Úrok z pracovního kapitálu	1 969	9 499	15 659	17 399
Celkové nevýrobní náklady	30 184	145 601	240 030	266 701
Celkové náklady	268 857	1 290 322	2 083 190	2 216 404
Čistý provozní zisk	25 045	127 405	254 010	331 359
Zisk před úroky a daněmi	27 015	136 904	269 669	348 758

Rok	2003	2004	2005	2006
Tržby	2 596 889	2 596 889	2 596 889	2 596 889
Variabilní náklady	1 817 658	1 768 532	1 719 406	1 670 280
Fixní náklady	132 046	132 046	132 046	132 046
Celkové výrobní náklady	1 949 704	1 900 578	1 851 452	1 802 326
Nevýrobní náklady				
pojištění	12 984	12 984	12 984	12 984
základní vývoj	38 953	38 953	38 953	38 953
engineering	77 907	77 907	77 907	77 907
marketing	77 907	77 907	77 907	77 907
ostatní	41 550	41 550	41 550	41 550
Úrok z pracovního kapitálu	17 399	17 399	17 399	17 399
Celkové nevýrobní náklady	266 701	266 701	266 701	266 701
Celkové náklady	2 216 404	2 167 278	2 118 152	2 069 027
Čistý provozní zisk	380 485	429 611	478 737	527 863
Zisk před úroky a daněmi	397 884	447 010	496 136	545 262

3. 4. 4. Cash flow

Tabulka č. 7b: CASH FLOW

jednotka: tis. Kč

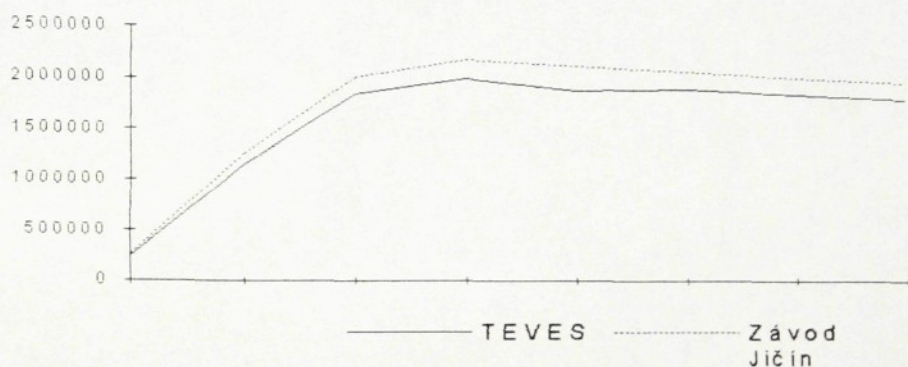
Rok	1998	1999	2000	2001	2002
Zisk před úroky a daněmi		27 015	136 904	269 669	348 758
Daně		- 9 455	- 42 440	- 83 597	- 108 115
Odpisy		12 891	12 891	12 891	12 891
Investice	- 39 370	- 63 762			
Rozdil pracovního kapitálu		- 19 691	- 75 296	- 61 605	- 17 399
Zůstatková cena					
Cash flow	- 39 370	- 53 002	32 059	137 358	236 135
Kumulované cash flow	- 39 370	- 92 372	- 60 313	77 045	313 180

Rok	2003	2004	2005	2006
Zisk před úroky a daněmi	397 884	447 010	496 136	545 262
Daně	- 123 344	- 138 573	- 153 802	- 169 031
Odpisy	12 891	12 891	12 891	12 891
Investice				
Rozdil pracovního kapitálu				
Zůstatková cena				173 992
Cash flow	287 431	321 328	355 225	563 113
Kumulované cash flow	600 611	921 939	1 277 164	1 840 277

3. 5. Srovnávací grafy

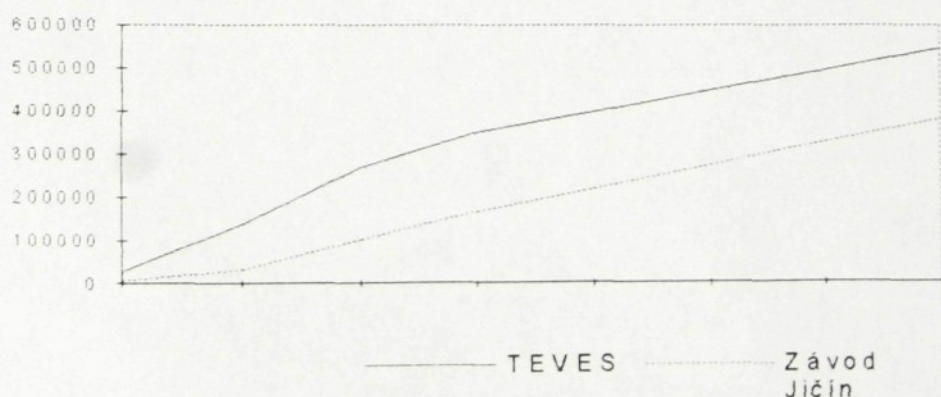
Účelem těchto grafů je přiblížit a objasnit vývoj výrobních nákladů a zisku v souvislosti s oběma pohledy na hodnocenou investici.

Graf č. 1: SROVNÁNÍ VÝROBNÍCH NÁKLADŮ



Vlivem zvyšování objemu výroby stoupají obě křivky až do roku 2002. V dalších letech je patrný mírný pokles způsobený očekávaným snižováním variabilních nákladů. Rozdíl mezi jednotlivými křivkami je dán zmíněnou změnou výrobních nákladů, která je způsobena odlišným pohledem na investici.

Graf č. 2: SROVNÁNÍ ZISKU PŘED ÚROKY A DANĚMI



Vývoj zisku je opět ovlivněn celkovým objemem výroby a poklesem variabilních nákladů. Od roku 2002 je patrný jeho konstantní vzestup.

3. 6. Ukazatelé efektivnosti investiční akce

V mé práci jsem vypočítal následující ukazatele efektivnosti investice: čistou současnou hodnotu, vnitřní výnosové procento, návratnost investice, rentabilitu tržeb, průměrnou účetní rentabilitu. Všechny hodnoty v tabulkách jsou uvedeny v tisících Kč, rovněž cena investice je uvedena v tisících Kč.

3. 6. 1. Čistá současná hodnota

Pro výpočet čisté současné hodnoty (ČSH) projektu jsem při diskontování cash flow v jednotlivých letech investice použil diskontní faktor ve výši 10 %. Ve výpočtu budu postupovat podle vzorců uvedených v teoretické části práce.

a) marže zahrnuta ve výrobních nákladech:

Cash flow z projektu:

Rok	1998	1999	2000	2001	2002
Cash flow	- 39 370	- 66 491	- 40 574	20 613	109 744

Rok	2003	2004	2005	2006
Cash flow	164 367	201 589	238 812	450 027

$$\begin{aligned} \text{ČSH} = & - 39\,370 + [- 66\,491/(1 + 0,1)] + [- 40\,574/(1 + 0,1)^2] + [20\,613/(1 + 0,1)^3] + [109\,744/(1 + 0,1)^4] \\ & + [164\,367/(1 + 0,1)^5] + [201\,589/(1 + 0,1)^6] + [238\,812/(1 + 0,1)^7] + [450\,027/(1 + 0,1)^8] = 505\,435 \text{ tis. Kč} \end{aligned}$$

b) marže není zahrnuta ve výrobních nákladech

Cash flow z projektu:

Rok	1998	1999	2000	2001	2002
Cash flow	- 39 370	- 53 002	32 059	146 628	236 135

Rok	2003	2004	2005	2006
Cash flow	287 431	321 328	355 225	563 113

$$\begin{aligned} \text{ČSH} = & - 39\,370 + [- 53\,002/(1 + 0,1)] + [32\,059/(1 + 0,1)^2] + [137\,358/(1 + 0,1)^3] + [236\,135/(1 + 0,1)^4] \\ & + [287\,431/(1 + 0,1)^5] + [321\,328/(1 + 0,1)^6] + [355\,225/(1 + 0,1)^7] + [563\,113/(1 + 0,1)^8] = 1\,008\,260 \text{ tis. Kč} \end{aligned}$$

V obou případech je čistá současná hodnota investice velmi vysoká, což naznačuje správnost rozhodnutí manažerů. Investice je efektivní.

3. 6. 2. Vnitřní výnosové procento (VVP) a návratnost investice

Jelikož manuální metoda výpočtu vnitřního výnosového procenta je příliš zdlouhavá, vypočítal jsem tento ukazatel za pomoci počítače, kde je funkce nainstalována. Je také důležité uvést, že jsem pro tuto kalkulaci použil cash flow po zdanění.

Pro zjištění návratnosti investice musím porovnat kumulovaný CF s náklady na investici a poté vypočítat zbytek časového období návratnosti investice.

a) marže zahrnuta ve výrobních nákladech

Cash flow z projektu:

Rok	1998	1999	2000	2001	2002
Cash flow	- 39 370	- 66 491	- 40 574	20 613	109 744
Kum. CF	- 39 370	- 105 861	- 146 435	- 125 822	- 16 078

Rok	2003	2004	2005	2006
Cash flow	164 367	201 589	238 812	450 027
Kum. CF	148 289	349 878	588 690	1 038 717

VVP = 49 %

Residuum = $[(103\,128 - (-16\,078))/164\,367] \times 12 = 8,7 = 9$ měsíců (zaokrouhleno)

V tomto případě, jelikož náklady na investici jsou 103 128 tis., je zřejmé, že se nám investice vrátí v roce 2002 a 9 měsíců.

b) marže není zahrnuta ve výrobních nákladech

Cash flow z projektu:

Rok	1998	1999	2000	2001	2002
Cash flow	- 39 370	- 53 002	32 059	137 358	236 135
Kum. CF	- 39 370	- 92 372	- 60 313	77 045	313 180

Rok	2003	2004	2005	2006
Cash flow	287 431	321 328	355 225	563 113
Kum. CF	600 611	921 939	1 277 164	1 840 277

VVP = 94 %

Residuum = $[(103\,128 - 77\,045)/236\,135] \times 12 = 1,3 = 1$ (zaokrouhleno)

Výše vypočítaného vnitřního výnosového procenta potvrzuje správnost investice. Jeho hodnota je v obou případech, stejně jako u čisté současné hodnoty, velmi vysoká, vyšší než stanovil investor (25 %).

V tomto případě se investice vrátí v roce 2001 a 1 měsíc.

3. 6. 3. Rentabilita tržeb

Rentabilita tržeb (RT) je dána jako podíl čistého provozního zisku (ČPZ) a tržeb získaných během životnosti investice.

Rok	1999	2000	2001	2002
Tržby	293 903	1 417 728	2 337 200	2 596 889
Kum. tržby	293 903	1 711 631	4 048 831	6 645 720

Rok	2003	2004	2005	2006
Tržby	2 596 889	2 596 889	2 596 889	2 596 889
Kum. tržby	9 242 609	11 839 498	14 436 387	17 033 276

a) marže zahrnuta do výrobních nákladů

Rok	1999	2000	2001	2002
ČPZ	4 294	22 141	84 814	148 184
Kum. ČPZ	4 294	26 435	111 249	259 433

Rok	2003	2004	2005	2006
ČPZ	202 131	256 077	310 023	363 969
Kum. ČPZ	461 564	717 641	1 027 664	1 391 633

$$RT = (\text{kum. ČPZ} / \text{kum. tržby}) \times 100 = (1\,391\,633 / 17\,033\,276) \times 100$$

$$RT = 8,17 \%$$

Je možné spočítat i rentabilitu investice (RI):

$$RI = \phi \text{ ČPZ} / \text{IN} = (173\,954,13 / 103\,128) \times 100 \quad [5]$$

$$RI = 168,7 \%$$

$$\phi \text{ ČPZ} = 1\,391\,633 / 8 = 173\,954,13$$

b) marže není zahrnuta do výrobních nákladů

Rok	1999	2000	2001	2002
ČPZ	25 047	127 405	254 010	331 359
Kum ČPZ	25 047	152 452	406 462	737 821

Rok	2003	2004	2005	2006
ČPZ	380 485	429 611	478 737	527 863
Kum ČPZ	1 118 306	1 547 917	2 026 654	2 554 517

$$RT = (2\,554\,517/17\,033\,276) \times 100$$

RT = 15 %

$$RI = (319\,314.63/103\,128) \times 100$$

$RI = 309,6 \%$

$$\Delta \bar{CPZ} = 2\,554\,517.8 = 319\,314.63$$

Přeměně předešlé ukazatele jasně ukazují na to, jak výhodně byly provedeny tyto investice. Ukazatel rentability tržeb nedosaňuje požadovaných hodnot, pokud je přikládáme k prodeji z pohledu zisku (11 %). Ve druhé příloze jsou dle limitní hodnoty tyto přeměny. Rentabilita investice byla v obou případech vysoká.

3.6.4. *Phumprang* (*Phumprang*) *Phumprang*[illegible]

a) marže zahrnuta do výrobních nákladů

Rok	1999	2000	2001	2002
ČPZ	4 294	22 141	84 814	148 184
Kum. ČPZ	4 294	26 435	111 249	259 433

Rok	2003	2004	2005	2006
ČPZ	202 131	256 077	310 023	363 969
Kum. ČPZ	461 564	717 641	1 027 664	1 391 633

Průměrný roční zisk: $1\,391\,633/8 = 173\,954$ $(I + S)/2: 103\,128/2 = 51\,564$

$PÚR = \phi \text{ ČPZ}/[(I + S)/2] = 173\,954/51\,564$

PÚR = 337,36 %

b) marže nezahrnuta do výrobních nákladů

Rok	1999	2000	2001	2002
ČPZ	25 047	127 405	254 010	331 359
Kum. ČPZ	25 047	152 452	406 462	737 821

Rok	2003	2004	2005	2006
ČPZ	380 485	429 611	478 737	527 863
Kum. ČPZ	1 118 306	1 547 917	2 026 654	2 554 517

Průměrný roční zisk: $2\,554\,517/8 = 319\,315$ $(I + S)/2: 103\,128/2 = 51\,564$

PÚR = 319 315/51 564

PÚR = 619,26 %

I v posledním případě jsem došel k velmi příznivým výsledkům.

4. Závěr

Smyslem ekonomického propočtu efektivnosti investice je usnadnit rozhodovací proces, který řeší otázku zda investici realizovat či ne. V tomto případě byla investice již realizována. Má za sebou jeden rok fungování. Smyslem mých propočtů bylo tedy ověřit, zda rozhodnutí manažerů o výstavbě nové linky na výrobu brzdových posilovačů bylo či nebylo správné. Bohužel jsem neměl k dispozici propočet provedený firmou před realizací, abych ho mohl porovnat s mými výsledky. Tento materiál je shromážděn v SRN a pro mne byl nedosažitelný. Podle mých propočtů vycházejí výsledky v ukazatelích efektivnosti velmi příznivé, možná až příliš, jejich dosažení však závisí na splnění plánovaného počtu vyráběných kusů a především na odbytu této produkce. Dle skutečnosti bylo v roce 1999 na výrobní lince A13 vyrobeno celkem 89 684 kusů brzdových posilovačů, což je překročení plánu o 2,6 %. Za předpokladu, že se podaří odbyt této produkce realizovat, což je velmi pravděpodobné, neboť společnost Continental Teves Czech Republic s. r. o. je výhradním výrobcem brzdových posilovačů pro celosvětově významné automobilové společnosti, budou efekty investice velmi příznivé.

Na příkladě firmy Continental Teves Czech Republic s. r. o. je vidět výhodnost spojení s velkým německým koncernem, který má především zajištěný odbyt. Velkým kladem toho, že v Jičíně v tzv. průmyslové zóně vyrostl tento podnik, je v neposlední řadě i fakt, že se tak vytvořila řada nových pracovních příležitostí pro obyvatelstvo této oblasti. V zájmu všech by mělo proto být, aby takovéto společnosti v této oblasti prosperovaly, rozvíjely se a dále investovaly.

5. Seznam literatury:

1. Synek, M. a kol.: Podniková ekonomika, naklad. C. H. Beck, 1999
2. Synek, M. a kol.: Manažerská ekonomika, Grada Publishing, 1996
3. Synek, M. a kol.: Manažerská ekonomika, Grada Publishing, 1996
4. Synek, M. a kol.: Manažerská ekonomika, Grada Publishing, 1996
5. Synek, M. a kol.: Manažerská ekonomika, Grada Publishing, 1996

6. Seznam příloh:

Příloha č. 1: Sazby požadované investorem

Příloha č. 2: Objem výrobků pro rok 1999

Příloha č. 3: Objemy výroby pro rok 2000

Příloha č. 4: Ceny produktů pro rok 2000

Příloha č. 5: Cenová kalkulace (Renault)

Příloha č. 6: Cenová kalkulace (Volkswagen)

Rozsah příloh: 6 stran

Příloha č. 1: Sazby požadované investorem

Current Hurdle Rates (7/99)

The IRR rates for cost reduction and expansion investments worked out with the financial analysis must attain or exceed the hurdle rate for the respective country. For expansion additional hurdle rates have to be achieved for Return on sales (ROS = NOP in % of Net Sales).

Country	i calc. interests	IRR Cost Reduction Expansion	NOP % Net Sales Expansion
Germany USA / Canada UK / Ireland Scandinavia France Be / Ne / Lux Switzerland Austria Spain Portugal Italy	6 %	20 %	8 %
Greece Czech Republic Morocco Chile	10 %	25 %	10 %
Slovakia Hungary Poland Mexico Brazil Argentina India Pakistan South Africa	15 %	30 %	12 %
Turkey Rumania Ecuador China	to be determined		

Comparison FC 10+2 vs. FC 9+3

Příloha č. 2: Objem výrobků pro r. 1999

Forecast 9+3			Forecast 10+2		Difference	
Volumes	Sales TCZK		Volumes	Sales TCZK	Volumes	Sales TCZK
VW ESP A4						
03-7864-0401-4-	49.044	181.463	60.323	223.195	11.279	41.732
03-7864-0402-4-	23.033	85.222	27.090	100.233	4.057	15.011
03-7849-0101-4-	5.850	24.570	6.594	27.696	744	3.125
Total	77.927	291.255	94.007	351.123	16.080	59.868

Volumes for Budget 2000 + TE minutes

Customer	Production for dispatch			In house production															TOTAL	
	Part Number	LINE	TE	Inhouse TMC	LINE	TE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC		
AUDI	03 7864 0401 4 20	A13	9 42				837	1 098	1 203	941	1 150	993	1 098	690	0	0	0	0	8 000	
AUDI	03 7864 0402 4 20	A13	9 42				5 200	6 500	7 000	5 600	6 600	5 900	6 000	3 200	4 500	4 600	4 500	3 400	63 000	
AUDI	91 0099 0400 4 10	A13	8 07				0	0	0	0	0	0	0	1 400	9 233	10 633	10 633	8 101	40 000	
RENAULT	03 7874 0101 4 45	A13	8 07	03 4123 0030 3 00	Plunger	3 50	0	0	0	0	12 082	11 507	11 507	2 877	12 082	12 658	12 082	9 205	84 000	
RENAULT	03 7874 0201 4 45	A13	8 07	03 4123 0025 3 00	Plunger	3 50	0	0	0	0	0	0	2 857	714	3 000	3 143	3 000	2 286	15 000	
RENAULT	03 7874 0301 4 00	A13	8 07	03 4123 0030 3 00	Plunger	3 50	0	0	0	0	1 366	1 301	1 301	325	1 366	1 311	1 366	1 044	9 500	
RENAULT	03 7874 0401 4 45	A13	8 07	03 4123 0025 3 00	Plunger	3 50	0	0	0	0	0	0	286	71	300	319	543	229	1 500	
SKODA	91 0099 0400 4 10	A13	9 42				0	0	0	0	0	0	0	200	0	0	0	395	2 000	
VW	03 7863 1001 4 12	A13	7 17				0	0	0	0	0	0	0	550	0	0	0	0	7 000	
VW	03 7864 0401 4 10	A13	9 42				900	950	1 100	800	1 000	900	800	550	0	0	0	0	15 000	
VW	03 7864 0401 4 10	A13	9 42				2 181	2 181	2 370	1 992	2 375	2 187	1 038	676	0	0	0	0	3 000	
VW	03 7864 0401 4 10	A13	9 42				396	396	434	340	415	377	208	434	0	0	0	0	5 000	
VW	03 7864 0402 4 10	A13	9 42				400	400	450	350	420	400	380	200	0	0	0	0	8 000	
VW	03 7864 0402 4 10	A13	9 42				660	660	723	597	692	629	346	693	0	0	0	0	8 000	
VW	03 7864 0402 4 10	A13	9 42				1 200	1 200	1 500	900	1 391	1 160	445	204	0	0	0	0	8 000	
VW	91 0099 0400 4 10	A13	9 42				0	0	0	0	0	0	0	400	1 674	1 975	2 074	1 877	48 000	
VW	91 0099 0400 4 10	A13	9 42				0	0	0	0	0	0	0	2 600	10 000	12 600	13 200	9 600	21 000	
VW	91 0099 0400 4 10	A13	9 42				0	0	0	0	0	0	0	1 500	4 082	5 848	5 316	4 254	27 000	
VW MEXICO	03 7864 0401 4 89	A13	9 42				3 566	3 566	3 906	3 057	3 736	3 396	1 868	3 905	0	12 600	13 200	9 600	48 000	
VW MEXICO	91 0099 0400 4 10	A13	9 42				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

BUDGET 2000 VOLUMES PER PRODUCTS AND CUSTOMER

LA	CUSTOMER	Part Number	LINE	Product	DEM/Unit
DEM	AUDI	03.7864.0401.4.30	A13	Booster	182.00
DEM	AUDI	03.7864.0402.4.10	A13	Booster	185.00
DEM	AUDI	91.0099.0400.4.10	A13	Booster	77.00
DEM	RENAULT	03.7814.0101.4.45	A13	Booster	128.00
DEM	RENAULT	03.7814.0201.4.45	A13	Booster	164.00
DEM	RENAULT	03.7814.0301.4.45	A13	Booster	128.00
DEM	RENAULT	03.7814.0401.4.45	A13	Booster	164.00
DEM	SKODA	91.0099.0400.4.10	A13	Booster	77.00
DEM	VW	03.7864.0401.4.10	A13	Booster	182.00
DEM	VW	03.7864.0401.4.10	A13	Booster	182.00
DEM	VW	03.7864.0402.4.10	A13	Booster	185.00
DEM	VW	03.7864.0402.4.10	A13	Booster	185.00
DEM	VW	03.7864.0402.4.10	A13	Booster	185.00
DEM	VW	91.0099.0400.4.10	A13	Booster	77.00
DEM	VW	91.0099.0400.4.10	A13	Booster	77.00
DEM	VW MEXICO	03.7864.0401.4.89	A13	Booster	182.00
DEM	VW MEXICO	91.0099.0400.4.10	A13	Booster	77.00
OES	VW	03.7863.1001.4.12	A13	Booster	228.99

PRODUCT

03-7874-0101-4-45

Renault P5

DESCRIPTION	MATERIAL	UNITS	PRICE %	IN CURR.	IN DEM/pc	Where
MAGNET KPL.	03-7818-7080-3-00	1	2 042,00	DEM	20,42	Booster
WEGSENSOR	10-6318-9059-1-00	1	1 035,00	DEM	10,35	Booster
KABELBAUM KPL.	03-7818-8072-2-00	1	624,00	DEM	6,24	Booster
AUSGLEICHBEHAELTER KPL.	03-3558-1611-3-00	1	376,70	DEM	3,77	Booster
VAKUUMZYLINDER	03-7818-6109-2-00	1	25 700,00	ESP	3,02	Booster
STEUERGEHAUSE Z. 1	03-7818-3112-2-08	1	227,38	DEM	2,27	Booster
BOLZEN	03-7818-6207-1-00	2	95,34	DEM	1,91	Booster
GEHAUSE	03-7818-6424-1-00	1	15 200,00	ESP	1,79	Booster
ROLLMEMBRANE	03-7818-5408-1-00	1	158,00	DEM	1,58	Booster
STEUERGEHAUSE VORDERTEIL	03-7818-2816-1-00	1	128,00	DEM	1,28	Booster
MEMBRANTELLER	03-7818-5206-1-00	1	9 900,00	ESP	1,16	Booster
KOLBENSTANGE Z. 1	03-7818-0327-2-00	1	324,00	FRF	0,97	Booster
DRUCKFEDER	03-7818-5613-1-00	1	51,00	DEM	0,51	Booster
TELLERVENTIL KPL.	03-7818-1604-2-00	1	163,20	FRF	0,49	Booster
PROTECTION CAP	03-7818-2902-1-00	1	45,00	DEM	0,45	Booster
TELESKOPSCIEBEHUELSE	03-7818-2408-1-00	1	44,64	DEM	0,45	Booster
NUTRING	03-7818-3701-1-00	1	44,10	DEM	0,44	Booster
HALTER	03-7818-1506-1-00	1	38,50	DEM	0,39	Booster
KOLBENDICHTUNG	03-7818-3607-1-00	1	122,55	FRF	0,37	Booster
SEALING RING	03-7718-5018-1-00	1	120,96	FRF	0,36	Booster
SENSORAUFNahme	10-6318-6809-1-00	1	34,60	DEM	0,35	Booster
O-RING	03-7818-3615-1-00	2	16,90	DEM	0,34	Booster
DRUCKSTANGE	03-7818-4410-1-00	1	30,20	DEM	0,30	Booster
Other Booster Material					4,33	
HOUSING	03-4123-0030-1-00	1	2 234,00	DEM	22,34	TMC
DK-KOLBEN	03-4310-2301-1-00	1	339,00	DEM	3,39	TMC
SK-RINGVERTEILER	03-4322-2302-1-00	1	280,00	DEM	2,80	TMC
WELLENFEDER	03-4332-2301-1-00	1	272,00	DEM	2,72	TMC
SK-KOLBEN	03-4311-2301-1-00	1	268,00	DEM	2,68	TMC
FEDERPAKET D23,81	03-4316-0003-2-00	1	219,00	DEM	2,19	TMC
SICHERUNGSRING	03-4320-2302-1-00	1	120,00	DEM	1,20	TMC
DK-RINGVERTEILER	03-4321-2302-1-00	1	112,00	DEM	1,12	TMC
O-RING	03-3501-0214-1-00	2	35,10	DEM	0,70	TMC

Other Plunger material

2,18

Plunger Housing	22,34
Other Plunger	18,98
Booster	36,86
Magnet + kabel	26,66
Economics	-2,06
Direct material	102,78
Logistic services	0,48
Discount	-1,85% -1,49
Material burden	4,41% 4,53
Total Material	106,30
External tooling	only memo 1,40

TE minutes in budget	Line	Plunger	3,50
Assembly TMC	Variable	0,24	0,84
	Fixed specifics	0,26	0,91
	Fixed allocated	0,44	1,54
	Scrap		0,11
	Total assembly		3,40
TE minutes in budget	Line	A13	8,07
Assembly Booster	Variable	0,24	1,94
	Fixed specifics	0,42	3,39
	Fixed allocated	0,44	3,55
	Scrap		0,21
	Total assembly		9,09

Selling price	128,00
Total costs	120,19
Margin W25	7,81
Margin W03	2,74
Total Margin	10,55
	8,24%

Příloha č. 6: Cenová kalkulace (Volkswagen)

PRODUCT

03-7864-0402-4-20

VW A4 ESP

DESCRIPTION	MATERIAL	UNITS	PRICE %	IN CURR.	IN DEM/pc
THZ 023.81 MIT ZVU-GEF	03-2123-2020-3-00	1	7 233.00	DEM	72.33
MAGNET KPL	03-7818-7062-3-00	1	2 600.00	DEM	26.00
MINI-KABELBAUM KPL	03-7818-8061-2-00	1	920.00	DEM	9.20
AUSGLEICHBEHAELTER VW A4	43-4001-2005-0-00	1	44 900.00	ESP	5.17
VAKUUMZYLINDER Z 1	03-7818-6106-2-00	1	30 700.00	ESP	3.61
KOLBENSTANGE	03-7818-0114-1-00	1	272.80	DEM	2.73
WARMESCHUTZBLECH	03-7818-9930-1-00	1	235.00	DEM	2.35
STEUERGEHAUSE Z.1	03-7818-3108-2-08	1	227.38	DEM	2.27
BOLZEN	03-7818-6202-1-00	2	111.76	DEM	2.24
GEHAUSE	03-7818-6429-1-00	1	15 840.00	ESP	1.86
ROLLMEMBRANE	03-7818-5403-1-00	1	170.00	DEM	1.70
TELESKOPSCIEBEHULSE KPL	03-7818-2301-2-00	1	149.06	DEM	1.49
STEUERGEHAUSE VORDETEIL	03-7818-2810-1-00	1	122.00	DEM	1.22
VENTILKOLBEN	03-7818-1701-1-00	1	365.00	FRF	1.09
MEMBRANTELLER	03-7818-5204-1-00	1	7 810.00	ESP	0.92
SICHERUNGSMUTTER	03-7818-9933-1-00	2	35.10	DEM	0.70
HALTER S-POLIG	03-7818-9929-1-00	1	58.00	DEM	0.58
DRUCKFEDER	03-7818-5613-1-00	1	51.00	DEM	0.51
TELLERVENTIL KPL	03-7818-1604-2-00	1	163.20	FRF	0.49
PROTECTION CAP	03-7818-2902-1-00	1	45.00	DEM	0.45
NUTRING	03-7818-3701-1-00	1	44.10	DEM	0.44
HALTER	03-7818-1506-1-00	1	38.50	DEM	0.39
KOLBENDICHTUNG	03-7818-3607-1-00	1	122.55	FRF	0.37
SEALING RING	03-7718-5018-1-00	1	120.96	FRF	0.36
DRUCKSTANGE	03-7818-4406-1-00	1	30.20	DEM	0.30
KOLBENSTANGENRUECKHOLFEDE	03-7818-1413-1-00	1	30.00	DEM	0.30
Other material					4.22

TMC					72.33
Booster					58.14
Magnet + kabelbaum					12.81
Economics					
Direct material					143.28
Logistic services					0.48
Discount				-1.85%	-1.31
Material burden				4.34%	6.22
Total Material					148.67
External tooling	only memo				1.43

TE minutes in budget	Line	A13		9,42	
Assembly Booster	Variable			2,26	
	Fixed specific			4,14	
	Fixed allocated			4,24	
	Scrap			0,30	
	Total assembly			10,94	
Selling price			18 500,00	DEM	185,00
Incremental margin					33,77
% of incremental margin					18,3%

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 o právu autorském, zejména § 60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé DP a prohlašuji, že **s o u h l a s í m** s případným užitím mé diplomové práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědom toho, že užít své diplomové práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše).

Datum

30.1.2001

Podpis

Martin Hec