

Technická univerzita v Liberci

Hospodářská fakulta



DIPLOMOVÁ PRÁCE

1998

Pavel VORÁČEK

Technická univerzita v Liberci
Hospodářská fakulta

Obor : Podniková ekonomika

Analýza bodu zvratu – její využití a aplikace na firmu
MOVEO spol. s r.o.

The Break-Even Point Analysis – its application and use in the
MOVEO s.r.o. company.

DP – PE – KPE - 039

Pavel VORÁČEK

Vedoucí práce : doc. Ing. Ivan Jách, CSc., KPE
Konzultant : Hana Smetanová, Moveo spol. s r.o. – ekon. odd.

Počet stran : 60

Počet příloh : 4

Datum odevzdání : 29. 5. 1998

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Hospodářská fakulta

Katedra podnikové ekonomiky

Školní rok: 1997/98

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

pro **Pavla Voráčka**

obor 62-68-8 Podniková ekonomika

Vedoucí katedry Vám ve smyslu zákona číslo 172/1990 Sb. o vysokých školách určuje tuto diplomovou práci

Název tématu: **Analýza bodu zvratu - její využití a aplikace na firmu MOVEO spol. s r. o. Most**

Zásady pro vypracování:

1. Úvod a charakteristika podniku
2. Teoretická východiska
3. Analýza bodu zvratu
4. Související ekonomické výpočty
5. Vyhodnocení
6. Shrnutí

KPE/POE
60 s., 4 s. příl.

V 201/98 H 00

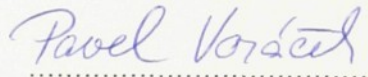
Místopřísežné prohlášení.

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

Prohlášení k využívání výsledků diplomové práce.

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 29. května 1998,



Pavel Voráček

ANOTACE

Tato diplomová práce popisuje a vysvětluje jednu z manažerských rozhodovacích metod, a to **analýzu bodu zvratu**. Bod zvratu je definován jako bod, ve kterém se výnosy z podnikání rovnají nákladům. Nevzniká tedy zisk, ani ztráta. Znat jeho hodnotu je užitečné pro kteréhokoli podnikatele, neboť bod zvratu je velmi důležitý při tvorbě cen a zisku. Vývoj bodu zvratu odráží dopad manažerských rozhodnutí.

Je doba na to, aby si vedoucí pracovníci uvědomili význam analýzy bodu zvratu pro správné rozhodování a řízení, plánování, efektivnost výroby.

V jednotlivých částech této práce je provedena charakteristika analýzy bodu zvratu, její aplikace a využití ve firmě MOVEO s.r.o.

ANNOTATION

This Diploma thesis describes and explains one of the decision-making methods, namely the **Break-even point analysis**. The break-even point is defined as the point where sales or revenues equal expenses. There is no profit made or loss incurred at the break-even point. Knowing its value is useful for anyone that manages a business since the break-even point becomes very important when calculating and setting prices. The dynamics of the break-even point show managers the impact of their decisions.

It is time for managers to realize the importance of this analysis for the right decision-making and managing, planning, effective manufacturing.

In the particular sections of this thesis, there is a characterization of the break-even point analysis, its application and use in the MOVEO s.r.o. company.

O B S A H

Titulní list	
Zadání	
Místopřísežné prohlášení	
Anotace	
Obsah	
Seznam zkratk a symbolů	

1.	ÚVOD	10
2.	CHARAKTERISTIKA FIRMY MOVEO SPOL. S R.O.	11
3.	NÁKLADY A JEJICH KLASIFIKACE	13
3.1	Pojetí nákladů	13
3.2	Evidence nákladů	14
3.3	Klasifikace nákladů	15
3.3.1	Druhové členění nákladů	15
3.3.2	Kalkulační členění nákladů	16
3.3.3	Účelové členění nákladů	16
3.3.4	Odpovědnostní členění nákladů	17
3.3.5	Členění nákladů podle závislosti na objemu produkce	18
4.	VÝNOSY	20
4.1	Charakteristika výnosů	20
4.2	Charakteristika tržeb	20
5.	ZISK A JEHO ÚLOHA V PODNIKÁNÍ	21
6.	ANALÝZA BODU ZVRATU	23
6.1	Podstata a smysl metody	23
6.2	Grafické vyjádření bodu zvratu	23
6.3	Matematické vyjádření bodu zvratu	25
6.4	Stejnorodá produkce	26
6.5	Různorodá produkce	26
6.6	Diagram bodu zvratu v úpravě PUO	27
6.7	Další využití analýzy bodu zvratu	29
6.7.1	Kritické využití výrobní kapacity	30
6.7.2	Bod zvratu se započtením minimálního zisku	31
6.7.3	Limit variabilních nákladů	31
6.7.4	Limit fixních nákladů	32
6.7.5	Minimální výše prodejní ceny	33
6.7.6	Koeficient jistoty bodu zvratu	34
6.7.7	Bezpečnostní podnikatelská rezerva	34
6.7.8	Bezpečnostní podnikatelský koeficient	34
6.7.9	Kombinované úlohy	35
6.8	Určení bodu maximálního zisku	36
6.9	Provozní páka	38

6.10	Shrnutí	39
7.	VYUŽITÍ ANALÝZY BODU ZVRATU VE FIRMĚ MOVEO SPOL. S R. O.	41
7.1	Výchozí předpoklady pro analýzu bodu zvratu	41
7.2	Výpočet bodu zvratu	43
7.3	Stanovení minimální ceny produkce	45
7.4	Stanovení limitu variabilních a fixních nákladů	46
7.5	Citlivost činitelů majících vliv na výši zisku	47
7.5.1	Výpočet hodnoty bezpečnostní marže (koeficient jistoty)	47
7.5.2	Výpočet míry citlivosti variabilních nákladů	47
7.5.3	Výpočet míry citlivosti ceny	48
7.6	Bod zvratu v peněžních jednotkách	48
7.6.1	Výpočet hodnoty kritického využití kapacity	49
7.6.2	Výpočet hodnoty bezpečnostní podnikatelské rezervy	50
7.6.3	Výpočet hodnoty bezpečnostního podnikatelského koeficientu	50
7.6.4	Stanovení limitu variabilních nákladů na 1 Kč tržeb	50
7.6.5	Stanovení limitu fixních nákladů	51
7.6.6	Výpočet míry citlivosti variabilních nákladů	51
7.7	Grafické znázornění bodu zvratu	52
7.7.1	Grafické znázornění bodu zvratu v úpravě PUO	53
7.8	Analýza bodu zvratu ve firmě MOVEO spol. s r.o. - shrnutí	54
8.	ZÁVĚR	56
	Seznam literatury	59
	Seznam příloh	60
	Přílohy	

SEZNAM ZKRATEK A SYMBOLŮ

a	fixní náklady
aj.	a jiné
a_L	limit fixních nákladů
angl.	anglicky
apod.	a podobně
atd.	a tak dále
b	variabilní náklady jednotkové
BEP	break-even-point, bod zvratu
bezp.	bezpečnostní
b_L	limit variabilních nákladů
BPK	bezpečnostní podnikatelský koeficient
BPR	bezpečnostní podnikatelská rezerva
BZ	bod zvratu
celk.	celkový
FC	fixní náklady
fix.	fixní
h	podíl celkových var. nákladů na 1 Kč produkce (tržeb)
HIM	hmotný investiční majetek
h_L	limit var. nákladů na 1 Kč tržeb
j.	jednotka
kap.	kapitola
Kč	Koruna česká
kg	kilogram
k_j	koeficient jistoty
krit.	kritický
m^2	metr čtvereční
MC	marginální náklady
mil.	milion
MR	marginální tržby
např.	například
Obr.	obrázek
ocel.	ocelový
OK	ocelová konstrukce
p	cena
PHM	pohonné hmoty
p_{min}	minimální výše ceny
podnik.	podnikatelský
popř.	popřípadě
profil.	profilový
PUO	označení relace mezi příspěvkem na úhradu a obratem
Q	objem produkce
Q_{BEP}	objem produkce v bodu zvratu
Q_{opt}	optimální objem produkce
r	rentabilita
S_b	míra citlivosti variabilních nákladů
S_h	míra citlivosti var. nákladů na 1 Kč tržeb

S_p	míra citlivosti ceny
spol. s r.o.	společnost s ručením omezeným
spotř.	spotřebovaný
T	tržby
Tab.	tabulka
TC	celkové náklady
THP	technicko - hospodářský pracovník
tis.	tisíc
tj.	to jest
TR	celkové tržby, celkové výnosy
TR_{BEP}	celkové tržby v bodu zvratu
tzn.	to znamená
u	příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku
var.	variabilní
VC	variabilní náklady
VK	výrobní kapacita
$VK_{krit.}$	kritické využití výrobní kapacity
Z	zisk
zdvih.	zdvihací
Z_{max}	maximální zisk
Z_{min}	minimální zisk
%	procenta

1. ÚVOD

Tržní ekonomika a tvrdá konkurence bylo až donedávna nové a neznámé prostředí pro naše firmy. Ekonomické podmínky nejsou statické, to znamená, že neexistují pevné ceny, odběratelsko-dodavatelské vztahy nejsou závazné, objemy produkce se mění atd.

Budou podniky prosperovat, přežívat či zcela zaniknou? Tuto otázku si klade management firmy, který neustále musí rozhodovat o řešení vzniklých problémů. Aby rozhodnutí bylo správné, musí dobrý manažer znát nejen ekonomickou teorii, ale i matematické, statistické a jiné metody a postupy.

Spojením tradiční ekonomie (především mikroekonomie) s vědami o rozhodování, s metodami a nástroji kvantitativní analýzy a optimalizace se zabývá manažerská ekonomika. Ta také poskytuje manažerům důležité informace potřebné pro jejich každodenní práci. Viz též Příloha 1.: *Schéma postavení manažerské ekonomiky.*

Hlavní pozornost podniky soustřeďují na rozdíly proti původnímu stavu především u ukazatelů jako náklady, výnosy, zisk, objem výroby apod. Vypovídací schopnost mají racionální rozhodnutí a zákonitosti optimálního výběru jako maxima, minima a bod zvratu. Odvozují se z nich základní pravidla v tržních podmínkách.

Bod zvratu zkoumá vztah různě strukturovaných variabilních a fixních nákladů a to, jak ovlivňují výši zisku i výnosnost vloženého kapitálu. Pomáhá nám zjistit množství produkce potřebné k zajištění bezztrátové výroby, dosažení minimálního zisku, stanovit minimální cenu produkce a další

důležité charakteristiky, které zajišťují konkurenceschopnost firmy.

Základním předpokladem pro využití analýzy bodu zvratu je členění nákladů na fixní a variabilní. Protože naše firmy často takto nečlení své náklady, není ani využití analýzy bodu zvratu v našich podnicích příliš časté. Díky jednoduchosti a jednoznačnosti analýzy bodu zvratu snad brzy ocení její přínosy i čeští podnikatelé a manažeři a začnou tuto metodu využívat jako podklad pro svá rozhodnutí.

2. CHARAKTERISTIKA FIRMY MOVEO SPOL. S R. O.

MOVEO spol. s r.o. se sídlem v Mostě byla zapsána do obchodního rejstříku u Krajského soudu v Ústí nad Labem dne 27. května 1991 jako firma zabývající se následujícími předměty činnosti :

- výroba a montáž ocelových konstrukcí pro všeobecné použití,
- stavba strojů s mechanickým pohonem,
- strojírenská výroba dopravně manipulačních prostředků,
- výroba, opravy a renovace strojních dílů.

Firma v současnosti vyvíjí své hlavní aktivity v oblastech projektování, výroby a montáže ocelových konstrukcí, mediálních rozvodů, dopravních systémů. Dále provádí výrobu a montáž stabilních mícháren betonových směsí včetně vytápěných zásobníků na klíč.

Výrobní základnu tvoří cca 2.000m² v zateplené hale pod jeřábem a dalších cca 2.000m² zpevněných venkovních ploch.

Výrobní kapacita je dána průměrně 20 pracovníky v provozu. Dle potřeby lze však při zakázkách většího rozsahu operativně rozšířit výrobní kapacitu kooperací s osvědčenými partnery.

MOVEO spol. s r.o. má již od roku 1992 plně rozvinuty vztahy s německým cementárenským koncernem Heidelberger Zement AG. Dodnes firma dodává dceřinné společnosti tohoto koncernu - TBG Nürnberg technologická zařízení (stabilní mícháreny betonových směsí). Tato zařízení se posléze dodávají jak do tuzemských zastoupení TBG Nürnberg, tak i do jejích zahraničních filiálek. V této souvislosti byl ve firmě zajištěn vývoj a výroba topných systémů na klíč pro zásobníky sypkých hmot, které jsou nyní úspěšně dodávány právě pro betonárky TBG (od roku 1994 bylo uskutečněno již 8 dodávek).

Dalším hlavním a víceméně stabilním odběratelem firmy MOVEO spol. s r.o. je dánská pobočka nadnárodního švédsko-švýcarského strojírenského koncernu ABB (Asea Brown Boveri) ABB Energi & Industri A/S, Material Handling Division, Skovlunde, které firma dodává vedle běžných typů ocelových konstrukcí také mediální (potrubní) systémy, dopravní zařízení a různé technologické části pro výstavbu a zajištění provozu elektráren a tepláren. MOVEO spol. s r.o. tímto způsobem (formou subdodavatele ABB Energi & Industri A/S, Material Handling Division) participovala na výrobě či rekonstrukci energetických systémů v Elektrárně Ledvice, Elektrárně Mělník, Elektrárně Tušimice, Teplárně Plzeň, Teplárně Karviná, Energetickém Centru Kladno atd.

Firma dále vyrábí a dodává ocelové konstrukce zastřešení čerpacích stanic pohonných hmot, ocelové konstrukce halových staveb apod.

Nyní společnost zaměstnává celkem 26 zaměstnanců, z toho 3 s vysokoškolským vzděláním (11,5%), 5 se středoškolským vzděláním (19,2%) a 18 vyučených (69,3%). Viz též Příloha 2.: *Struktura zaměstnanců fy MOVEO spol. s r.o.* Tito zaměstnanci jsou rozčleněni do dvou divizí :

1. divize : Administrativa

Sídlo firmy MOVEO spol. s r.o. se nachází v Mostě a zahrnuje vrcholový management a ekonomický úsek. Tato divize má 6 zaměstnanců, jejichž úkolem je zabezpečit úspěšný a bezproblémový chod firmy, rozhodování o finančních zdrojích a jejich optimální alokaci, nakládání s majetkem firmy, navazování odběratelsko - dodavatelských kontaktů a další specifické úkoly.

2. divize : Výroba

Výrobní hala firmy MOVEO spol. s r.o. se nachází v Bylanech u Mostu a je zde zaměstnáno 20 pracovníků (svářeči, strojní zámečníci, soustružníci). V této divizi je soustředěna výroba veškerých zakázek. Výrobní hala je vybavena většinou potřebných zařízení pro strojírenskou a záměčnickou výrobu. Divize má svého vedoucího pracovníka, který je odpovědný za její správný chod a plnění zadaných výrobních úkolů.

Pro vývoj obrátů a investic viz Příloha 3.

3. NÁKLADY A JEJICH KLASIFIKACE

3.1 Pojetí nákladů

Náklady jsou komplexní pojem, který lze chápat z několika hledisek :

- v účetním pojetí chápeme náklady jako spotřebu hodnot v daném období zachycenou ve finančním účetnictví,
- ekonomická teorie definuje náklad jako peněžně oceněnou spotřebu výrobních faktorů, která je vyvolána tvorbou podnikových výnosů,
- z hlediska vnitropodnikového účetnictví je náklad pojímán jako peněžně vyjádřené účelové a hospodárné vynaložení zdrojů podniku,
- z daňového pohledu lze náklady chápat jako jeden z podkladů pro určení základu daně atd.

Náklady podniku se nejčastěji charakterizují jako v penězích vyjádřená spotřeba prostředků (materiálu, strojů apod.) a práce v souvislosti s účelově uskutečňovanou činností podniku.[2.]

3.2 Evidence nákladů

Evidenci nákladů zabezpečuje účetnictví podniku, které se obvykle dělí na finanční účetnictví, nákladové (vnitropodnikové) účetnictví a na manažerské účetnictví.

Finanční účetnictví je upravováno závaznými normami a určeno především pro externí uživatele (např. daňové orgány, banky). Spočívá v evidenci aktiv a pasiv, výnosů, nákladů, hospodářských výsledků podniku. Jeho výsledkem je tvorba dvou hlavních účetních výkazů podniku, a to rozvahy a výsledovky (účet zisků a ztrát).

Nákladové (vnitropodnikové, provozní) účetnictví je tvořeno soustavou analytických účtů, která nejlépe podniku vyhovuje. Není tedy nikterak závazné a slouží především

vnitropodnikovému řízení. Jeho podstatným znakem je, že spojuje náklady s výkony. Je úzce spjato s tvorbou kalkulací, rozpočtů, kontrolní činností atd.

Manažerské účetnictví slouží bezprostředně pro efektivní řízení jak podniku jako celku, tak i jeho vnitřních útvarů, středisek. Vstupními zdroji jsou údaje z finančního a nákladového účetnictví. Využívá také různé statistické, matematické a jiné metody a postupy, kalkulace, operativní evidence apod.

3.3 Klasifikace nákladů

Členění nákladů je velice rozmanité. Tato rozmanitost či podrobnost je potřebná z hlediska jejich efektivního sledování, usměrňování a řízení. Existuje několik základních třídění, z nichž některá níže uvádím.

3.3.1 Druhové členění nákladů

Druhové členění nákladů znamená jejich členění na vstupu dle druhu výrobků, služeb. Jde především o jejich soustřeďování do stejnorodých skupin spojených s činností jednotlivých výrobních faktorů.

Základními nákladovými druhy jsou :

- ⇒ spotřeba materiálu, energie, PHM atd.,
- ⇒ odpisy budov, strojů, nehmotného investičního majetku,
- ⇒ mzdové a ostatní osobní náklady,
- ⇒ náklady na služby,
- ⇒ finanční náklady a další

Nákladový druh musí být :

- ⇒ náklad externí,
- ⇒ náklad prvotní - vzniká stykem podniku s okolím, zachycují se na vstupu,
- ⇒ náklad jednoduchý - není složený, nelze je dále členit.

3.3.2 Kalkulační členění nákladů

Toto členění nákladů slouží ke zjišťování nákladů na jednotlivé výkony. Jde o členění podle kritéria přiřaditelnosti nákladů konkrétnímu výkonu. Náklady se zde třídí na :

⇒ náklady přímé (jednicové) - takové náklady, které jsme schopni přiřadit přímo určitému výkonu (kalkulační jednici). Důležité je si uvědomit, že jsou dány charakterem kalkulační jednice, nikoli typem nákladu.

⇒ náklady nepřímé (režijní) - nevztahují se pouze ke konkrétní kalkulační jednici (výkonu), ale zajišťují průběh výrobního procesu v širších souvislostech. K jejich přiřazení konkrétnímu výkonu je nutno použít speciálních metod rozvrhování.

3.3.3 Účelové členění nákladů

Toto členění vychází z kritéria kontroly účelnosti jejich vynakládání a je založeno na jednom ze dvou základních hledisek :

- ⇒ náklady členíme podle útvarů, hospodářských středisek
- ⇒ náklady členíme podle výkonů (kalkulační třídění nákladů).

Existuje také jiný pohled na účelového členění nákladů, který je ve své podstatě prakticky totožný s výše uvedeným :

⇒ náklady technologické - bezprostředně souvisí s technologií dané činnosti, jsou to hlavně náklady jednicové a mají převážně charakter variabilních nákladů (viz kap. 3.3.5).

⇒ náklady na obsluhu a řízení - jsou nezbytné pro plynulý průběh technologických procesů, nelze je vyjádřit jako jednicové, jsou to tedy náklady režijní. Režijní náklady se v této souvislosti obvykle dále člení na :

- výrobní režie - vzniká ve výrobním procesu,
- správní režie - souvisí s činností podniku jako celku,
- zásobovací režie - vztahuje se k pořizování, skladování a výdeji materiálu,
- odbytová režie - souvisí s prodejem, expedováním a balením výrobků.

3.3.4 Odpovědnostní členění nákladů

Základním kritériem je zde určení místa vzniku nákladů a jejich členění podle odpovědnosti za jejich vznik.

⇒ hospodářské středisko - relativně samostatný vnitropodnikový útvar, který je odpovědný za své náklady a výnosy a podle vnitropodnikového hospodářského výsledku je hodnocena jeho činnost,

⇒ nákladové středisko - vnitropodnikový útvar na nižším stupni vnitropodnikového řízení. Obvykle bývá odpovědný jen za výši nákladů. Jeho činnost bývá posuzována na základě velikosti rozdílu mezi plánovanými a skutečně dosaženými náklady.[1.]

3.3.5 Členění nákladů podle závislosti na objemu produkce

Hlavním kritériem pro provádění tohoto členění nákladů je jejich závislost na změnách rozsahu produkce. Z tohoto pohledu náklady členíme na :

⇒ fixní náklady (pevné, neměnné) - tato část nákladů je nezávislá na změnách produkce, je konstantní. Tyto náklady jsou vyvolány nutností zabezpečit chod (provozní pohotovost) podniku jako celku. Graficky je lze znázornit jako vodorovnou přímku rovnoběžnou s osou x. Jejich neměnnost je však relativní - dosáhne-li firma takového objemu produkce, že její stávající výrobní kapacita, které odpovídá daná výše fixních nákladů, již nestačí, zvýší se fixní náklady jednorázově, skokem (v důsledku uvedení do provozu nových technologií, které podpoří dosavadní výrobní kapacitu). Do fixních nákladů patří velká část režii, např. odpisy, mzdy technicko-hospodářských pracovníků, nájemné, leasingové splátky apod.

⇒ variabilní náklady (proměnné) - jsou to takové náklady, které se mění v závislosti na úrovni výstupu, respektive s růstem objemu produkce roste podíl variabilních nákladů na celkových nákladech podniku. Do variabilních nákladů patří

bezesporu náklady jednicové a část nákladů režijních. Variabilní náklady lze dále členit na :

- *proporcionální (lineární) náklady* - rostou stejně rychle jako objem výroby (např. spotřeba materiálu),

- *nadproporcionální (progresivní) náklady* - vyvíjejí se rychleji než objem výroby. Jsou způsobeny překročením normální intenzity práce, což způsobí pokles účinnosti vložených výrobních faktorů. Každý další přírůstek objemu produkce vyžaduje relativně vyšší náklady (např. příplatky za přesčas). Zjistíme-li v praxi takovýto trend vývoje variabilních nákladů, je nutné učinit taková opatření, abychom tento nepříznivý vývoj změnili.

- *podproporcionální (degresivní) náklady* - rostou pomaleji než objem výroby. Toto je způsobeno efektivnějším využitím výrobních činitelů (např. získání zkušeností a zručnosti, zvýšení produktivity práce).

Při manažerských výpočtech obvykle předpokládáme, že se variabilní náklady vyvíjejí proporcionálně.

Shrňme-li předešlé poznatky pak :

➔ **CELKOVÉ NÁKLADY** - představují veškeré náklady vynaložené na celkový objem produkce.

➔ **FIXNÍ NÁKLADY** - představují celkový výdaj, který podnik zaplatí i v případě, že nevyrobí žádný výstup. Fixní náklady nejsou ovlivněny žádnou změnou množství výstupu.

➔ **VARIABILNÍ NÁKLADY** - představují výdaje, které se mění s úrovní výstupu a zahrnují všechny náklady, které nejsou fixního charakteru.

Vždy platí, že $TC = FC + VC$.

4. VÝNOSY

4.1 Charakteristika výnosů

Výnosy podniku jsou peněžní částky, které podnik obdržel ze všech svých činností za určité účetní období, a to bez ohledu na to, zda došlo v tomto období k jejich inkasu.

Hlavními výnosy výrobního podniku jsou tržby za prodej vlastních výrobků a služeb.

Z hlediska současné právní úpravy účetních výkazů a vedení finančního účetnictví se výnosy podniku dělí na :

- ⇒ provozní výnosy - výnosy získané z provozně-hospodářské činnosti podniku (tržby za prodej),
- ⇒ finanční výnosy - výnosy získané z finančních investic, cenných papírů, vkladů apod.,
- ⇒ mimořádné výnosy - výnosy získané mimořádně (např. prodej odepsaného HIM).

4.2 Charakteristika tržeb

Tržby jsou hlavní složkou výnosů většiny průmyslových podniků. Jsou to peněžní částky, které podnik získal prodejem výrobků, zboží a služeb ve sledovaném účetním období. Ve své podstatě jsou hlavním a nejdůležitějším finančním zdrojem podniku, který slouží k úhradě jeho nákladů a daní, výplatě dividend a jeho rozšířené reprodukci.

Tržby tvoří např.:

- ⇒ tržby z prodeje vyrobených výrobků a poskytnutých služeb,

- ⇒ tržby z prodeje nakupovaného zboží,
- ⇒ tržby získané prodejem zásob materiálu,
- ⇒ tržby za prodané patenty, licence, know-how,
- ⇒ tržby za prodej strojů a zařízení apod.

Jednotlivé složky tržeb podniku je možné zjistit z výkazu zisků a ztrát, neboli výsledovky podniku. Největší váhu mají tržby získané prodejem vyrobených výrobků či poskytnutých služeb. Tyto jsou ovlivněny především fyzickým objemem výroby či prodeje, cenami jednotlivých produktů, způsobem fakturace a dobou úhrady faktur a mnoha jinými činiteli.

5. ZISK A JEHO ÚLOHA V PODNIKÁNÍ

Zisk je prioritním cílem a podnětem veškerého podnikání, nikoli však jediným. Cíle podnikání lze obecně rozdělit na :

⇒ *monetární cíle podnikání :*

- dosažení zisku,
- zajištění platební hotovosti,
- maximalizace obrátu,
- zachování tzv. substanční hodnoty podniku (reprodukční hodnoty). Ta udává, jaké částky by bylo třeba na založení podniku stejné technické výkonnosti. [1.]

⇒ *nemonetární cíle podnikání :*

- postavení na trhu,
- nezávislost a samostatnost
- dobré jméno firmy aj.

Největší váhu ze všech možných cílů podnikání má bezpochyby **maximalizace zisku**, která je i nejvýznamnějším kritériem rozhodování. Zisk je hlavní zdroj růstu podniku.

Základní funkce zisku :

- A.) Motivační funkce - zisk je základním motivem podnikání. Může být motivací nejen pro vlastníky podniku, ale i zaměstnance.
- B.) Kriteriální funkce - zisk je kritériem pro většinu základních ekonomických rozhodnutí (o objemu výroby, výši investic apod.).
- C.) Přerozdělovací funkce - zisk tvoří základ pro rozdělování důchodů (dividendy vlastníkům, úroky investorům, daně státu atd.).
- D.) Rozvojová funkce - zisk zde vystupuje jako hlavní finanční zdroj pro další rozvoj firmy.

Ze základního vztahu $\text{zisk} = \text{výnosy} - \text{náklady}$ lze usoudit, že vyššího zisku lze dosáhnout v zásadě dvěma všeobecně známými způsoby, a to :

- redukcí nákladů,
- růstem výnosů.

6. ANALÝZA BODU ZVRATU

6.1 Podstata a smysl metody

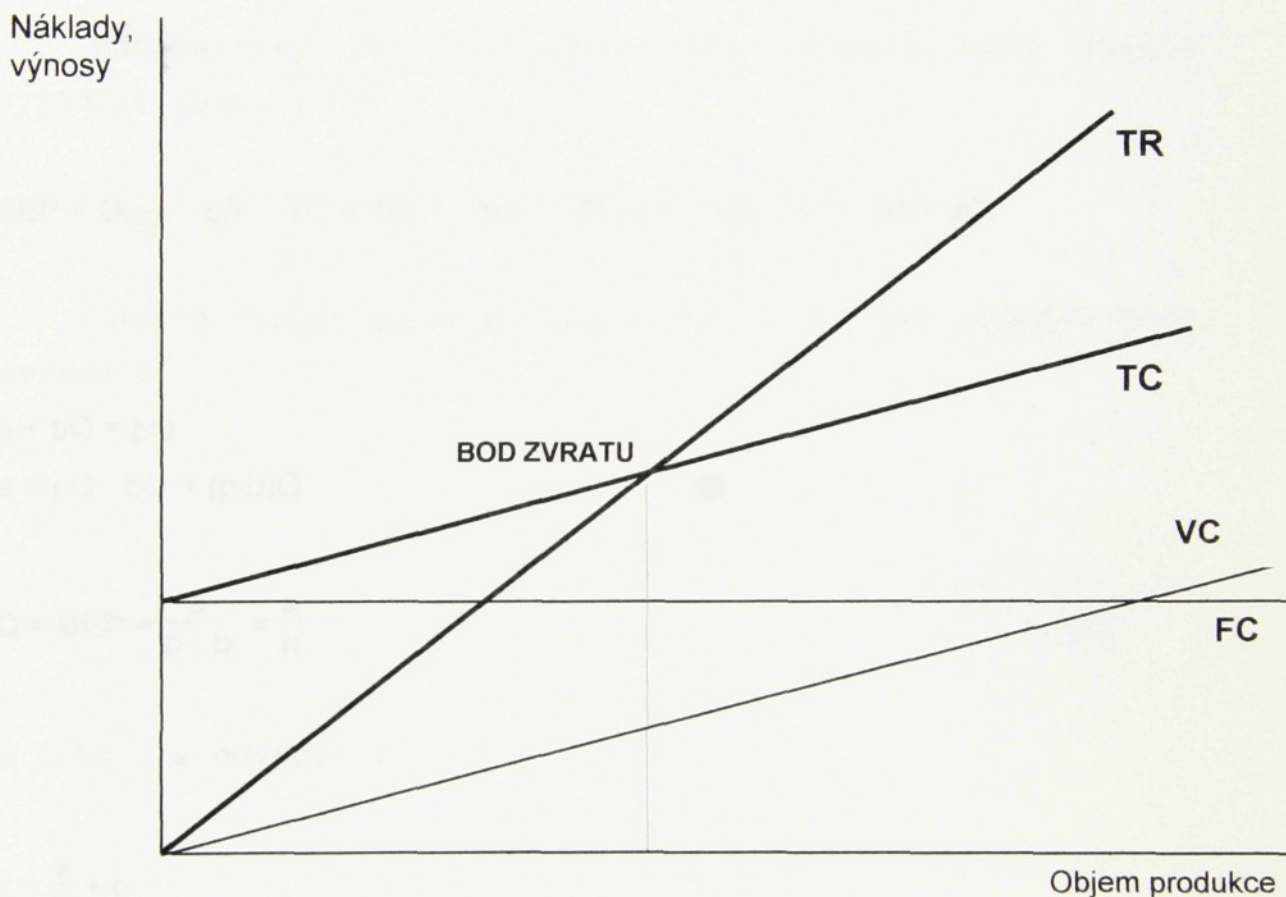
Analýza bodu zvratu je též známa pod svým anglickým názvem **Break Even Point Analysis**. Jedná se o zkoumání vztahu mezi základními ekonomickými veličinami, kterými jsou zisk, objem produkce, cena a náklady. Popisuje reakci tržeb na změnu objemu výroby. Pomocí analýzy bodu zvratu je možné určit **bod zvratu**, který vyjadřuje takový objem produkce, při němž se vyrovnají celkové výnosy s celkovými náklady podniku, kdy tedy není dosahováno ani ztráty, ani zisku.

Analýza bodu zvratu poskytuje vedení podniku a odpovědným pracovníkům koncentrované informace, které mu umožňují v budoucnu lépe rozhodovat. Poněvadž pomocí této analýzy lze jednoduše přezkoumat různé alternativy jednání, je tato metoda ve firmách ekonomicky vyspělých zemí velmi oblíbená. S použitím této metody lze lépe posuzovat možnosti dosažení zisku. Umožňuje jasnější výpovědi o jistotě firmy. Jednoduchými výpočty lze určit, jaký vliv mají změny prodávaného množství, prodejní ceny, jakož i variabilní a fixní náklady na výši dosahovaného zisku.

6.2 Grafické vyjádření bodu zvratu

V rámci dané výrobní kapacity se **fixní náklady** nemění, nezávisí na změnách výroby, což na Obr. 6-1 vyjadřuje vodorovná přímka FC. Přímka fixních nákladů je posunuta po ose y, neboť tyto náklady vznikají i při nulové produkci. **Variabilní náklady** jsou náklady, které se mění s objemem produkce. Přímka variabilních nákladů VC vychází z nuly,

protože při nulové výrobě variabilní náklady nevznikají. Součtem fixních a variabilních nákladů dostaneme **náklady celkové**, jejichž přímka TC je rovnoběžná s přímkou vyjadřující výši nákladů variabilních a posunutá po ose y stejně jako přímka nákladů fixních.



Obr. 6-1 : Grafická analýza bodu zvratu.

- TR.....celkové výnosy
- TC.....celkové náklady
- VC.....celkové variabilní náklady
- FC.....celkové fixní náklady

Přímka **tržeb TR** má počátek v nule, stejně jako přímka variabilních nákladů, protože při nulovém objemu výroby se i tržby rovnají nule.

Z grafu je patrné, že **bod zvratu** je dán průsečíkem přímky celkových nákladů TC a přímky tržeb TR.

6.3 Matematické vyjádření bodu zvratu

Matematicky lze základní vztah analýzy bodu zvratu vyjádřit takto :

$$\text{BEP} = Q_{\text{BEP}} \text{ při } TC = TR, \text{ kde } TC = a + bQ \text{ a } TR = pQ$$

Následujícími úpravami dostaneme vzorec pro výpočet bodu zvratu :

$$a + bQ = pQ$$

$$a = pQ - bQ = (p-b)Q$$

$$Q = \text{BEP} = \frac{a}{p - b} = \frac{a}{u} \quad (1)$$

Z toho lze odvodit :

$$p = \frac{a}{Q} + b$$

což znamená, že bodu zvratu je dosaženo, když se cena výrobku rovná průměrným nákladům (součet variabilních nákladů na jednotku produkce a fixních nákladů na jednotku produkce).

Z předešlých rovností lze odvodit, že

- 1.) $u = p - b$

- 2.) $u = \frac{a}{Q}$

kde u představuje **příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku** (marže, hrubé rozpětí), tj. rozdíl mezi cenou výrobku p a jeho variabilními náklady b .

Z druhé rovnosti vyplývá, že zisku může být dosaženo v momentě, kdy celková marže pokryje celé fixní náklady, to znamená, že příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku se rovná fixním nákladům připadajícím na jednotku produkce.

6.4 Stejnorodá produkce

Tradiční analýza bodu zvratu vycházela z následujících omezení :

- vyrábí se jeden druh výrobku,
- všechny náklady je možno rozdělit na fixní a variabilní,
- variabilní náklady se mění proporcionálně,
- fixní náklady se nemění,
- cena výrobku se nemění.

Některá výše uvedená omezení byla však časem překonána, čímž se možnosti využití analýzy bodu zvratu rozšířily.

6.5 Různorodá produkce

V praxi velmi často nelze vyjádřit objem produkce naturálními jednotkami, např. kusy. Proto se pro jeho vyjádření používá výše tržeb. Pak jednotkou množství se stává 1 Kč tržeb, cena je taktéž 1 Kč tržeb a variabilní jednotkové náklady jsou haléře připadající na 1 Kč tržeb.

Při uvažování různorodé produkce je nutno pro vyjádření závislosti nákladů a objemu výroby použít globální nákladovou funkci, tj. funkci, která vyjadřuje vztah mezi celkovou produkcí a celkovými náklady. Opět předpokládejme lineární vývoj celkových nákladů.

$$TC = a + hQ$$

kde **h** vyjadřuje podíl celkových variabilních nákladů na 1 Kč produkce (tržeb) a **Q** celkovou produkci vyjádřenou peněžitě.

$$h = \frac{VC}{TR}$$

Upravená rovnice bodu zvratu pak zní :

$$BEP = \frac{a}{1 - h} \quad (2)$$

nebo

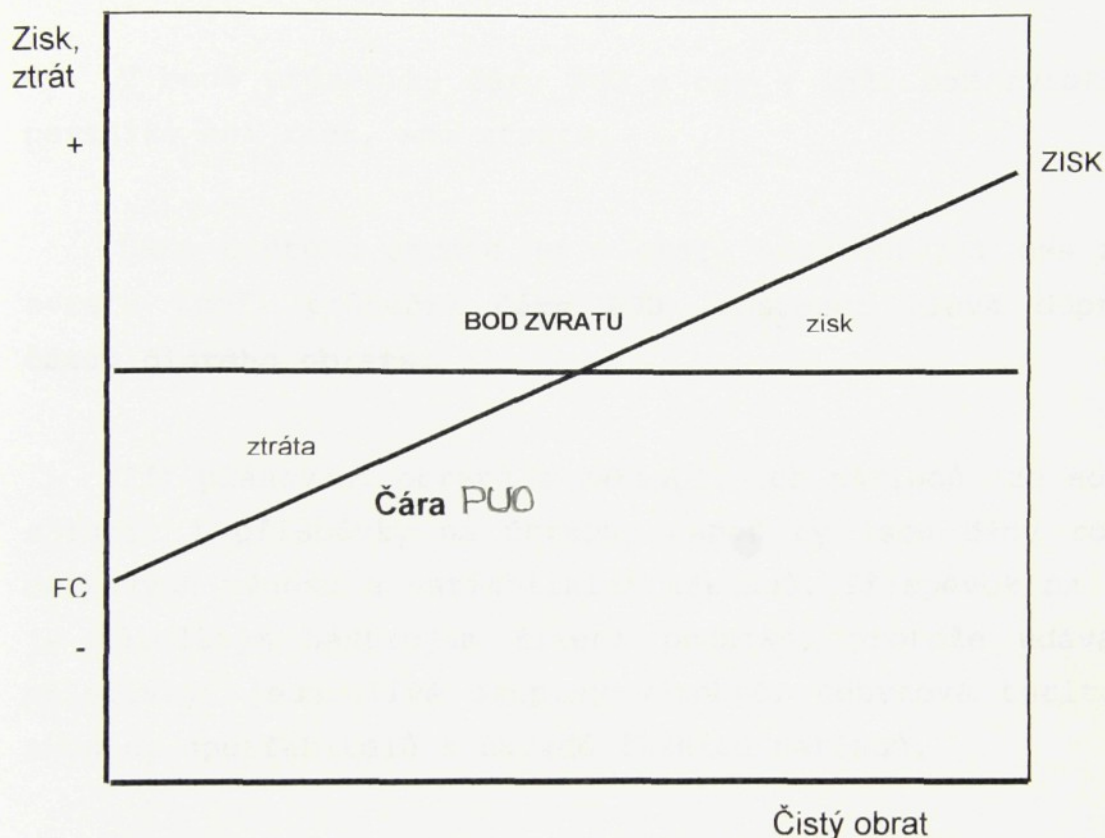
$BEP = \frac{a + Z_{min}}{1 - h}$ chceme-li zjistit objem tržeb zabezpečující i určitý minimální zisk Z_{min} .

1 - h představuje výši příspěvku na úhradu fixních nákladů a zisku připadající na 1 Kč objemu výroby.

6.6 Diagram bodu zvratu v úpravě PUO

Graficky lze bod zvratu sestavit i v jiné podobě (Obr.6-2). Tento diagram umožňuje zjednodušenou analýzu podniku. Nazývá se **PUO diagram**. PUO je zkrácené označení

relace mezi příspěvkem na úhradu a čistým obratem. Podstatou je vyjádření podílu příspěvku na úhradu na čistém obratu resp. výnosech z prodeje.



Obr.6-2 : PUO diagram bodu zvratu.

Postup sestavení PUO diagramu :

1. Na osu x se vynesou celkové výnosy TR (čisté obraty).
2. Zisk nebo ztráta se zobrazí na ose y.
3. Na svislou osu se záporně zaznamenají celkové fixní náklady FC. Jestliže podnik nevykazuje žádné výnosy, rovná se ztráta úrovni celkových fixních nákladů.

4. Spojením bodů ztráty (FC) a zisku vznikne čára vyjadřující podíl příspěvku na úhradu čistého obrátu (PUO).

5. Čára PUO ukazuje, jak se zvýší zisk v závislosti na velikosti obrátu.

6. V bodě průsečíku čáry PUO a osy x leží bod zvratu, kde nevzniká ani zisk, ani ztráta.

Čára čistého obrátu je v grafu horizontální osa **x**. Bod zvratu tvoří průsečík **čáry PUO**, rostoucí zleva doprava s **čarou čistého obrátu**.

Při plánování obrátů a variabilních nákladů lze současně zjistit i příspěvky na úhradu, neboť ty jsou dány rozdílem celkových výnosů a variabilních nákladů. Příspěvek na úhradu je důležitým nástrojem řízení podniku, protože udává, jak přispívají jednotlivé skupiny výrobků, odbytová teritoria a skupiny spotřebitelů k úhradě fixních nákladů.

Zjistí-li management podniku, že příspěvky na úhradu u určitých skupin výrobků nejsou dostačující, lze ještě při sestavování plánu zvažovat, zda-li by nebylo lepší do výroby zadat nákladově příznivější výrobky, použití jiných materiálů atd., aby bylo dosaženo lepšího výsledku. Znalost příspěvků na úhradu je tedy podstatným rozhodovacím podkladem pro vedení podniku, umožňujícím reagovat rychleji na určité skutečnosti, pokud se odchylují od představ managementu podniku.

6.7 Další využití analýzy bodu zvratu

Využitím analýzy bodu zvratu lze dále zjistit např.:

- výši tržeb zabezpečující bezztrátovou výrobu,
- limit variabilních a fixních nákladů,
- výši tržeb zabezpečující požadovaný zisk,
- minimální prodejní cenu produkce,
- kritické využití výrobní kapacity,
- vliv změny cen na objem prodeje a zisk podniku,
- důsledky rozšíření výrobní kapacity zvyšující fixní náklady atd.

V následujících kapitolách uvádím některé vzorce pro výše uvedené výpočty.

6.7.1 Kritické využití výrobní kapacity

Kritickým využitím výrobní kapacity chápeme minimální stupeň jejího využití (v procentech), při kterém není výroba ztrátová. Hodnotu kritického využití výrobní kapacity (VK_{krit}) zjistíme jako poměr objemu produkce v bodě zvratu (Q_{BEP}) a výrobní kapacity (VK).

$$VK_{krit} = \frac{Q_{BEP}}{VK} \cdot 100 \quad (3)$$

Je také možné použít následující vzorec :

$$VK_{krit} = \frac{\text{Výnosy v bodu zvratu}}{\text{Skutečně dosažené výnosy}} \cdot 100 \quad (4)$$

Znalost kritického využití výrobní kapacity je důležitá pro budoucí projektování výrobních kapacit. Výrobní kapacity by měly být budovány tak, aby v průměru stále převyšovaly

hodnotu kritického využití výrobní kapacity a výroba tak nebyla ztrátová.

6.7.2 Bod zvratu se započtením minimálního zisku

Hlavním z cílů podnikání je bezesporu tvorba zisku. Proto firma nemůže vyrábět pouze množství odpovídající bodu zvratu, ale musí vyrábět vždy takové množství, které jí přinese alespoň minimální (určitý) zisk. Tento zisk je dán například požadavky akcionářů, potřebnými splátkami cizího kapitálu apod. Pomocí analýzy bodu zvratu vypočteme čistý zisk, díky kterému zjistíme zisk před zdaněním.

Pro výpočet bodu zvratu, který nám zajistí i tento minimální požadovaný zisk vycházíme ze vztahu :

$$BZ = \frac{a + Z_{\min}}{p - b} \quad (5)$$

nebo

$$BZ = \frac{a + Z_{\min}}{1 - h} \quad (6)$$

6.7.3 Limit variabilních nákladů

Známe-li cenu výrobku, předpokládaný objem výroby a neměnné fixní náklady, je možné ze základního vztahu pro výpočet bodu zvratu odvodit vzorec pro stanovení limitu (maxima) variabilních nákladů na jednotku produkce (popř. na 1 Kč objemu výroby).

$$b = p - \frac{a}{Q} \quad (7)$$

nebo

$$b = p - \frac{a + Z_{\min}}{Q} \quad (8)$$

Také zde však můžeme počítat s minimálním ziskem případně s minimální rentabilitou. Při jisté minimální rentabilitě (r) měřené vztahem zisk ku výnosům, pak uvedený vzorec zní následovně :

$$b = \frac{pQ - a - pQr}{Q} = p - \frac{a}{Q} - pr = p(1 - r) - \frac{a}{Q} \quad (9)$$

Určení limitu variabilních nákladů je důležitou informací pro předběžnou kalkulaci výrobku a pro jeho technickou přípravu (technologie, konstrukci apod.).

6.7.4 Limit fixních nákladů

Pro výpočet limitu fixních nákladů upravíme základní vzorec takto :

$$a = Q(p - b) \quad (10)$$

nebo

$$a = Q(p - b) - Z_{\min} \quad , \quad \text{zahrneme-li do výpočtu i minimální výši zisku.} \quad (11)$$

Informace o přípustné výši fixních nákladů může sloužit jako jeden z podkladů pro rozhodování o výběru alternativ technologického postupu, použité techniky atd., neboť značná část fixních nákladů je spojena s fungováním výrobní techniky (odpisy).

6.7.5 Minimální výše prodejní ceny

Minimální hodnotu prodejní ceny lze stanovit podle vzorce :

$$p_{\min} = \frac{a}{Q} + b \quad (12)$$

Pro zajištění minimální výše zisku :

$$p_{\min} = \frac{a + Z_{\min}}{Q} + b \quad (13)$$

nebo při dané rentabilitě r ze vzorce :

$$p_{\min} = \frac{a + bQ}{Q(1 - r)} \quad (14)$$

Za předpokladu, že výrobní kapacita podniku není plně využita, existují určité nevyužité fixní náklady, které zatěžují dosavadní výrobky a zhoršují hospodářský výsledek firmy. Existuje-li možnost využití volné výrobní kapacity k výrobě dalšího výrobku, pak je vhodné znát limit ceny tohoto výrobku. Tento limit by měl zahrnovat variabilní náklady nového výrobku, fixní náklady tímto výrobkem vyvolané a měl by přinést zisk nezbytný k pokrytí zvýšených daní. Nový výrobek nezatěžuje dosavadní režii, neboť předpokládáme, že ta vzniká, i když tento nový výrobek nevyrábíme. Aby nový

výrobek přispěl k úhradě celkových fixních nákladů, musí skutečná výše prodejní ceny překračovat vypočítaný limit.

6.7.6 Koeficient jistoty bodu zvratu

Tento koeficient jistoty (K_j) udává, o kolik procent může klesnout objem produkce vzhledem k právě dosahovanému objemu produkce, aby nebyla výroba ztrátová. Jeho výše se vypočítá dle vztahu :

$$K_j = \frac{Q - Q_{BEP}}{Q} \cdot 100 \quad (15)$$

6.7.7 Bezpečnostní podnikatelská rezerva

Výpočtem bezpečnostní podnikatelské rezervy (BPR) je možné zjistit, o kolik lze snížit výnosy, než se dosáhne bodu zvratu, tzn. aniž by se výroba stala ztrátovou.

Její výši stanovíme dle vzorce :

$$BPR = TR - TR_{BEP} \quad (16)$$

6.7.8 Bezpečnostní podnikatelský koeficient

Bezpečnostní podnikatelský koeficient (BPK) je dán poměrem bezpečnostní podnikatelské rezervy k celkovým výnosům. Vyjadřuje, o kolik procent mohou celkové výnosy poklesnout, než se firma dostane do ztrátové oblasti. Použijeme vzorce :

$$\text{BPK} = \frac{\text{BPR}}{\text{TR}} \cdot 100$$

kde

$$\text{BPR} = \text{TR} - \text{TR}_{\text{BEP}}$$

(17)

6.7.9 Kombinované úlohy

Prioritou drtivé většiny podniků je zvyšování zisku. Tohoto cíle lze dosáhnout mnoha způsoby, v podstatě ale existují čtyři základní cesty :

- 1) zvyšování prodejní ceny výrobku,
- 2) zvyšování objemu výroby,
- 3) redukce variabilních nákladů,
- 4) redukce či efektivnější využívání fixních nákladů.

ad 1) Tato varianta je většinou nemožná, neboť prodejní cena výrobku by se při použití této cesty stala často konkurence neschopnou.

ad 2) Jestliže neexistují omezení, např. trhem, nedostatečnou výrobní kapacitou apod., pak zvýšený objem produkce ΔQ , který zabezpečí zvýšený objem zisku ΔZ vypočteme podle vzorce :

$$\Delta Q = \frac{\Delta Z}{p - b}$$

Stejně zjistíme zvýšený objem tržeb, který zabezpečí zvýšený objem zisku.

Některé podniky mají značné rezervy ve fixních nákladech. Nevyužitá výrobní kapacita s sebou nese nevyužité fixní náklady. I tyto náklady jsou však přímým zdrojem zisku.

$$\text{Ze vztahu } Z = Q(p - b) - a, \quad \text{resp.} \quad Z = Q(1 - h) - a$$

vyplývá, že každá koruna úspor na fixních nákladech přináší zvýšení zisku o jednu korunu. Redukování nákladů podniku je důležitým zdrojem stálého zvyšování jeho zisku a hospodárnosti.

Snížení variabilních nákladů na jednotku produkce zabezpečující zvýšení objemu zisku vypočteme podle vzorce :

$$\Delta b = \frac{\Delta Z}{Q}, \quad \text{resp.} \quad \Delta h = \frac{\Delta Z}{Q} \quad \text{v případě různorodé produkce,}$$

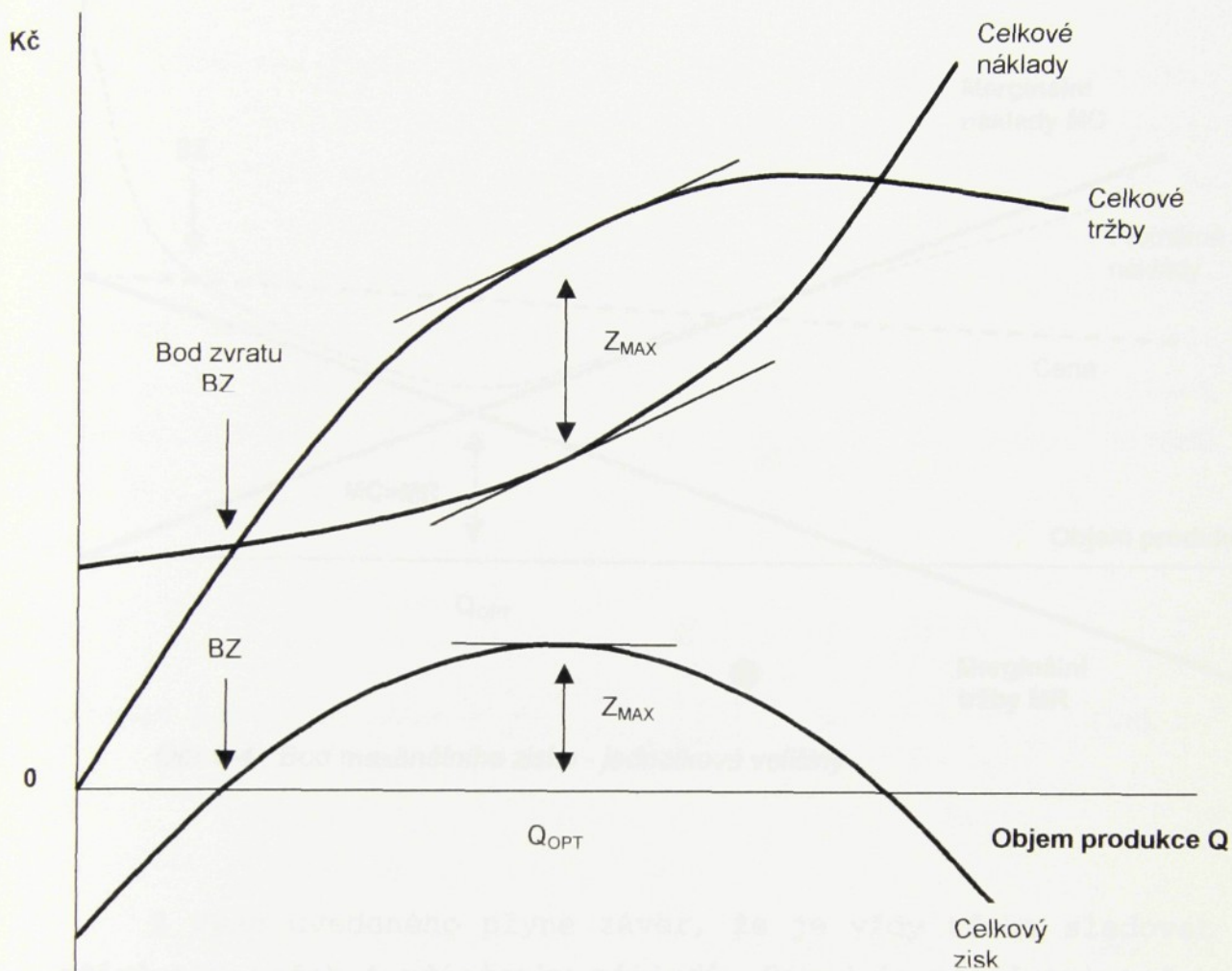
kde h vyjadřuje podíl variabilních nákladů na jednu korunu produkce a Q reprezentuje celkový objem produkce v korunách.

Lze předpokládat, že výše uvedené způsoby zvyšování zisku se v podnicích neužívají izolovaně, ale v různých kombinacích.

6.8 Určení bodu maximálního zisku

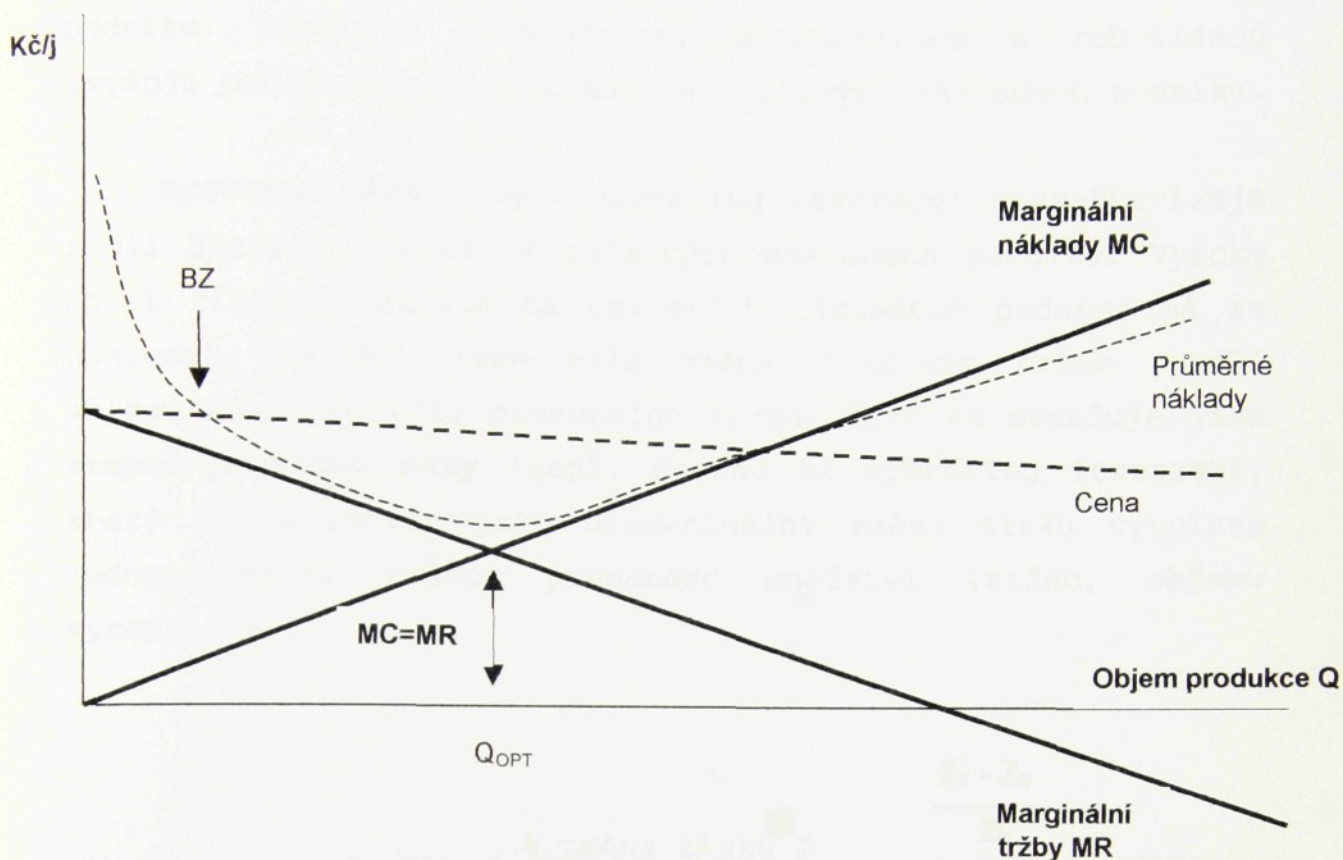
Bod maximálního zisku ($Z_{\max}$) lze zjistit i za předpokladu, že náklady se vyvíjejí nelineárně a cena vystupuje jako proměnná veličina.

Z grafu celkových veličin (Obr. 6-3) je možné vyčíst, že $Z_{\max}$ je dosaženo v bodě, kde graf funkce zisku dosahuje vrcholu, tzn. v bodě, kde je nulový a vodorovný sklon křivky zisku. $Z_{\max}$ je dán maximální vertikální vzdáleností křivky celkových tržeb od křivky celkových nákladů (obě křivky zde mají stejný sklon, tečny obou křivek jsou rovnoběžné. Objem výroby odpovídající maximálnímu zisku je označen na vodorovné se jako $Q_{\text{opt.}}$.



Obr. 6-3 : Bod maximálního zisku - celkové veličiny.

Z grafu jednotkových veličin (Obr.6-4) je patrné, že bod maximálního zisku tvoří průsečík grafu funkce marginálních tržeb a grafu funkce marginálních nákladů. Platí tedy, že bodu maximálního zisku je dosahováno tehdy, když se marginální tržby rovnají marginálním nákladům. Při větším nebo menším objemu produkce se zisk snižuje.



Obr.6-4 : Bod maximálního zisku - jednotkové veličiny.

Z výše uvedeného plyne závěr, že je vždy třeba sledovat přírůstky tržeb i přírůstky nákladů. Pokud je přírůstek tržeb vyšší než přírůstek nákladů, je vhodné výrobu rozšiřovat, v opačném případě je třeba výrobu omezovat. O růstu ceny lze uvažovat jen v takovém případě, kdy při snížení tržeb se celkový zisk zvýší (podstatnou roli zde však hraje výrobcovo postavení na trhu).

6.9 Provozní páka

Jestliže podnik přechází na vyšší stupeň mechanizace, automatizace a robotizace, dochází v závislosti na změnách objemu produkce i ke změnám celkových nákladů a zisku

podniku. Rostoucí mechanizace, automatizace a robotizace zvyšují podíl fixních nákladů na celkových nákladech podniku.

Provozní páka (angl. operating leverage) charakterizuje podíl fixních nákladů v celkových nákladech podniku. Vysoký podíl fixních nákladů na celkových nákladech podniku má za následek, že relativně malá změna v objemu tržeb vyvolá velkou změnu ve výši provozního zisku. Toto se označuje jako **stupeň provozní páky** (angl. degree of operating leverage), který je definován jako procentuální změna zisku vyvolaná jednoprocentní změnou prodaného množství (tržeb, objemu výroby). [1.]

$$\text{stupeň provozní páky} = \frac{\frac{\% \text{ změna zisku } Z}{\% \text{ změna tržeb } T}}{\frac{Z_1 - Z_0}{Z_0}} = \frac{\frac{Z_1 - Z_0}{Z_0}}{\frac{T_1 - T_0}{T_0}} \quad (18)$$

Negativním vlivem, který stupeň provozní páky má, je vliv na riziko podnikání. Platí totiž, že čím je vyšší provozní páka, tím je (za ostatních nezměněných podmínek) vyšší i podnikatelské riziko.

6.10 Shrnutí

Prvořadým smyslem podnikání a cílem hospodaření podniku je tvorba zisku. Hlavním instrumentem pro jeho zvyšování je především redukce nákladů, tzn. vyšší hospodárnost a vyšší výnosy (tržby). Zisk je jedním z nejdůležitějších faktorů majících vliv na řadu manažerských rozhodnutí a finančních ukazatelů. Analýza bodu zvratu zachycuje vztah mezi objemem

prodeje (výroby), cenou produkce, výší tržeb a nákladů podniku. Tvoří podklad pro mnohá manažerská rozhodování. V případě lineárního vývoje nákladů či při konstantní výši prodejní ceny, je snahou podnikatelů prodat co největší množství produkce a maximalizovat tak svůj zisk. Pokud se náklady vyvíjejí nelineárně (tj. nadproporcionálně či podproporcionálně) nebo existuje-li možnost ovlivnění výše prodejní ceny objemem produkce, pak se podnikatelé snaží najít takový optimální objem výroby, při kterém dosáhnou maximální výše zisku.

7. VYUŽITÍ ANALÝZY BODU ZVRATU VE FIRMĚ MOVEO SPOL. S R. O.

V následujících kapitolách uvádím postup analýzy bodu zvratu pro výrobní činnost firmy MOVEO spol. s r.o. Firma se zabývá, jak již bylo řečeno v úvodní části této práce, výrobou ocelových konstrukcí různých typů. To znamená, že do výroby vstupují proto různé, cenově rozdílné vstupy (materiál), s ohledem na specifické požadavky odběratelů. Výroba firmy není tedy stejnorodá, nýbrž značně různorodá.

Analýza bodu zvratu byla provedena vzhledem k roku 1997.

7.1 Výchozí předpoklady pro analýzu bodu zvratu

Z vnitropodnikové účetní evidence nákladů a z účetních výkazů firmy (výsledovka) byly získány údaje o výši nákladů a tržeb. Náklady byly rozděleny na náklady fixní a variabilní, což je hlavní předpoklad analýzy bodu zvratu. Vycházel jsem při tom z evidence nákladů tak, jak jsem ji pro firmu navrhl ve své Bakalářské práci v roce 1996. Zmíněnou evidenci bylo nicméně třeba pro další potřeby této práce nepatrně upravit a zjednodušit. Členění nákladů uvádím v tabulce 7-1.

Dále bylo nutné stanovit průměrnou cenu za 1 kg produkce. Vzhledem k různorodosti vyráběných ocelových konstrukcí (zásobníky, potrubní rozvody, nosníky apod.), byl zhodnocen rozsah produkce firmy v roce 1997 z hlediska tří základních skupin ocelových konstrukcí. Tyto skupiny jsou charakterizovány převažujícím typem materiálu, který vstupuje do výroby dané skupiny ocelových konstrukcí. Členění skupin ocelových konstrukcí uvádím v tabulce 7-2.

Náklady	Fixní	Variabilní
Spotřeba materiálu		
• Pohonné hmoty		225.196,-
• Technické plyny		153.322,-
• Svařovací materiál		41.057,-
• Barvy		104.121,-
• Základní výrobní materiál		11.920.304,-
• Pracovní a ochranné pomůcky		31.251,-
• Ostatní spotř. materiál fix. charakteru	148.959,-	
Spotřeba energie		78.697,-
Opravy a údržba	205.788,-	
Spotřebované služby		
• Nájem	1.355.344,-	
• Doprava externí + zdvih. mechanizmy		353.246,-
• Ostatní služby fix. charakteru	706.032,-	
Mzdové náklady		
• Cestovné a stravné		96.361,-
• Mzdy THP	1.214.069,-	
• Mzdy výr. pracovníků (35% var. složka)	855.194,-	460.489,-
• Sociální pojištění	434.496,-	
• Zdravotní pojištění	192.591,-	
Odpisy	250.906,-	
Ostatní provozní náklady		
• Silniční daň	25.300,-	
• Pokuty a penále	33.060,-	
• Ostatní daně a poplatky	3.010,-	
• Pojistné	39.698,-	
CELKEM	5.464.447,-	13.464.044,-
CELKOVÉ NÁKLADY	18.928.491,-	

Tab.7-1 : Členění a výše nákladů firmy MOVEO spol. s r.o. (v Kč).

Skupina ocelových konstrukcí (OK)	Cena za 1 kg	Podíl na celk. produkci 1997	Poměrná výše tržeb v Kč	Objem produkce v kg
OK s převažujícím podílem profil. oceli	40,-	30 %	8.044.390,-	201.110
OK s převažujícím podílem ocel. trubek	65,-	35 %	9.385.122,-	144.386
OK s převažujícím podílem ocel. plechů	52,-	35 %	9.385.122,-	180.483
CELKEM		100 %	26.814.634,-	525.979

Tab.7-2 : Členění skupin ocelových konstrukcí.

Průměrná cena za 1 kg produkce se tedy stanoví jako podíl celkových tržeb ku celkovému objemu produkce.

$$p = \frac{26.814.634}{525.979} = \underline{\underline{51,- \text{ Kč} / 1\text{kg}}}$$

Dále bylo třeba znát výši variabilních nákladů na jednotku produkce, tedy na 1 kg. Tato hodnota se vypočítá dosazením do podílu celkových variabilních nákladů ku objemu produkce.

$$b = \frac{13.464.044}{525.979} = \underline{\underline{25,60 \text{ Kč} / 1\text{kg}}}$$

7.2 Výpočet bodu zvratu

Všechny výchozí informace nutné pro další výpočty a postupy jsou uvedeny v následující tabulce 7-3.

Fixní náklady	a	5.464.447,- Kč
Variabilní náklady	VC	13.464.044,- Kč
Celkové náklady	TC	18.928.491,- Kč
Celkové tržby	TR	26.814.634,- Kč
Objem výroby	Q	525.979 kg
Variabilní náklady na 1 kg produkce	b	25,60 Kč
Průměrná cena za kg	p	51,- Kč

Tab. 7-3 : Výchozí informace

Bod zvratu je takový stav, kdy při určitém objemu produkce se vyrovnají celkové náklady s celkovými výnosy firmy, kdy výroba přestává být ztrátová a začíná být zisková a naopak. Bod zvratu tedy tvoří jakési rozhraní mezi ztrátou a ziskem podniku. Při výpočtu se vychází ze základního

vztahu: $TR = TC$, kde $TR = p \cdot Q$ a $TC = a + b \cdot Q \Rightarrow Q_{BEP} = \frac{a}{p-b}$.

Dosadíme-li do uvedeného vzorce příslušné hodnoty, získáme :

$$Q_{BEP} = \frac{5.464.447}{51 - 25,60} = \frac{5.464.447}{25,40} = \underline{\underline{215.136 \text{ kg}}}$$

Bude-li firma ročně produkovat 215.136 kg ocelových konstrukcí, pak teoreticky tato produkce nepřinese firmě žádnou ztrátu. To znamená, že při každém dalším zpracovaném kilogramu produkce je výroba zisková. Porovnáním hodnoty Q_{BEP} se skutečným objemem výroby, kterého firma MOVEO spol. s r.o. v roce 1997 dosáhla, lze dojít k závěru, že výroba byla se svými 525.979 kg značně zisková, neboť její hodnota převyšuje Q_{BEP} o 59%.

Zda-li byla při výpočtu dodržena podmínka $TR=TC$, lze zjistit následující kontrolou výpočtu :

- tržby : $p \cdot Q_{\text{BEP}} = 51 \cdot 215.136 = 10.971.936,- \text{ Kč}$
- var. náklady : $b \cdot Q_{\text{BEP}} = 25,60 \cdot 215.136 = 5.507.482,- \text{ Kč}$
- fix. náklady : $a = 5.464.447,- \text{ Kč}$

$$\Rightarrow 10.971.936 = 5.507.482 + 5.464.447$$

$$10.971.936 \cong 10.971.929 \Rightarrow \underline{\text{TR=TC}}$$

7.3 Stanovení minimální ceny produkce

Vyjdeme-li ze základního vztahu pro výpočet bodu zvratu, můžeme odvodit vztah pro výpočet minimální ceny produkce :

$$Q = \frac{a}{p-b} \Rightarrow p = \frac{a}{Q} + b$$

Po dosazení příslušných hodnot dostaneme :

$$p_{\min} = \frac{5.464.447}{525.979} + 25,60 = 10,38 + 25,60 = \underline{\underline{35,98 \text{ Kč/kg}}}$$

V případě, že by cenu za 1 kg produkce bylo nutné snížit, např. v důsledku konkurenčního boje či z jiných důvodů, nesmí nově stanovená cena klesnout pod hranici 35,98 Kč/kg. To vše za předpokladu, že firma zpracuje 525.979 kg ocelových konstrukcí.

Pro kontrolu platnosti vztahu $\text{TR}=\text{TC}$, lze opět provést kontrolní výpočet :

- tržby : $Q \cdot p_{\min} = 525.979 \cdot 35,98 = 18.924.724,- \text{ Kč}$
- var. náklady : $Q \cdot b = 525.979 \cdot 25,60 = 13.465.062,- \text{ Kč}$
- fix. náklady : $a = 5.464.447,- \text{ Kč}$

$$\Rightarrow 18.924.724 = 13.465.062 + 5.464.447$$

$$18.924.724 \cong 18.929.509 \Rightarrow \underline{\text{TR=TC}}$$

7.4 Stanovení limitu variabilních a fixních nákladů

Jak je již uvedeno v teoretické části této práce, lze pomocí analýzy bodu zvratu zjistit také limity fixních a variabilních nákladů. To vše za předpokladu, že známe cenu produkce, objem produkce a neměnné fixní náklady. Objem produkce uvažují opět 525.979 kg. Hodnotu limitu variabilních nákladů je možné pak získat ze vztahu

$$b_L = p - \frac{a}{Q}.$$

Po dosazení potřebných údajů dostaneme :

$$b_L = 51 - \frac{5.464.447}{525.979} = 51 - 10,39 = \underline{40,61 \text{ Kč/kg}}$$

Maximální hodnoty 40,61 Kč/kg mohou dosáhnout variabilní jednotkové náklady, aby výroba nebyla ztrátová. Pro započtení minimálního zisku lze použít vzorce (8).

Kontrola výpočtu :

- tržby : $p \cdot Q = 51 \cdot 525.979 = 26.824.929,- \text{ Kč}$
- var. náklady : $b_L \cdot Q = 40,61 \cdot 525.979 = 21.360.007,- \text{ Kč}$
- fix. náklady : $a = 5.464.447,- \text{ Kč}$

$$\Rightarrow 26.824.929 = 21.360.007 + 5.464.447$$

$$26.824.929 \cong 26.824.454 \Rightarrow \underline{TR=TC}$$

Vzorec pro výpočet limitu fixních nákladů lze taktéž odvodit ze základního vzorce pro analýzu bodu zvratu (1) a má tvar $a_L = Q(p-b)$.

Dosazením do vzorce dostaneme :

$$a_L = 525.979 \cdot (51 - 25,60) = 525.979 \cdot 25,40 = \underline{13.359.866,- \text{ Kč}}$$

Zahrneme-li do výpočtu i minimální zisk lze postupovat dle vzorce (11).

Kontrola výpočtu :

- tržby : $p \cdot Q = 51 \cdot 525.979 = 26.824.929,- \text{ Kč}$
- var. náklady : $b \cdot Q = 25,60 \cdot 525.979 = 13.465.062,- \text{ Kč}$
- fix. náklady : $a_L = 13.359.866,- \text{ Kč}$

$$\Rightarrow 26.824.929 = 13.465.062 + 13.359.866$$

$$26.824.929 \cong 26.824.928 \Rightarrow \underline{TR=TC}$$

7.5 Citlivost činitelů majících vliv na výši zisku

Údaje získané použitím analýzy bodu zvratu je možné využít i ke zjištění míry citlivosti některých činitelů majících vliv na výši zisku.

7.5.1 Výpočet hodnoty bezpečnostní marže (koeficient jistoty)

$$k_j = \frac{Q - Q_{\text{BEP}}}{Q} \cdot 100 = \frac{525.979 - 215.136}{525.979} \cdot 100 = \underline{59,1 \%}$$

Firma MOVEO spol. s r.o. může snížit svůj objem produkce o 59,10 %, aniž by se dostala do ztráty.

7.5.2 Výpočet míry citlivosti variabilních nákladů

$$|S_b| = \frac{b - b_L}{b} \cdot 100 = \frac{25,60 - 40,61}{25,60} \cdot 100 = \underline{58,6 \%}$$

Po překročení variabilních jednotkových nákladů o 58,6% začne být výroba ztrátová.

7.5.3 Výpočet míry citlivosti ceny

$$S_p = \frac{p - p_{\min}}{p} \cdot 100 = \frac{51 - 35,98}{51} \cdot 100 = \underline{\underline{29,5 \%}}$$

Aby se produkce nestala ztrátovou, nesmí její cena klesnout o více než 29.5 %.

7.6 Bod zvratu v peněžních jednotkách

V některých případech, především pak při velmi diferencované výrobě, je velmi obtížné vyjádřit její objem v naturálních jednotkách (kg, ks, m,...), proto se pro jeho stanovení používá výše tržeb. Vzhledem k aplikaci dalších výpočtů souvisejících či vycházejících z analýzy bodu zvratu, jsem vedle dříve popsaného tradičního, naturálními jednotkami vyjádřeného objemu produkce, použil i stanovení objemu produkce právě pomocí výše tržeb, tzn. přepočteného na peněžní jednotky. Jednotkou množství tedy není 1 kg, nýbrž 1 Kč tržeb. Cena je pojata také jako 1 Kč tržeb a variabilní jednotkové náklady představují haléře připadající na 1 Kč tržeb. Je proto nutné stanovit následující :

$$\Rightarrow \text{produkce vyjádřená peněžně } Q = TR = \underline{\underline{26.814.634,- \text{ Kč}}}$$

$$\Rightarrow \text{podíl celkových variabilních nákladů na 1 Kč produkce (tržeb), a to dle vzorce } h = \frac{VC}{Q} = \frac{13.464.044}{26.814.634} = \underline{\underline{0,50 \text{ Kč}}}$$

$$\Rightarrow \text{fixní náklady } a = \underline{\underline{5.464.447-\text{ Kč}}}$$

Výše uvedené hodnoty dosadíme do modifikované rovnice pro výpočet bodu zvratu v peněžních jednotkách (2) :

$$TR_{BEP} = \frac{a}{1-h} = \frac{5.464.447}{1-0,50} = \underline{10.928.894,- \text{ Kč}}$$

Z uvedeného vyplývá, že bude-li hodnota produkce ročně činit 10.928.894,- Kč, pak teoreticky firmě nehrozí ztráta. Při této hodnotě však firma nedosáhne ani žádného zisku. pro započtení určitého minimálního zisku, bychom museli použít vzorce (6).

Zda-li byla i při tomto výpočtu dodržena základní podmínka analýzy bodu zvratu, tj. $TR=TC$, lze posoudit následujícím kontrolním výpočtem :

- tržby v bodu zvratu : $TR_{BEP} = 10.928.894,- \text{ Kč}$
 - var. náklady : $h \cdot TR_{BEP} = 0,50 \cdot 10.928.894 = 5.464.447,- \text{ Kč}$
 - fix. náklady : $a = 5.464.447,- \text{ Kč}$
- $\Rightarrow 10.928.894 = 5.464.447 + 5.464.447$
 $10.928.894 = 10.928.894 \Rightarrow \underline{TR = TC}$

7.6.1 Výpočet hodnoty kritického využití kapacity

$$VK_{krit} = \frac{\text{výnosy v bodu zvratu}}{\text{skutečně dosažené výnosy}} \cdot 100 = \frac{10.928.894}{26.814.634} \cdot 100 = \underline{40,8 \%}$$

Výroba firmy MOVEO spol. s r.o. nebude ztrátová, pokud stupeň využití její výrobní kapacity neklesne pod hodnotu 40,8 %. Je ovšem třeba si znovu uvědomit, že vše je kalkulováno vzhledem k údajům roku 1997.

7.6.2 Výpočet hodnoty bezpečnostní podnikatelské rezervy

$$\text{BPR} = \text{TR} - \text{TR}_{\text{BEP}} = 26.814.634 - 10.928.894 = \underline{15.885.740,- \text{ Kč}}$$

Aniž by se výroba stala ztrátovou, mohou výnosy firmy teoreticky klesnout až o 15.885.740,- Kč.

7.6.3 Výpočet hodnoty bezpečnostního podnikatelského koeficientu

Bezpečnostní podnikatelský koeficient je v peněžním vyjádření bodu zvratu obdobou koeficientu jistoty v tradičním naturálním vyjádření bodu zvratu.

$$\text{BPK} = \frac{\text{BPR}}{\text{TR}} \cdot 100 = \frac{15.885.740}{26.814.634} \cdot 100 = \underline{59,2 \%}$$

Výnosy firmy mohou být nižší o 59,2 %, než se firma dostane do ztrátové oblasti.

7.6.4 Stanovení limitu variabilních nákladů na 1 Kč tržeb

Při peněžním vyjádření bodu zvratu, je nutné modifikovat i vzorec pro výpočet limitu variabilních nákladů v naturálním vyjádření (7), a to na :

$$h_L = 1 - \frac{a}{\text{TR}} = 1 - \frac{5.464.447}{26.814.634} = 1 - 0,20 = \underline{0,80 \text{ Kč}}$$

Variabilní jednotkové náklady, jako halére připadající na 1 Kč tržeb, nesmí překročit hodnotu 0,80 Kč, aby výroba nebyla ztrátová. Výše uvažovaných tržeb je 26.814.634,- Kč.

Pro platnost podmínky $TR=TC$ opět provedu kontrolu výpočtu :

- tržby : $TR = 26.814.634,- \text{ Kč}$
- var. náklady : $h_L \cdot TR = 0,80 \cdot 26.814.634 = 21.451.707,- \text{ Kč}$
- fix. náklady : $a = 5.464.447,- \text{ Kč}$

$$\Rightarrow 26.814.634 = 21.451.707 + 5.464.447$$

$$26.814.634 \cong 26.916.154 \Rightarrow \underline{TR=TC}$$

(Odchyly jsou způsobeny zaokrouhlováním a rozdílem v postupu výpočtu).

7.6.5 Stanovení limitu fixních nákladů

Modifikovaný vzorec pro výpočet limitu fixních nákladů při peněžním vyjádření bodu zvratu má tvar :

$$a_L = TR \cdot (1 - h) = 26.814.634 \cdot (1 - 0,50) = \underline{13.407.317,- \text{ Kč}}$$

Kontrola výpočtu :

- tržby : $TR = 26.814.634,- \text{ Kč}$
- var. náklady : $h \cdot TR = 0,50 \cdot 26.814.634 = 13.407.317,- \text{ Kč}$
- fix. náklady : $a_L = 13.407.317,- \text{ Kč}$

$$\Rightarrow 26.814.634 = 13.407.317 + 13.407.317$$

$$26.814.634 = 26.814.634 \Rightarrow \underline{TR=TC}$$

7.6.6 Výpočet míry citlivosti variabilních nákladů

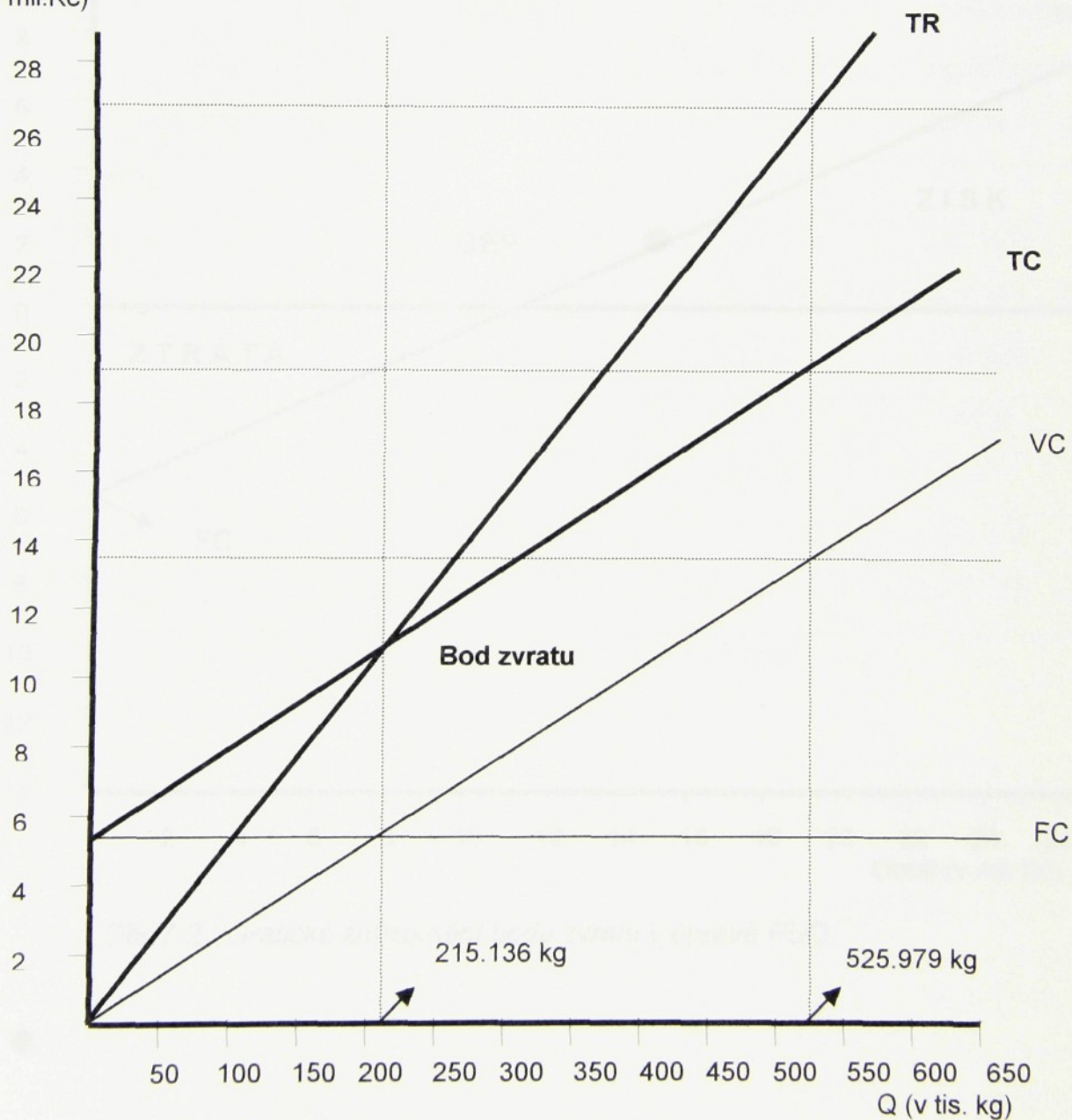
Citlivost variabilních jednotkových nákladů při peněžním vyjádření bodu zvratu vypočteme dle následujícího vzorce :

$$|S_h| = \frac{h - h_L}{h} \cdot 100 = \frac{0,50 - 0,80}{0,50} \cdot 100 = \underline{60 \%}$$

Po překročení podílu variabilních nákladů na 1 Kč tržeb o 60 % začne být výroba ztrátová.

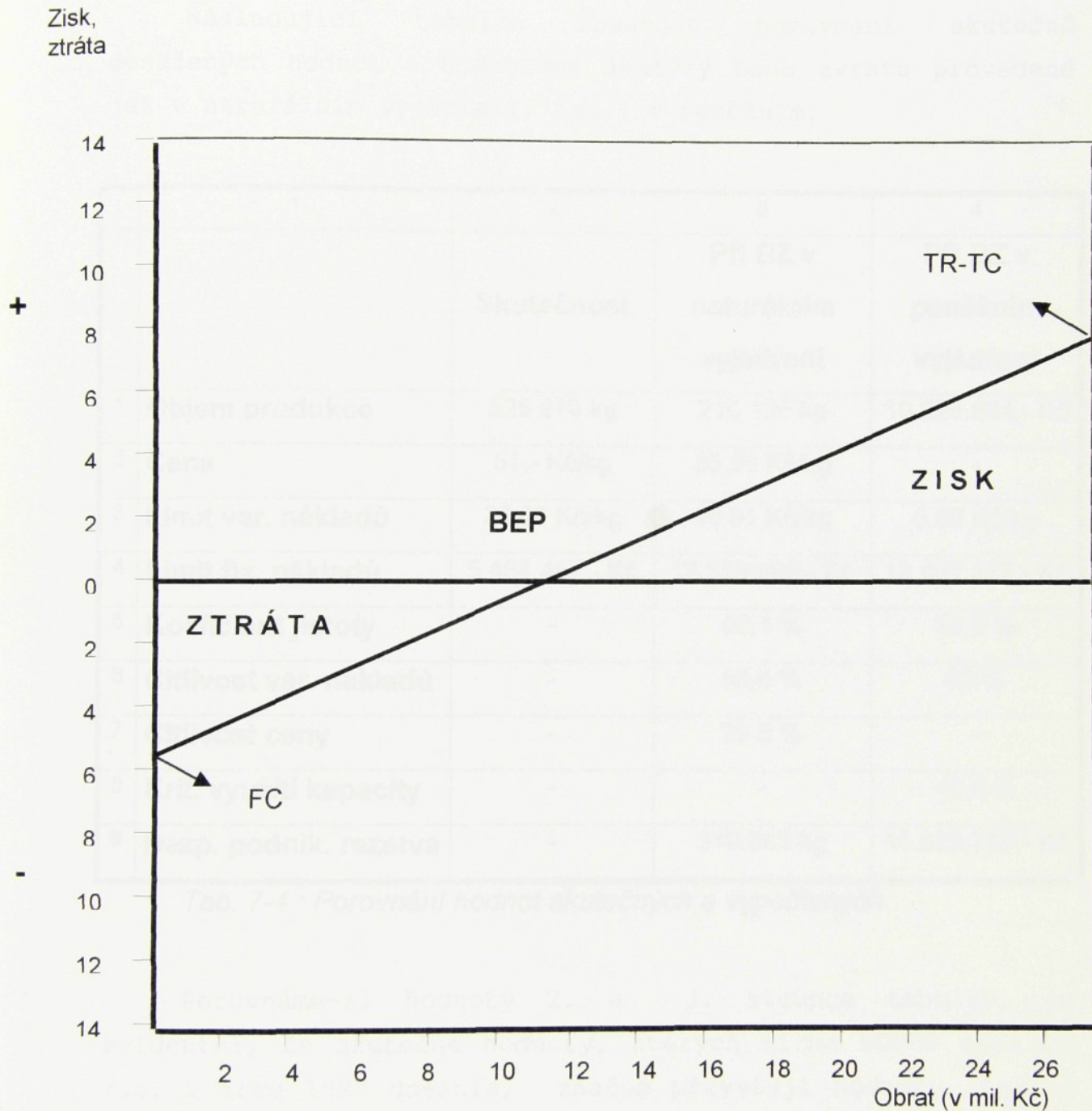
7.7 Grafické znázornění bodu zvratu

TC, TR,
VC, FC
(v mil. Kč)



Obr. 7-1 : Grafické znázornění bodu zvratu.

7.7.1 Grafické znázornění bodu zvratu v úpravě PUO



Obr.7-2 : Grafické znázornění bodu zvratu v úpravě PUO.

7.8 Analýza bodu zvratu ve firmě MOVEO spol. s r.o.
- shrnutí

Následující tabulka obsahuje porovnání skutečně dosažených hodnot s hodnotami analýzy bodu zvratu provedené jak v naturálním vyjádření, tak i v peněžním.

	1	2	3	4
		Skutečnost	Při BZ v naturálním vyjádření	Při BZ v peněžním vyjádření
1	Objem produkce	525.979 kg	215.136 kg	10.928.894,- Kč
2	Cena	51,- Kč/kg	35,98 Kč/kg	-
3	Limit var. nákladů	25,60 Kč/kg	40,61 Kč/kg	0,80 Kč/kg
4	Limit fix. nákladů	5.464.447,- Kč	13.359.866,- Kč	13.407.317,- Kč
5	Koeficient jistoty	-	59,1 %	59,2 %
6	Citlivost var. nákladů	-	58,6 %	60 %
7	Citlivost ceny	-	29,5 %	-
8	Krit. využití kapacity	-	-	40,8 %
9	Bezpeč. podnik. rezerva	-	310.843 kg	15.885.740,- Kč

Tab. 7-4 : Porovnání hodnot skutečných a vypočtených.

Porovnáme-li hodnoty 2. a 3. sloupce tabulky, je evidentní, že skutečné hodnoty, kterých firma MOVEO spol. s r.o. v roce 1997 dosáhla, značně převyšují hodnoty získané provedením analýzy bodu zvratu v naturálním vyjádření. Firma vykazuje vysokou hodnotu tzv. bezpečnostní podnikatelské rezervy, což je způsobeno tím, že se v průběhu roku 1997 podstatně rozvinula spolupráce s dánskou pobočkou koncernu ABB, ABB Energi & Industri A/S, Material Handling Division.

Toto s sebou přineslo velký nárůst objemu produkce a následně tržeb.

Výše kilogramové ceny (51,- Kč/kg) je dle názoru vedení firmy na udržitelné konkurenceschopné úrovni, proto bych ji nedoporučoval, při stávajícím vývoji, nijak výrazněji měnit, i když by teoreticky mohla, vzhledem k vypočteným hodnotám, klesnout až o 29,5 %. Jde ovšem o ryze teoretickou úvahu, kterou by, dle mého názoru, nemělo smysl prosazovat. Jestliže trh je ochoten cenu přijmout, proč ji snižovat?

V případě fixních nákladů firma MOVEO spol. s r.o. vykazuje v roce 1997 taktéž značnou rezervu. Pro možné využití této rezervy bych pro následující roky navrhl zvýšit investice do obnovy výrobních zařízení a rozšíření výrobní základny firmy, neboť s výhledem dalšího růstu objemu výroby, stávající výrobní základna kapacitně nepostačuje. Ačkoli by se tímto krokem fixní náklady podstatně zvýšily, lze předpokládat, že plánované výnosy z produkce by toto navýšení mohly pokrýt.

Porovnáním sloupců 3. a 4. v tabulce, tedy hodnot vypočtených pomocí analýzy bodu zvratu v naturálním a peněžním vyjádření lze zjistit, že hodnoty srovnatelných ukazatelů se nijak výrazně neliší. To je patrné především v řádcích č. 4, 5 a 6 výše uvedené tabulky. Je tedy možné říci, že obě metody početních postupů analýzy bodu zvratu mají zhruba stejnou vypovídací schopnost a lze je použít jak ve výrobě, kde existuje možnost vyjádření objemu produkce v naturálních jednotkách, tak i tam, kde vysoká různorodost výroby toto nedovoluje. Mohu dodat, že přepočtením objemu produkce na peněžní jednotky, tedy výši tržeb, tato metoda nikterak neztrácí na své vypovídací schopnosti. Pro porovnání či ověření získaných údajů doporučuji, pokud je to

proveditelné, použít obou metod analýzy bodu zvratu. Management tím má možnost získat více informací pro svá rozhodnutí.

8. ZÁVĚR

Hlavním cílem této Diplomové práce bylo provedení analýzy bodu zvratu pro výrobní činnost firmy MOVEO spol. s r. o. v roce 1997. Při získávání informací potřebných pro analýzu jsem vycházel z poměrně přesného vnitropodnikového účetního systému firmy, ve kterém však bylo nutné rozčlenit náklady na variabilní a fixní část, což je jedna z nejdůležitějších podmínek pro použití této analýzy. Toto členění jsem provedl a je uvedeno v této práci. Při dělení nákladů na variabilní a fixní bylo přihlédnuto k charakteru výroby firmy, k jejím specifickým vlastnostem. To znamená, že do těchto dvou základních skupin byly náklady členěny striktně podle toho, zda-li se změnami objemu výroby přímo souvisí či nikoliv. Jinak řečeno, ty náklady, které jsou v nejruznějších teoretických poučkách uváděny jako fixní, zde mohou vystupovat jako náklady variabilní a naopak. Pro udržení jisté vypovídací schopnosti analýzy bodu zvratu, je proto nutné objektivně vycházet z individuálních vlastností každého analyzovaného subjektu.

Diplomová práce je rozčleněna na teoretickou a praktickou část :

Teoretická část je zaměřena především na charakteristiku a způsoby členění nákladů, které jsou jádrem analýzy bodu zvratu. V této části samozřejmě uvádím také charakteristiku, podstatu a smysl samotné analýzy bodu zvratu, a to včetně možností jejího matematického a grafického vyjádření. V

teoretické části vysvětlují použití analýzy bodu zvratu pro stejnorodou i pro různorodou produkci. Jsou zde uvedeny i manažerské výpočty, které z analýzy vycházejí či s ní souvisí.

Praktická část popisuje aplikaci výše popsaných teoretických východisek na výrobní činnost firmy MOVEO spol. s r.o. V této části jsem provedl rozčlenění nákladů na variabilní a fixní. Po výpočtu hodnoty bodu zvratu jsem stanovil minimální přípustnou výši prodejní ceny produkce, hodnoty limitů variabilních a fixních nákladů a citlivosti činitelů majících vliv na výši zisku. Dále jsem provedl porovnání způsobu výpočtu bodu zvratu, kdy je objem výroby vyjádřen v naturálních jednotkách, s možností analýzy bodu zvratu, při které se objem výroby vyjadřuje výší tržeb, tedy v peněžních jednotkách. Většinu souvisejících výpočtů bylo proto třeba modifikovat na toto alternativní provedení analýzy bodu zvratu v peněžním vyjádření. V této části jsou dosažené výsledky uvedeny i v grafické podobě.

Porovnáním výsledků obou přístupů k analýze bodu zvratu se skutečně dosaženými hodnotami firmy v roce 1997, bylo dokázáno, že firma svými výsledky značně převyšuje všechny kritické hodnoty vypočtené, a to v pozitivním směru. V této práci byla také provedena komparace vypočtených hodnot při použití obou způsobů analýzy bodu zvratu. Došel jsem k závěru, že oba tyto způsoby jsou se svojí vypovídací schopností na stejné úrovni, i když každý nabízí nepatrně odlišné možnosti v jeho dalším využití, a to především z hlediska následných ekonomických výpočtů.

Závěrem lze říci, že analýza bodu zvratu je jednou z metod, které pomáhají vedoucím pracovníkům provádět důležitá opatření odrážející se v růstu efektivnosti podnikání.

Management podniků by si měl uvědomit důležitost nákladů pro další rozvoj firmy a sledovat je v podrobnějším členění. Lze jen doufat, že v budoucnosti dojde k většímu využívání nákladových analýz jako podkladu pro nejrůznější manažerská rozhodování.

Jak kalkulovat podnikové náklady, 1. vydání, Montanex, Ostrava 1994.

3. Šynal, M. – Musil, Z. : Modelování nákladů, 1. vydání, SNTL, Praha 1972.

4. Šynal, R. – Janouš, J. – Kral, B. – Kralíček, V. : Manažerské účelnictví v podmínkách tržního hospodářství, 1. vydání, Trizonia, Praha 1993.

5. Šynal, M. : Výpočty v ekonomice a řízení průmyslového podniku, 1. vydání, SNTL, Praha 1984.

6. Internet server : <http://www.desiconsulting.com/>

SEZNAM LITERATURY

1. Synek, M. a kolektiv : Manažerská ekonomika, 1. vydání, Grada Publishing. Praha 1996.
2. Macík, K. : Jak kalkulovat podnikové náklady, 1. vydání, Montanex. Ostrava 1994.
3. Synek, M. - Musikant, J. : Modelování nákladů, 1. vydání, SNTL. Praha 1978.
4. Schroll, R. – Janout, J. – Král, B. – Králíček, V. : Manažerské účetnictví v podmínkách tržního hospodářství, 1. vydání, Trizonia. Praha 1993.
5. Synek, M. : Výpočty v ekonomice a řízení průmyslového podniku, 1. vydání, SNTL, Praha 1984.
6. Internet server : <http://www.dealconsulting.com/>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 : Schéma postavení manažerské ekonomiky v podniku.

Příloha č. 2 : Struktura zaměstnanců firmy MOVEO spol. s r.o.
(stav k 31.12.1997).

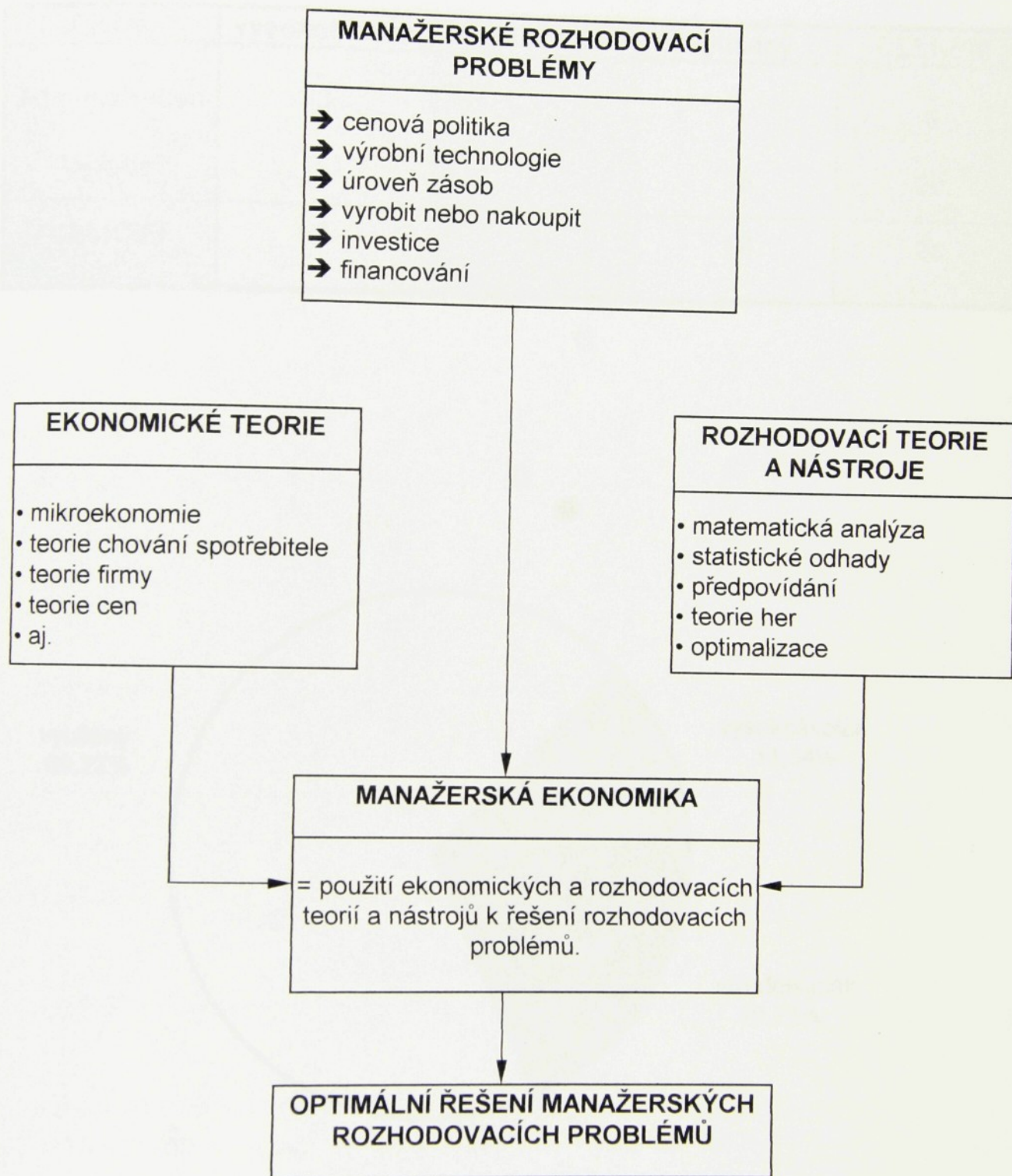
Příloha č. 3 : Vývoj obrátů a investic firmy MOVEO spol. s r.o. (v Kč).

Příloha č. 4 : Vývoj počtu zaměstnanců firmy MOVEO spol. s r.o.

Příloha č. 1

Schéma postavení manažerské ekonomiky v podniku.

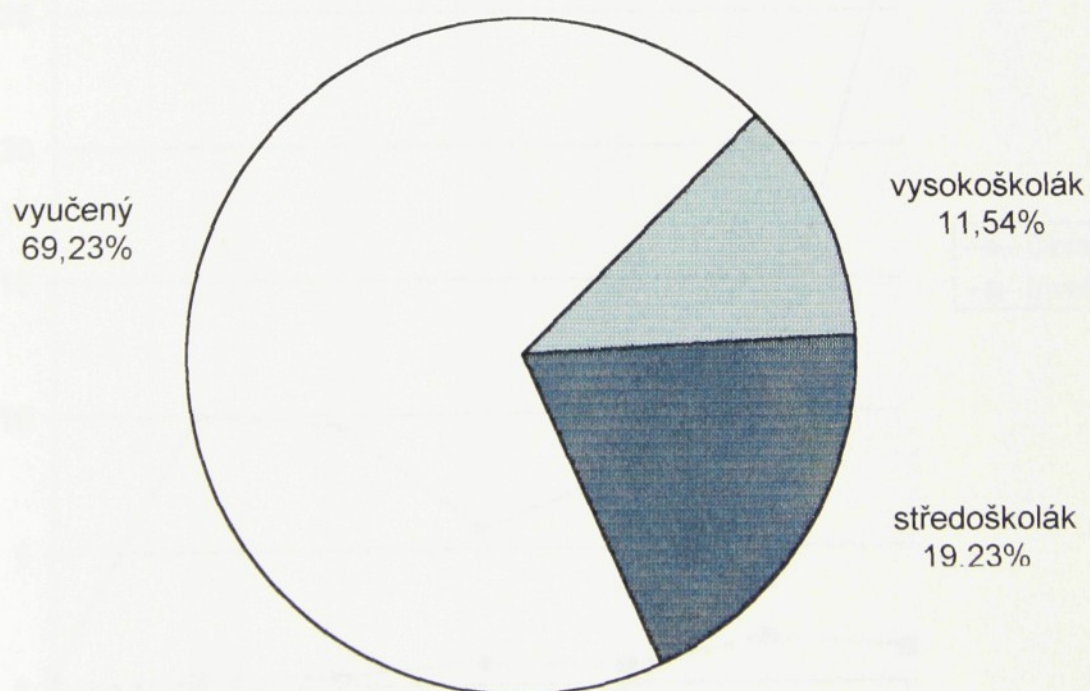
(zdroj: Synek, M. a kolektiv : Manažerská ekonomika., Praha, Grada 1996)



Příloha č. 2

Struktura zaměstnanců firmy MOVEO spol. s r.o. (stav k 31.12.1997).

Divize	vysokoškolák	středoškolák	vyučený	CELKEM
Administrativa	3	3	-	6
Výroba	-	2	18	20
CELKEM	3	5	18	26

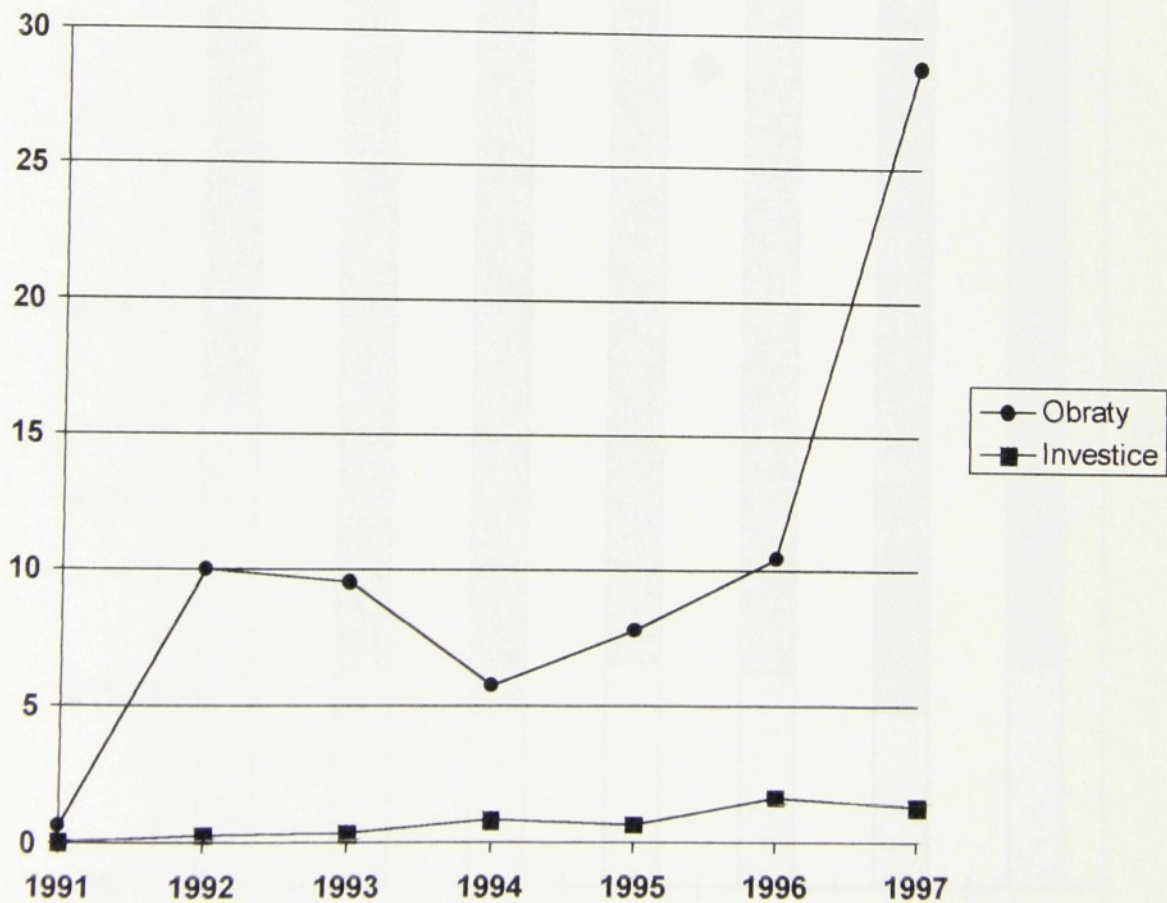


Příloha č. 3

Vývoj obrátů a investic firmy MOVEO spol. s r.o. (v Kč).

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Obraty	603.289	9.997.658	9.561.978	5.744.157	7.762.608	10.443.331	26.911.89
Investice	42.365	266.800	356.251	832.540	650.020	1.656.033	1.302.500

Mil. Kč



Příloha č. 4

Vývoj počtu zaměstnanců firmy MOVEO spol. s r.o.

Divize	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Administrativa	2	2	2	3	4	4	6
Výroba	2	7	9	10	14	18	20
Celkem	4	9	11	13	18	22	26

