



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV FINANCÍ**

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF FINANCES

ANALÝZA BODU ZVRATU PODLE KALKULACE NÁKLADŮ A VÝNOSŮ

ANALYSIS OF THE BEP ACCORDING TO CALCULATION OF COSTS & BUSINESS REVENUES

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

HANA SKÁLOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Doc. Ing. STANISLAV ŠKAPA, Ph.D.

BRNO 2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Hana Skálová

Daňové poradenství (6202R006)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Analýza bodu zvratu podle kalkulace nákladů a výnosů

v anglickém jazyce:

Analysis of the BEP According to Calculation of Costs & Business Revenues

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Teoretická východiska práce

Analýza problému a současné situace

Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Seznam odborné literatury:

DOUCHA, R. Finanční analýza podniku: praktické aplikace. 1. vyd. Praha, VOX, 1996. 224 s. ISBN 80-902111-2-7.

HANUŠOVÁ, H. a KOCMANOVÁ, A. Účetnictví. 1. vyd. Brno, PC-DIR, 1998. 230 s. ISBN 80-214-1270-4.

KONEČNÝ, M. Finanční analýza a plánování. 9. vyd. Brno, Zdeněk Novotný, 2004. 102 s. ISBN 80-214-2564-4


KRÁL, B. a kol. Manažerské účetnictví. Praha Management Press 2006. 622 s. ISBN 80-7261-141-0

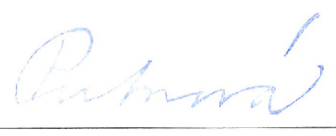
KRČOVÁ, S. Náklady a kalkulace. Vyd. 1. Ostrava, Vysoká škola podnikání, 2007. 85 s. ISBN 978-80-86764-69-6

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2009/10.




Ing. Pavel Svirák, Dr.
Ředitel ústavu


doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA
Děkanka

V Brně, dne 7.2.2010

Abstrakt

Bakalářská práce je zaměřena na finanční analýzu hospodářského střediska v podniku, ve kterém se provádí výzkum a vývoj v projektech financovaných státními dotacemi. Jedná se o jedno ze středisek výrobního podniku, ve kterém se provádí jak hospodářská činnost (služby, výrobky), tak i výzkum a vývoj podle zákona o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků. V úvodu práce budou stanoveny cíle, které by měly být v závěru práce potvrzeny. Teoretická část práce bude vycházet z dostupné literatury se zaměřením na základní metody a provedení finanční analýzy, kalkulací a bodu zvratu. V praktické části práce bude vycházeno z hodnot zjištěných v účetních výkazech střediska a bude ukázán vliv státních dotací v kalkulacích střediska z hlediska bodu zvratu. V závěru praktické části bude vyhodnocena finanční situace střediska. V závěru práce bude hodnoceno dosažení stanovených cílů práce.

Abstract

The bachelor work is focused on a financial analysis of a self-contained business (economic) unit in a company in which research & development are performed in projects that are financed by state grants. It is a case of a unit of a manufacturing company, in which both its business activities (services, products) and the R&D are conducted in compliance with the law on support of R&D from public financial resources. The introduction of the work will specify the aims that should be confirmed in the work's conclusion part. Available literature focusing on basic methods and performance of financial analyses, calculations and the BEP will be the source documents of the theoretical part of the work. The practical part will be based on values found in the accounting documents of the unit and the influence of the state grants as it is reflected in the calculations of the unit will be shown while taking into consideration the BEP aspect. In conclusion of the practical part, financial situation of the unit will be evaluated. In the final part of the work, an assessment of the work's aims achieved will be presented.

Klíčová slova

finanční analýza, bod zvratu, krycí příspěvek, výnosy, fixní náklady, variabilní náklady, hospodářský výsledek, zisk, existující kapacita, účetní výkazy

Keywords

financial analysis, BEP, covering contribution, revenues, fixed costs, variable costs
economic result, profit, existing capacity, accounting statements

Bibliografická citace

SKÁLOVÁ, H. *Analýza bodu zvratu podle kalkulace nákladů a výnosů*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2010. 53 s. Vedoucí bakalářské práce doc. Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušila autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 31.5.2010

Hana Skálová

Hana Skálová

(jméno příjmení, podpis)

Poděkování

Děkuji všem, kteří mě podporovali ve studiu. Zvláštní poděkování patří vedoucímu této bakalářské práce, doc. Ing. Stanislavu Škapovi, Ph.D., a vedoucímu odboru (střediska) v popisované společnosti VOP-026 Šternberk, s.p., divize VTÚO Brno, za cenné podmínky v průběhu zpracování mé bakalářské práce.

Obsah

1	Úvod	9
2	Vymezení problému a cíle práce	11
3	Teoretická východiska práce	13
4	Analýza problému a současné situace	29
5	Vlastní návrhy řešení	42
6	Závěr	47
7	Seznam použité literatury	51
8	Seznam použitých zkratk a symbolů	52

1. Úvod

Analýza bodu zvratu je důležitým nástrojem v manažerském účetnictví jak v etapě plánování budoucího fiskálního roku, tak i v jeho průběhu a nakonec i při vyhodnocení. Zatímco při vyhodnocení uplynulého roku jsou výsledky hospodaření jednoznačně dány z finančního účetnictví, tak v prvních dvou případech předpokládané výsledky hospodaření jsou jistým stupněm neurčité.

Bakalářská práce je zaměřena na finanční analýzu hospodářského střediska v podniku, ve kterém se provádí výzkum a vývoj v projektech financovaných státními dotacemi. Jedná se o středisko výrobního podniku, ve kterém se provádí jak ekonomická činnost (služby, výroba), tak i výzkum a vývoj podle zákona o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků. Předmět této bakalářské práce je zaměřen právě na analýzu nákladů a výnosů, které musí vedoucí střediska průběžně provádět, aby dosáhl plánovaného hospodářského výsledku ve svém středisku. Hlavním kritériem hospodářského výsledku je dosažení minimálně plánovaného zisku, což je závazně zakotveno ve Finančním plánu celého podniku. Lze říci, že dosud nic zvláštního, neboť ve výrobním podniku jsou při sestavování známé (nebo alespoň s určitou pravděpodobností předpokládané) potřeby zákazníků, vlastní výrobní kapacity, předpokládané náklady a z toho pak lze predikovat dosažitelný zisk. Ve středisku, ve kterém jsou ale převažující příjmy (výnosy) z projektů výzkumu a vývoje (VaV), jsou postupy poněkud odlišné, i když respektují základní pravidla posuzování výnosů oproti nákladům (výdajům). Prvním pravidlem v tomto středisku je, že nemůže koexistovat v podniku jako právnické osobě založené za účelem dosahování zisku, aniž by neprovádělo určitou ekonomickou činnost, kterou budou pokryty tzv. neuznatelné výdaje pro poskytnuté dotace na projekty VaV a plánovaný zisk. Koexistence je však možná, pokud toto středisko má výsledky z VaV, které podnik může aplikovat ve výrobě, ale toto není předmětem této práce.

V této bakalářské práci se zabývám metodikou posuzování vzájemného poměru mezi projekty VaV, na které je poskytována státní dotace, a zakázkami v ekonomické činnosti. Druhým aspektem práce je analýza bodu zvratu u střediska v případě, že divize z podniku jako celek bude transformována do veřejné výzkumné instituce (VVI), která

není založena za účelem podnikání, ale může provádět ekonomickou činnost. U tohoto typu organizace, VVI, v její hlavní činnosti tato není plátcem DPH¹ (osobou nepovinnou k dani z přidané hodnoty) a účetnictví je vedeno odděleně (alespoň v analytice) od ekonomické činnosti, kde je osobou povinnou k dani z přidané hodnoty. Analýzy provedené v této práci jsou tudíž pro sledované středisko aktuální a mohou být využity i v obecnější rovině, i když tyto případy v podnikatelské sféře jsou zřídka.

Bakalářská práce je rozdělena do 7 kapitol včetně úvodu. V následující kapitole 2 jsou stanoveny cíle, jejichž dosažení je zhodnoceno v závěrečné kapitole 6 této práce. Teoretická část práce vychází z dostupné literatury se zaměřením na základní metody provedení finanční analýzy a kalkulací pro stanovení bodu zvratu. Teoretická část je obsahem kapitoly 3 a představuje teoretické východisko k dosažení cílů této práce. V praktické části práce, v kapitole 4, se vychází z hodnot zjištěných v účetních výkazech střediska ze současnosti použitých v analýze problému, kde je ukázán vliv státních dotací v kalkulacích střediska z hlediska bodu zvratu. V kapitole 5 jsou uvedeny vlastní návrhy řešení a doporučení pro sledované středisko. V závěru celé práce v kapitole 6 je provedeno zhodnocení, jak byly dosaženy stanovené cíle práce. V kapitole 7 je uvedena literatura použitá při zpracování teoretických východisek k dosažení cílů této práce.

¹ DPH – daň z přidané hodnoty podle zákona č. 235/2002 Sb. v platném znění, §2, odst. 1. c).

2. Vymezení problému a cíle práce

Návrh postupu při sestavování plánu na rozdělení kapacit mezi dotační projekty a ostatní zakázky při zadané hodnotě minimálního zisku, který má být dosažen.

K základním procesům manažerského rozhodování vedoucího střediska patří sestavení plánu odborné činnosti na následující rok, sledování dosažení plánovaného zisku, využití kapacit střediska a přímých nákladů při realizaci zakázek. Středisko je převažující kapacitou zaměřeno na řešení projektů výzkumu a vývoje² (VaV) a zbývající kapacitu využívá pro ekonomickou činnost. Aby středisko dosáhlo minimálně plánovaný zisk, musí optimalizovat rozložení svých kapacit mezi projekty VaV, na kterých nemůže vykazovat zisk a jak bude ukázáno v kapitole 4, z účetního hlediska má dokonce ztrátu. Na druhé straně využívá zbývající část své kapacity pro ekonomickou činnost, ve které dosaženým ziskem pokryje účetní ztrátu vzniklou z titulu řešení projektů VaV a splní dosažení plánovaného zisku.

Z tohoto vymezení problému jsou hlavní cíle této bakalářské práce stanoveny takto:

- a) Analýza bodu zvratu v hospodářském středisku při definování fixních nákladů, použitelné kapacity pracovníků vytvářejících hodnoty za úplatu a dosažení minimálního plánovaného zisku.
- b) Porovnání bodů zvratu, které budou dosaženy v podmínkách existence střediska u právnické osoby založené za účelem podnikání³ a v nových podmínkách po provedení předpokládané transformace divize do veřejné výzkumné instituce, která není založena za účelem podnikání, ale může provádět vedle své hlavní činnosti také ekonomickou činnost.

Pro splnění uvedených cílů je použita analýza bodu zvratu a dosažení zisku při rozhodování na existující kapacitě. Společným rysem je maximalizace zisku ve vymezeném

² Zákon č. 130/2002 Sb., zákon o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků, ve znění novely zákona č. 211/2009 Sb.

³ IČ: 00000493.

prostoru existující kapacity daného poměrem hlavního zaměření (činnosti) střediska na řešení projektů VaV a ekonomické činnosti.

Rozhodování na existující kapacitě vychází z předpokladů, že kapacita střediska již byla vytvořena a nebude se měnit v rozhodovacích procesech vedoucího střediska. Z tohoto důvodu při sestavování plánu a jeho průběžné realizace nebude stačit pouze nákladové účetnictví, které neposkytuje dostatek informací tak, jako manažerské účetnictví. Výchozím bodem při sestavování plánu bude počáteční využití existující kapacity, která nebude zcela využita, přičemž její využití bude směřováno jak do nových projektů VaV, tak i do ekonomické činnosti. Bude však nutné vždy najít vhodný poměr rozdělení kapacity, aby bylo dosaženo minimálně plánovaného zisku. Lepší využití kapacity je pak provázáno pouze nárůstem variabilních nákladů a výnosů z dodatečně prováděných výkonů, které tvoří prakticky jedinou skupinu relevantních údajů. Kapacita je v zásadě využita a hledají se možnosti jejího extenzivního nebo intenzivního rozšíření (práce přesčas, vytvoření nového pracovního místa), které však vyvolávají další variabilní, popř. i vyhnutelné fixní náklady, spojené s provozem kapacity. Současně jsou hledány možnosti optimálního využití existující kapacity z hlediska hodnotových kritérií činnosti střediska, ke kterým patří zhodnocení relevantních nákladů a vytvoření plánovaného zisku.

3. Teoretická východiska práce

Bod zvratu (break-even point - BEP) je takové množství **produkce** firmy, při kterém nevzniká žádný **zisk** ani **ztráta**⁴. Dosahuje-li firma této produkce, pak se tržby rovnají nákladům. Hlavní úkolem je tedy stanovení nákladů, které mají rozhodující úlohu v podnikové ekonomice. Každé podnikatelské rozhodnutí vychází ze srovnávání nákladů s výnosy. Jako ukazatel činnosti podniku udávají, zda podnik vynakládá prostředky na výrobu hospodárně.

Základem pro analýzu bodu zvratu je finanční účetnictví jako prvotní zdroj skutečných finančních toků v podniku a manažerské účetnictví jako prostředek pro řízení ekonomiky v podniku. Základním nástrojem v manažerském účetnictví jsou kalkulace, která má 3 významy, jenž na sebe navazují⁵:

- pomocí kalkulace lze zjistit potřebné náklady na konkrétní výkon podniku, který je vztažen na kalkulační jednici,
- výsledkem kalkulace je propočet celkových nákladů na kalkulační jednici,
- kalkulace je jedna z mnoha informačních složek podniku, která je úzce spojena s nákladovým účetnictvím, plánováním, rozpočtováním, a kterou nelze opomenout díky svému informačnímu obsahu.

Význam kalkulace je znázorněn na obr. 3.1.

Každá kalkulace pracuje primárně s náklady, jenž představují peněžní (hodnotové) vyjádření spotřeby všech výrobních faktorů a ostatních výdajů spojených s podnikovou výrobní činností. Jsou důležitým kritériem při posuzování ekonomické úrovně činnosti podniku a jedním z hlavních činitelů ovlivňujících tvorbu cen.

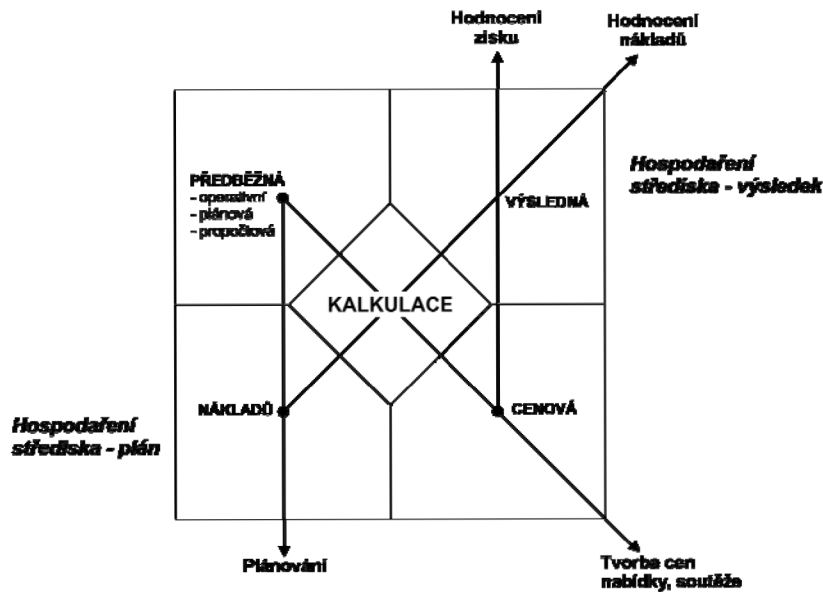
Náklady podniku jsou tvořeny náklady běžnými provozními (materiálové, osobní), odpisy, ostatními provozními, finančními (úroky aj.) a mimořádnými (dary apod.). Rozsah položek, které je možno zahrnout do nákladů, je dán legislativními předpisy⁶. Vlastní náklady na výrobky vznikají při výrobě (vlastní náklady výroby) a při jejich oběhu

⁴ Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Bod_zvrat

⁵ Vítková, E. *Manažerské účetnictví, nástroj pro budoucí strategii podniku*. 5. Odborná konference. Brno, 2003. VUT – FAST/EKR.

⁶ Zejména zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

(vlastní náklady mimo výrobní). Součet vlastních nákladů obou těchto skupin pak nazýváme úplné vlastní náklady.



Obr. 3.1: Význam kalkulace v praxi, upraveno podle (2)

Jednotlivé složky nákladů se vyčísľují v kalkulačních položkách dané kalkulačním vzorcem:

1. Přímý materiál
2. Přímé mzdy
3. Ostatní přímé náklady
4. Výrobní režie

⇒ **Vlastní náklady výroby**

5. Správní režie

⇒ **Vlastní náklady výkonu**

6. Odbytové náklady

⇒ **Úplné vlastní náklady výkonu**

7. Zisk

⇒ **Výrobní cena**

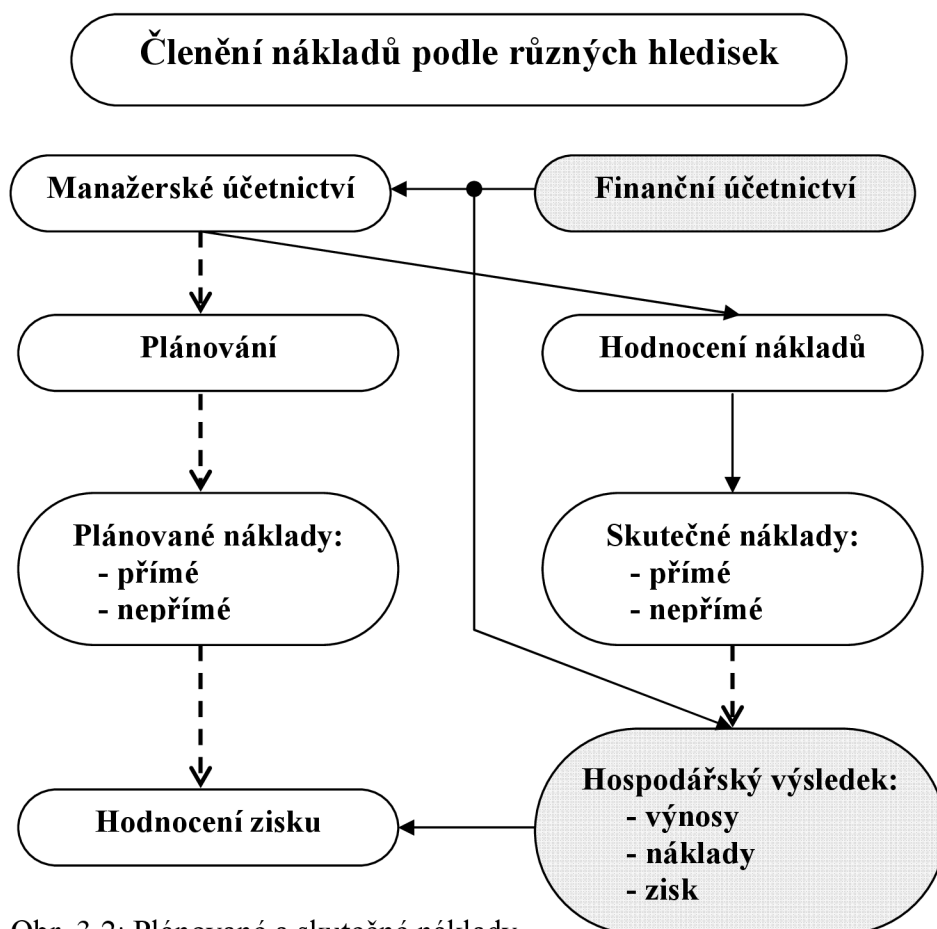
8. Obchodní a odbytové přírázky, srážky, daně

⇒ **Prodejní cena**

Přímé náklady se kalkulují na základě technickohospodářských norem, nepřímé náklady zúčtovací sazbou nebo přírážkou. Podle doby, kdy se kalkulace sestavuje, rozlišujeme kalkulaci předběžnou a kalkulaci výslednou. Předběžná kalkulace by měla vytvářet tlak na snižování nákladů a používá se ve dvou základních formách – jako kalkulace normová (opírá se o konkrétní normy) nebo kalkulace propočtová (nejsou normy). Podle druhu použitých norem existují kalkulace plánové (plánové normy) a kalkulace operativní (na základě operativních norem). Kalkulace vytvářejí celou soustavu, jejímž hlavním článkem jsou operativní kalkulace, které plní tyto funkce:

- a) slouží k bezprostřednímu řízení hospodárnosti výroby
- b) jsou základem pro tvorbu vnitropodnikových cen
- c) vychází se z nich při výpočtu nákladů nedokončené výroby a jejím oceňování.

Jestliže náklady se rovnají výnosům, vznikne účetní rovnováha, při které nevznikl žádný zisk ale ani ztráta tento stav se označuje jako bod zvratu. Abychom tedy mohli analyzovat tento bod, musí být podrobně provedeny kalkulace všech nákladů.



Obr. 3.2: Plánované a skutečné náklady

Vysvětlivky k obr. 3.2.:

- **Přímé náklady** (náklady, které jsou přímo přiřaditelné k jednotlivým výkonům, tj. výrobkům, službám, bez jejich soustředování a dalšího rozpočítávání; jedná se obvykle o náklady na suroviny, polotovary, obaly, někdy i mzdy), jsou to tedy **výrobní náklady**.
 - **variabilní** - náklady závislé na vyrobeném množství (např. cena surovin)
 - **marginální** - náklady na poslední vyrobenou jednotku resp. zvýšení celkových nákladů spojené s výrobou jednoho výrobku navíc
 - **inovační** – jedná se o náklady ovlivnitelné a neovlivnitelné (vzniklé z objektivních příčin – např. přírodní podmínky) spojené např. při zavádění nové technologie výroby
 - **utopené** - vynaložené náklady, které již nelze získat zpět, přičemž by ale neměly ovlivňovat další rozhodování o budoucnosti projektu
 - **dotační** – dosud nezavedený pojem, který v sobě zahrnuje specifika kalkulace nákladů, které mají být uznány v dotačním projektu (projektem se v tomto případě rozumí zakázka, výkony).

- **Nepřímé náklady** (náklady, které nelze přímo přiřadit k určitému výkonu, tj. výrobku, službě, ale je nutné je určitým způsobem rozpočítávat; obvykle jsou nepřímými náklady např. mzdy **režijních** pracovníků, nájemné, energie atd., tj. tzv. režijní náklady, jejichž nástrojem řízení je rozpočet a představují **fixní** náklady, které vzhledem k jejich nezávislosti na vyrobeném množství a tedy na výrobních nákladech a při zachování portfolia činnosti podniku, počtu zaměstnanců a výrobních kapacit jsou neměnné. Náklady jsou ve finančním účetnictví evidovány v účtové třídě 5 a to v **druhovém členění**:
 - a) skupina účtů 50. - 55. provozní náklady (souvisejí s běžnou, pravidelně se opakující činností podniku, např. spotřeba materiálu, mzdové náklady)
 - b) skupina účtů 56., 57. finanční náklady (souvisejí s finančními operacemi, např. kursové rozdíly, úroky poplatky za vedení účtu)
 - c) skupina účtů 58. mimořádné náklady (vyplývají z mimořádných a nahodilých událostí vzhledem k běžné činnosti účetní jednotky, např. zcela mimořádné škody na zásobách a dlouhodobém majetku vzniklé nahodile)

d) skupina účtů 59. daně z příjmu.

- **Náklady prvotní** – náklady podniku jako celku vznikají stykem účetní jednotky s okolím a vznikají v účetní jednotce poprvé. Jedná se o všechny externí náklady, např. dodavatelské faktury za služby a některé interní náklady (např. spotřební materiál, mzdy režijních pracovníků a odpisy dlouhodobého majetku).
- **Náklady druhotné** – vznikají mezi jednotlivými HS, spotřebou **režijních** výkonů jednoho HS ve středisku jiném (např. výkon dopravy pro správu, výrobu apod.).

– **Oportunitní** (alternativní) náklady, nebo-li také náklady obětované příležitosti – jedná se o hypotetické výnosy z nějaké činnosti, které nezískáme, neboť jsme naše prostředky investovali do nějaké jiné realizované činnosti.

Struktura dotačních nákladů

1) Osobní náklady nebo výdaje na výzkumné a vývojové zaměstnance, akademické pracovníky, techniky a další pomocný personál příjemce, popřípadě právnické osoby, jejíž je příjemce organizační složkou, nebo dalším účastníkům projektu, včetně zaměstnanců dělnických profesí podílejících se na řešení projektu, a jim odpovídající náklady na povinné zákonné odvody a přiděl do fondu kulturních a sociálních potřeb nebo jeho poměrnou část, pokud není tento fond tvořen přiděly ze zisku

Členění nákladu	účet
1a) Osobní náklady či výdaje na odpovídající část mezd či platů zaměstnanců	521, 524, 525, 527, 528
1b) Osobní náklady nebo výdaje na základě dohody o pracovní činnosti (DPČ) nebo dohody o provedení práce (DPP)	DPČ jako 1a) DPP 518

2) Náklady nebo výdaje na pořízení dlouhodobého hmotného majetku, používaného v přímé souvislosti s řešením projektu

Členění nákladu	účet	poznámka
2a) dlouhodobý hmotný majetek s delší dobou upotřebitelnosti než je doba řešení projektu	042	$UN = PC \times \frac{T_p}{T_o}$
2b) dlouhodobý hmotný majetek s dobou upotřebitelnosti ne delší než je doba řešení projektu	042	$UN = PC$

Členění nákladu	účet	poznámka
2c) dlouhodobý nehmotný majetek s pořizovací cenou vyšší než 60.000,- Kč	041	$UN = \min\left(PC, PC \times \frac{T_p}{T_o}\right)$

Legenda ke struktuře dotačních nákladů v položce 2):

UN – uznané (uznatelné) náklady

PC – pořizovací cena majetku (bez DPH)

T_p – doba řešení projektu, po kterou je majetek použit

T_o – doba účetního odepisování majetku

V případě 2a) a 2c) druhá část PC ve výši $PC \times \left(1 - \frac{T_p}{T_o}\right)$, $T_p < T_o$, se promítne v UN

jako účetní odpis majetku ve struktuře dotačních nákladů 5a). Část PC jako UN se nepromítá do účetních odpisů pro tyto účely.

3) Další provozní náklady nebo výdaje, vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu, například náklady na materiál, zásoby a drobný dlouhodobý hmotný (nehmotný) majetek, materiálové vstupy pro stavbu prototypu (funkčního vzoru)

Členění nákladu	účet
3a) náklady nebo výdaje na zásoby	501
3b) náklady či výdaje na drobný dlouhodobý hmotný (nehmotný) majetek	501
3c) náklady či výdaje na materiálové vstupy pro stavbu prototypu (funkčního vzoru)	501

4) Služby

Náklad	účet
4) Náklady nebo výdaje na služby využívané v přímé souvislosti s řešením projektu	518

5) Doplnkové náklady nebo výdaje, vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu

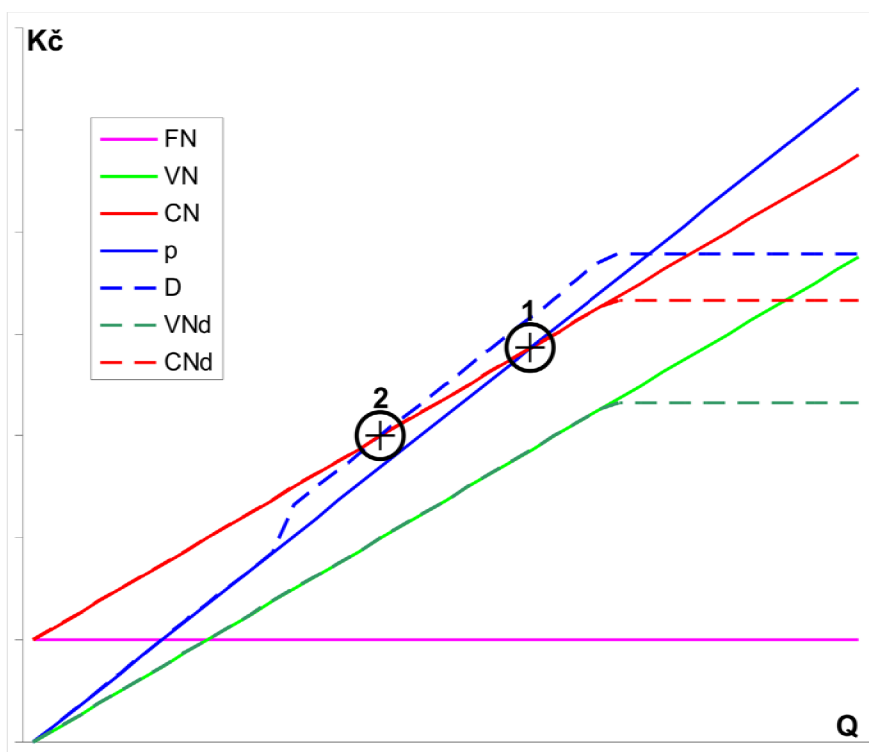
Členění nákladu	účet
5a) Režijní náklady	
- spotřeba energie	502
- spotřeba materiálu ⁷	501
- opravy a udržování	511
- osobní náklady režijní	jako 1a)
- odpisy majetku	551
- další náklady:	
- poštovné	518
- telefony	518
5b) Náklady nebo výdaje na zveřejňování výsledků projektu a zajištění práv k těmto výsledkům	518
5c) Náklady či výdaje na cestovní náhrady vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu	512

Jak je z tabulky zřejmé, struktura dotačních nákladů nerespektuje druhové členění nákladů z hlediska finančního účetnictví. Dále do *UN* nelze zahrnout všechny daňově uznatelné náklady podnikatele, zejména skupiny účtů 513, 54, 55 (mimo 551), 56 až 59. Výše uvedené položky struktury dotačních nákladů jsou přímými náklady, kromě položky 5a), která představuje podíl nepřímých nákladů v dotačním projektu uznatelných.

Analýza bodu zvratu je všeobecně známá pod anglickým názvem Break Even Analysis. Jedná se o zkoumání rovnováhy mezi náklady a výnosy. Analýza bodu zvratu předpokládá, že se v podnikových výkazech sledují odděleně variabilní a fixní náklady na základě jasně uspořádaných vztahů mezi tržbami, náklady a ziskem. Analýza bodu zvratu poskytuje vedení podniku relevantní informace do rozhodovacích procesů řízení podniku pro optimalizaci možností dosažení zisku. Výše zisku a jistota jejího dosažení patří mezi důležité informace pro úspěšné vedení firmy.

Jak již bylo zmíněno, bod zvratu je takové množství produkce firmy, při kterém nevzniká žádný zisk ani ztráta. Na obr. 3.3 jsou vyznačeny dva případy, kdy nastává bod zvratu.

⁷ Spotřebou materiálu se pro tyto účely rozumí jen materiál pro opravy a udržování. Např. pořízení nábytku do místnosti není uznatelný náklad dotačního projektu, i když se v této místnosti projekt řeší.



Obr. 3.3: Závislost bodu zvratu na dotacích

Legenda k obr. 3.3:

1 – výnosy bez krycího příspěvku z dotací,

2 – výnosy zahrnující krycí příspěvek z dotací⁸.

Q - množství produkce, v našem případě lineárně závislé na počtu hodin (kapacit) produktivních pracovníků,

FN – fixní náklady, zpravidla všechny náklady režijního charakteru, také označované jako součet prvotní a druhotné režie,

VN – variabilní náklady, zpravidla přímé náklady na zakázce (výrobě),

VNd – jsou VN s přihlédnutím, že při dotaci část produktivních pracovníků se nemůže podílet na výrobě,

CN – celkové náklady střediska jako hospodářské jednotky,

CNd - jsou CN s přihlédnutím, že při dotaci část produktivních pracovníků se nemůže podílet na výrobě,

p – výnosy při nulové dotaci

D – výnosy zahrnující krycí příspěvek z dotací

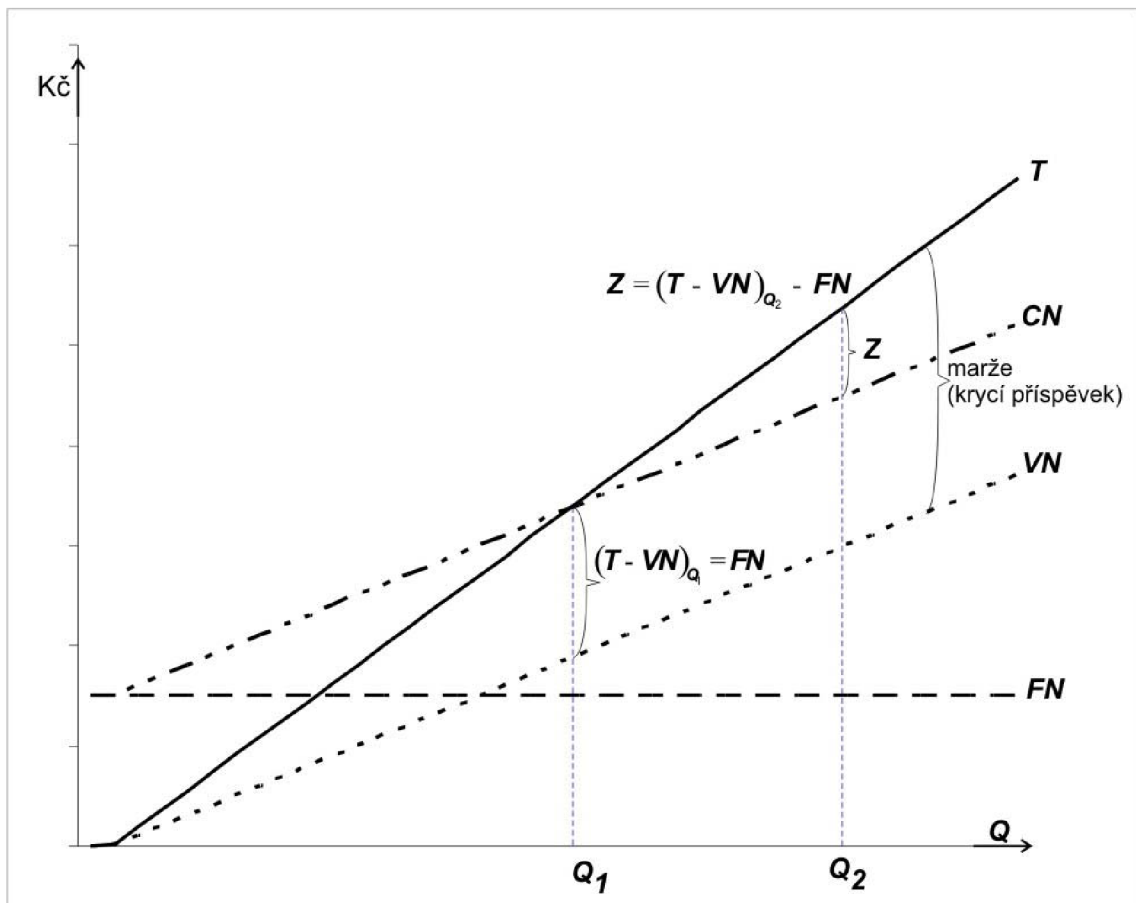
⁸ Zákon č. 130/2002 Sb., zákon o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků, ve znění novely zákona č. 211/2009 Sb.

Vztah bodu zvratu a zisku⁹

Hodnotové řízení střediska je závislé na informacích o závislosti nákladů a objemu výkonů. Hlavní výhodou aplikace těchto informací je, že reagují na zvyšující se neurčitost v jednotlivých oblastech podnikatelského procesu a umožňují při rozhodování reagovat variantním způsobem v závislostech na změnách v jeho průběhu. Kvantifikace fixních a variabilních nákladů tak tvoří základ celé řady progresivních postupů a metod využívaných např. při tvorbě variantně sestavovaného systému podnikových plánů, při kalkulování nákladů výkonů (kde tvoří základ tzv. dynamické kalkulace), při rozpočtování režie na principu tzv. flexibilních (alternativních) rozpočtů a tzv. rozpočtů vycházejících z nulového základu (Zero Based Budgets). Závislost nákladů na objemu dílčích procesů a aktivit tvoří základ i relativně nového přístupu k řízení, založeného na analýze vztahu nákladů a přínosů k těmto aktivitám (Activity Based Management). Z tohoto hlediska oddělené řízení fixních a variabilních nákladů má nezastupitelnou roli při způsobu podnikového řízení. Uvedené členění má význam nejen pro řízení v podmínkách, kdy o základních parametrech podnikatelského procesu již bylo rozhodnuto, ale také pro rozhodování o budoucím průběhu podnikatelského procesu.

Naproti tomu byly vynaloženy fixní náklady, aby zajistily výrobu a prodej výkonů jako celku. Úroveň, s jakou přispívají prodané výkony k jejich reprodukci, vyplývá z rozdílu mezi cenou a proporcionálními náklady vynaloženými na jejich provedení. Návratnost fixních nákladů je tedy zajištěna až určitým konkrétním množstvím prodaných výkonů. Teprve od tohoto okamžiku přispívá rozdíl mezi cenou a proporcionálními náklady k zisku podniku.

⁹ Převzato z: Král (4, str. 79 – 81)



Obr. 3.4: Grafické znázornění bodu zvratu a rozpočtované úrovně zisku

Legenda k obr. 3.4.

T - výnosy z prodeje

CN - celkové náklady

VN - variabilní (proporcionální) náklady

FN - fixní náklady

Z - žádoucí úroveň zisku

Q₁ - objem prodaných výkonů, zajišťující dosažení bodu zvratu

Q₂ - objem prodaných výkonů, zajišťující dosažení žádoucí úrovně zisku

Q - objem výkonů (existující kapacita).

Uvedený rozdíl mezi cenou a proporcionálními náklady výkonu, nazývaný marže (krycí příspěvek, příspěvek na úhradu fixních nákladů a tvorby zisku v grafu zvýrazněný rastrem), je tedy velice důležitou informací; v zásadě jej lze využít jako základního kritéria ziskovosti jednotlivých výkonů a ve vztahu k době výroby nebo jinému kapacitnímu omezení, které limituje počet a strukturu výkonů, i jako vrcholové kritérium efektivnosti jejich prodeje.

Bod zvratu je snadno zjistitelný. V podstatě jde o jednoduchý podíl, kolik jednotlivých marží pokryje celkovou výši fixních nákladů. Lze tedy obecně uvést, že

$$Q_1 = \frac{FN}{c_j - v_j}, \quad Q_2 = \frac{FN + Z}{c_j - v_j}, \quad (3.1)$$

kde Q_1 představuje objem prodeje v jednotkách množství, při němž se dosahuje bodu zvratu,

FN je úhrnná výše fixních nákladů,

c_j - jednotková cena,

v_j - variabilní proporcionální náklady vyvolané jednotkou výkonu.

Uvedenou základní úlohu bodu zvratu lze modifikovat jak z hlediska výpočtu žádaného objemu produkce (např. pro řešení úlohy „dosažení žádoucího zisku“, viz bod Q_2 , v obrázku 3.4., kdy je čítec zlomku pro výpočet bodu zvratu pouze zvýšen o zadanou úroveň žádoucího zisku), tak i z hlediska analyzovaných nákladů (místo fixních a variabilních nákladů analyzujeme např. náklady ovlivněné a neovlivněné změnou ve způsobu provádění výkonů).

Nejširší využití skýtá toto členění při řešení tzv. rozhodovacích úloh na existující kapacitě, tj. že podniková kapacita již byla vytvořena a v rozpětí rozhodovacích úvah manažerů se nebude měnit. Většina těchto rozhodovacích úloh je v zásadě obdobou a různým opakováním základní úvahy o tom, jak změna v objemu a sortimentu výkonů ovlivní výši nákladů, výnosů a zisku. Počátečními písmeny tučně uvedených proměnných se

také tato skupina rozhodovacích úloh začala označovat jako **CVP**, tj. **C**osts - náklady, **V**olume - objem, **P**rofit - zisk.

Nejdůležitějším momentem řešení těchto úloh, od kterého se odvíjí celá řada dalších závěrů a rozhodnutí, je kvantifikace a analýza tzv. bodu zvratu - objemu prodaných výkonů, při kterém dosažené výnosy uhradí všechny vynaložené náklady. Z obrázku 3.4., který zobrazuje na příkladu vztahu fixních nákladů, proporcionálních nákladů a proporcionálních výnosů z prodeje, je zřejmá příčina vzniku této situace. Proporcionální náklady bezprostředně souvisejí s prodanou jednotkou produkce. Jejich návratnost je tedy zajištěna - samozřejmě za předpokladu, že jednotková cena převyšuje tuto úroveň nákladů - prodejem každé této jednotky.

Rozhodování na existující kapacitě¹⁰

Jedná se o skupinu rozhodovacích úloh, vycházejících z předpokladů, že podniková kapacita již byla vytvořena a v rozpětí rozhodovacích úvah manažerů se nebude měnit. Základní charakteristiky účetnictví pro rozhodování jsou pro toto konkretizovány tak, aby bylo možné volit vhodné informační podklady pro výběr kritéria a způsobu informačního zajištění těchto úloh pro účinná rozhodnutí manažera. Pro posuzování budoucích variant podnikání nestačí pouze nákladové účetnictví, neboť pro správné **rozhodování** toto neposkytuje dostatek informací tak, jako manažerské účetnictví. Vztah nákladového a manažerského účetnictví v širším pojetí lze vyjádřit zjednodušeně takto:¹¹

- nákladové účetnictví poskytuje účetní informace pro řízení podnikatelského procesu, o jehož parametrech bylo již v zásadě rozhodnuto („udělej věci správně“),
- manažerské účetnictví (v užším pojetí) poskytuje účetní informace pro rozhodování o variantách budoucího vývoje podnikatelského procesu („udělej správné věci“).

Pro každé rozhodnutí je důležitá jeho informační podpora. Tato skutečnost klade na část informačního systému určenou pro rozhodování podstatně větší nároky než „jen“ zajistit podklady pro porovnání skutečnosti se žádoucím stavem. Významnou úlohu hraje při

¹⁰ Převzato z: Král (4, str. 451 – 456)

¹¹ Wagner, J. Nákladové účetnictví. Přednáška VŠE. Praha.

Dostupné z: http://nb.vse.cz/~wagner/prednasky/Prednaska_01.ppt

zajištění této budoucí, zdánlivě obtížně předvídatelné informační podpory, typologie rozhodování. Ačkoliv je totiž každé rozhodnutí originální, mají různé skupiny rozhodovacích úloh společné rysy nejen v algoritmu jejich řešení, ale také pokud jde o informační podklady. Přípravenost informačního systému pro budoucí rozhodování je tak založena na zobecnění rozhodovacích úloh, které se v podniku řeší, a na jejich rozčlenění do skupin, které jsou charakteristické obdobným typem informací potřebných pro jejich řešení.

Existuje celá řada rozhodovacích úloh, jejichž řešení je založeno na hodnotových informacích manažerského účetnictví, které vzájemně úzce souvisejí a prolínají se. To poněkud komplikuje jejich členění, přesto přes složitosti jejich vzájemných vazeb lze rozdělit tyto úlohy do dvou skupin, které se liší zejména charakterem informačních podkladů:

- První skupinu tvoří tzv. úlohy na existující kapacitě. Charakteristickým rysem těchto úloh je skutečnost, že minulé rozhodnutí o vytvoření této kapacity založilo také vznik určité úrovně umrtvených (utopených) fixních nákladů¹², jejichž vznik může eliminovat pouze rozhodnutí zrušit tuto kapacitu, a vyhnutelných fixních nákladů¹³, jejichž úroveň bude neměnná v určitých intervalech využití této kapacity. Tyto náklady jsou tedy pro celou řadu rozhodovacích úloh, založených na optimálním využití vytvořené kapacity, irelevantní. Základním předpokladem řešení těchto úloh je tedy informační oddělení těchto skupin fixních nákladů od nákladů variabilních, které jsou ovlivněny stupněm využití kapacity, a jsou tedy pro řešení těchto úloh relevantní.
- Druhou skupinu tvoří úlohy o budoucí kapacitě. Řešení těchto úloh vychází naopak z předpokladu, že životnost současné, konkrétně zaměřené kapacity dospívá ke svému vyčerpání, dosavadní kapacita je nedostatečná nebo naopak příliš rozsáhlá, a bude tedy třeba ji obnovit, rozšířit, zúžit nebo restrukturalizovat.

¹² Umrtvené (utopené) fixní náklady – viz Král (4, str. 76):

- vynakládají se před zahájením výroby
- jejich celkovou výši již nelze ovlivnit
- jedinou možností jejich snížení je opačně působící investiční rozhodnutí (prodej investic)
- jedná se např. o odpisy fixních aktiv
- je pro ně typický relativně vzdálený časový úsek mezi výdajem a vyjádřením nákladu.

¹³ Vyhnutelné fixní náklady – viz Král (4, str. 77):

- vznikají v důsledku zajištění kapacitních podmínek
- je lze omezit při snížení kapacity
- jsou těsněji spojeny s výdaji nutnými na jejich úhradu.

V souvislosti s oběma skupinami úloh je třeba zdůraznit, že pojem „kapacita“ je sice nejnázne představitelný ve vztahu k výrobní kapacitě, resp. ke kapacitě vytvořené jako předpoklad realizace hlavní výdělečné činnosti podniku; v těchto případech je však chápán značně obecněji jako potenciál založený investičním rozhodnutím, u kterého se předpokládá dlouhodobý prospěch. Kapacitou se tedy v tomto smyslu rozumí např. i realizace výzkumného záměru nebo rozhodnutí o finanční investici.

Obecná východiska a členění úloh na kapacitě¹⁴

Pravděpodobně nejvýznamnější je členění těchto úloh podle věcného charakteru rozhodnutí, kde se rozlišují:

- a) optimalizační úlohy, jejichž cílem je založit takovou strukturu vyráběných a prodávaných výkonů, která povede k co nejlepším hodnotovým výsledkům podniku,
- b) úlohy, vedoucí ke stanovení dolního limitu ceny, jejichž cílem je vyjádřit minimální cenovou úroveň, a to zejména doplňkově poskytovaných výkonů nebo výkonů prodávaných na tzv. doplňkovém (sekundárním) trhu¹⁵,
- c) úlohy typu „buď – nebo“, jejichž cílem je zhodnotit různé konstrukční, technologické a výrobní alternativy provádění prodávaných, ale i vnitropodnikově využívaných výkonů z hlediska hodnotové optimalizace; k těmto úlohám patří např. rozhodnutí o tom, zda výrobek či jeho polotovar vyrábět ve vlastní režii či ho zcela či částečně pořizovat externě nebo zda prodávat určitý výkon jako finální výrobek nebo pokračovat v jeho zpracování jako polotovaru v dalším stupni.

Významnou doplňkovou charakteristikou, která modifikuje řešení všech výše uvedených úloh, je pak úroveň výchozího využití kapacity. Základní řešení těchto úloh vychází z předpokladu, že vytvořená kapacita není zcela využita. Lepší využití kapacity je pak provázáno pouze nárůstem variabilních nákladů a výnosů dodatečně prováděných výkonů, které tvoří prakticky jedinou skupinu relevantních údajů. Informační zajištění těchto úloh však může vycházet i z předpokladů, že

¹⁴ Převzato z: Král (4, str. 454 – 455)

¹⁵ • Primární trh – první umístění investičních nástrojů na trhu
• Sekundární trh – nákup a prodej dříve emitovaných investičních instrumentů

- kapacita je v zásadě využita a hledají se možnosti jejího extenzivního nebo intenzivního rozšíření (rozšíření směnnosti, prodloužení pracovního týdne, práce přesčas, zkrácení kusového času výroby), které však vyvolávají další variabilní, popř. i vyhnutelné fixní náklady, spojené s provozem kapacity,
nebo, že
- kapacita je plně využita na úrovni, jaká v podniku existuje, a hledají se možnosti jejího optimálního využití z hlediska hodnotových kritérií podnikání; tyto úlohy pak vyžadují zhodnotit relevantní náklady vznikající v poměrně širokém spektru, uvedeném v předchozím bodě, v různých kombinacích, daných variabilitou posuzovaných variant objemu, sortimentu a způsobu provádění hodnocených výkonů.

Pro všechny výše uvedené typy úloh je společným rysem základní kritérium optimalizace jejich řešení, kterým je **maximalizace zisku**.

Tato jednoznačnost vychází z předpokladu, že základním dlouhodobým cílem podniku je růst jeho tržní hodnoty. Růst tržní hodnoty jako externě vymezený cíl se z hlediska vnitřních kritérií podnikové optimalizace transformuje do požadavku, aby vedení podniku **maximalizovalo zhodnocení kapitálu vloženého do podnikání**, a to s hlavním zřetelem na výnosnost kapitálu vlastníků. Požadavek na zhodnocení kapitálu se pak analyzuje z hlediska významnosti faktorů, které jsou ovlivněny řešením úloh na existující kapacitě. Protože výše kapitálu zůstává při řešení těchto úloh v zásadě neměnná, hlavním cílem je maximalizace zisku.

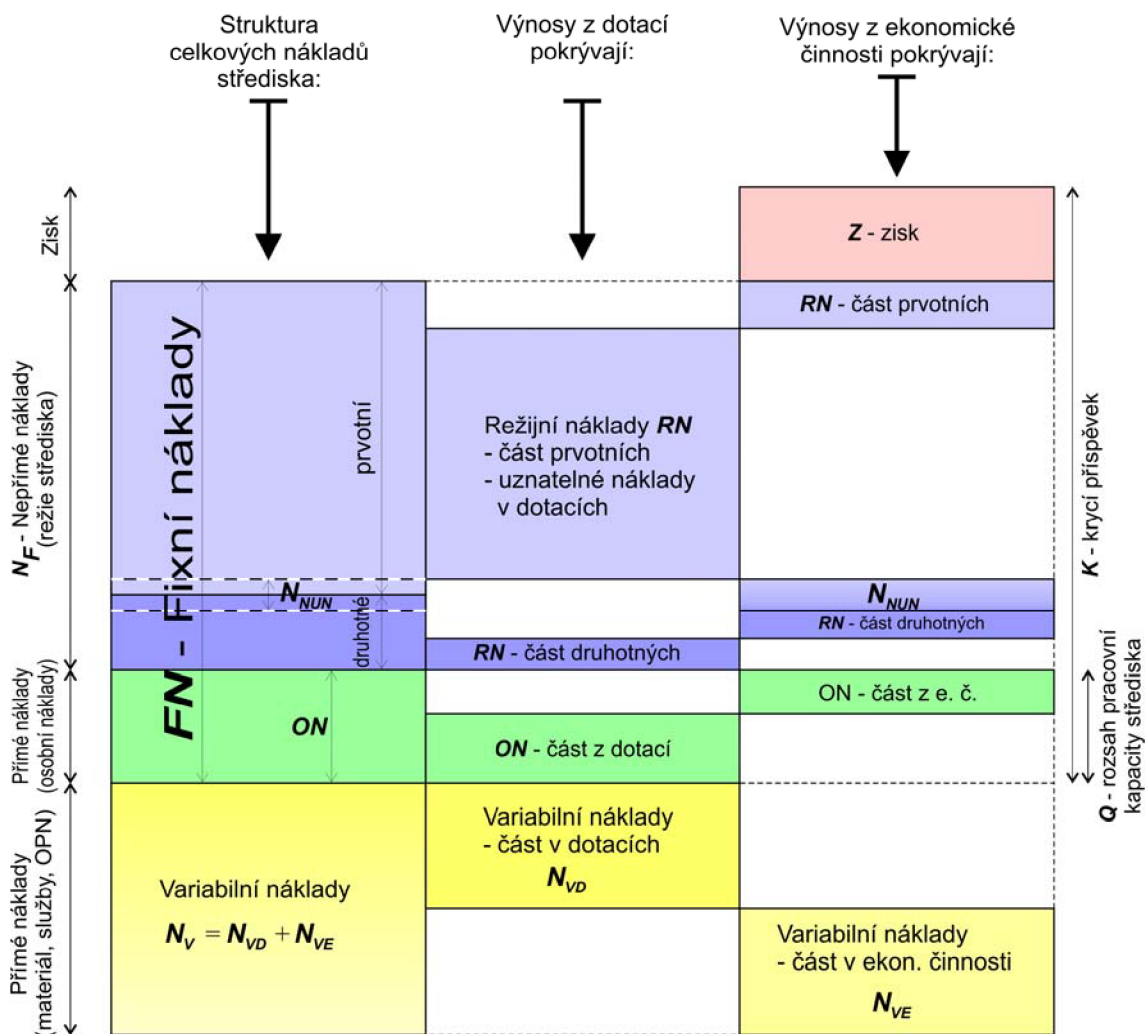
Při jeho kvantifikaci je však třeba mít na zřeteli, že jde o manažersky měřený zisk, který mají v odpovědnosti manažeři řídící hlavní výdělečnou činnost. Vyplývá to zejména z následujících rysů:

- jeho vyjádření koncepčně vychází z odděleného řízení fixních a variabilních nákladů a při jeho měření se tedy aplikuje ocenění výkonů na úrovni variabilních nákladů při kalkulaci plných a variabilních nákladů,
- v jeho výši se odrážejí i takové faktory jako náklady čistého pracovního kapitálu, kalkulační úroky, kalkulační nájemné a jiné formy hodnotového a ekonomického pojetí nákladů a výnosů.

Všechny zmiňované rozhodovací úlohy a jejich principy jsou v zásadě různým opakováním úvahy, jak změna v objemu a sortimentu výkonů ovlivní výši nákladů, výnosů a zisku, tj. tzv. úlohy CVP. Výchozím momentem řešení těchto úloh, od kterého se odvíjí celá řada dalších závěrů a rozhodnutí, je kvantifikace a analýza tzv. bodu zvratu - objemu prodaných výkonů, při kterém dosažené výnosy uhradí vynaložené náklady.

4. Analýza problému a současné situace

Na obr. 4.1. je graficky vyjádřena struktura nákladů a výnosů, která ve sledovaném středisku je uskutečňována, pro další úvahy a sestavení vzorců. Z tohoto vyjádření struktury je také patrný vztah mezi výnosy z dotací a z ekonomické činnosti a co lze zahrnout do nákladů z dotací a z které části lze vytvořit zisk.



Obr. 4.1: Struktura nákladů a výnosů ve středisku

$FN = N_f + ON$, fixní náklady celkem (bez DPH),

ON - osobní náklady pracovníků střediska,

N_F - náklady fixní, včetně podílu střediska na osobních nákladech režijních pracovníků v prvotních a druhotných nepřímých nákladech,

$N_F = N_{UN} + N_{NUN}$ - pro dotační účely náklady uznatelné a neuznatelné; pro zakázky z dotací nelze do režijních nákladů zahrnout některé výdaje střediska, přestože jsou to výdaje daňově uznatelné; o daňově neuznatelných v této práci neuvažují pro jejich zanedbatelnou výši ve vztahu k celkovým výnosům a nákladům,

$N_V = N_{VD} + N_{VE}$ - variabilní náklady, tj. přímé náklady materiálové, kooperační a ostatní přímé náklady (OPN) mimo osobních nákladů; N_{VD} je část realizovaná v rámci dotačních zakázek a N_{VE} v rámci ekonomické činnosti,

V_D - výnosy (příjmy) z dotací,

V_E - výnosy (příjmy) z ekonomické činnosti; tyto příjmy podléhají odvodu DPH základní sazby na výstupu (v současnosti je to 20%),

$Q = Q_D + Q_E$ - celková pracovní kapacita střediska za fiskální období, sestává se ze součtu kapacit pro řešení dotačních projektů Q_D a pro ekonomickou činnost střediska Q_E .

$H_D = \frac{FN - N_{NUN}}{Q} = \frac{N_F + ON - N_{NUN}}{Q}$ je průměrná hodinová sazba pracovníka pro

dotační projekty, která po dosazení konkrétních hodnot pro sledované středisko činí:

$$H_D = \frac{33223000}{41168,5} \cong 807 \text{ [Kč, hod.; Kč/hod.]}, \text{ přičemž } k = \frac{N_{UN}}{ON} = 1,98 \text{ a}$$

$$FN = 34\,135\,000 \text{ [Kč]}.$$

Jedná se o stanovení hodinové zúčtovací sazby H_D a koeficientu k do finančního plánu, které jsou závazné. H_D a k , současně s výkazem pracovních hodin Q_D na dotačních projektech, jsou směrodatné při stanovení uznatelných nákladů z dotací v části krycího příspěvku, položky 1) a 5a) ze struktury dotačních nákladů popsanych dříve. Druhou částí uznatelných nákladů jsou variabilní náklady N_{VD} , které zahrnují položky 3), 4), 5b) a 5c). Třetí část uznatelných nákladů, kterou je pořízení majetku v rámci položky 2), zde neuvažují, neboť u střediska není aplikována. Při tomto stanovení se také vychází z předpokladu, že všichni pracovníci budou pracovat pouze na dotačních projektech, tj.

středisku může vzniknout na konci fiskálního období ztráta ve výši N_{NUN} . Toto je však jen teoretický předpoklad pro stanovení H_D , ve skutečnosti se však předpokládá ekonomická činnost nutná pro pokrytí N_{NUN} a vytvoření plánovaného zisku Z' . Pro stanovení předpokládané hodinové zúčtovací sazby H_E pro ekonomickou činnost bude postup následující:

$V_c = V_D + V_E$ jsou výnosy celkem,

přičemž: $V_D = H_D \cdot Q_D$ a $V_E = H_E \cdot Q_E$ za předpokladu $N_V = 0$. Tento předpoklad můžeme na tomto místě udělat, neboť H_D ani H_E nezávisí na přímých nákladech N_V , poněvadž řešíme úlohu na existující kapacitě.

Při odvození vztahu pro H_E budeme vycházet z rovnice vytvoření zisku Z .

$$Z = V_c - FN$$

$$Z = V_D + V_E - FN$$

$$Z = H_D \cdot Q_D + N_{VD} + H_E \cdot Q_E + N_{VE} - FN - N_V$$

$$Z = H_D \cdot Q_D + H_E \cdot Q_E - FN, \text{ neboť } N_V = N_{VD} + N_{VE} \quad (4.1)$$

další úprava po dosazení $H_D = \frac{FN - N_{NUN}}{Q}$ a $Q_E = Q - Q_D$:

$$Z = \frac{Q_D}{Q} \cdot (FN - N_{NUN}) + H_E \cdot Q - H_E \cdot Q_D - FN$$

a pro dosažení plánovaného zisku $Z = Z'$:

$$H_E = \frac{FN + Z' - \frac{Q_D}{Q} \cdot (FN - N_{NUN})}{Q - Q_D}$$

$$H_E = \frac{FN + Z'}{Q_E} - \frac{Q_D \cdot (FN - N_{NUN})}{Q \cdot Q_E}$$

$$H_E = \frac{Q \cdot FN}{Q \cdot Q_E} + \frac{Q \cdot Z'}{Q \cdot Q_E} - \frac{Q_D \cdot FN}{Q \cdot Q_E} + \frac{Q_D \cdot N_{NUN}}{Q \cdot Q_E} = \frac{FN}{Q} + \frac{Q \cdot Z'}{Q \cdot Q_E} + \frac{Q_D \cdot N_{NUN}}{Q \cdot Q_E}$$

dosadíme $\frac{FN}{Q} = H_D + \frac{N_{NUN}}{Q}$

$$H_E = H_D + \frac{N_{NUN}}{Q} + \frac{Q_D \cdot N_{NUN}}{Q \cdot Q_E} + \frac{Q \cdot Z'}{Q \cdot Q_E} = H_D + \frac{Q_E \cdot N_{NUN} + Q_D \cdot N_{NUN} + Q \cdot Z'}{Q \cdot Q_E}$$

a konečně hledaný vztah pro průměrnou hodinovou sazbu (také se užívá název hodinová zúčtovací sazba) v ekonomické činnosti:

$$H_E = H_D + \frac{N_{NUN} + Z'}{Q_E} \quad (4.2)$$

kde H_E je průměrná hodinová sazba pracovníka pro zakázky v rámci ekonomické činnosti, Z' představuje vytvoření plánovaného zisku, který je možné vytvořit pouze z ekonomické činnosti.

Připomeňme si v tomto místě, že při plánování kapacitního rozdělení střediska a pokrytí všech nákladů jsou hlavními výchozími parametry FN , celková kapacita Q a skutečnost, že výnosy vytvořené kapacitou Q_D musí být větší, než výnosy z ostatní činnosti, které jsou vytvářeny kapacitou $Q_E = Q - Q_D$.

Dosažením konkrétních hodnot, kde $N_{NUN} + Z' = 1412000$ [Kč], dostáváme pro sledované středisko:

$$H_E = H_D + \frac{Z' + N_{NUN}}{Q_E} = 807 + \frac{1412000}{14262,5} = 906 \text{ [Kč, hod.; Kč/hod.]}$$

Ze vztahu (4.2) jsou zřejmé následující důsledky:

- H_E se zvyšuje při rostoucím podílu dotací na celkových výnosech střediska při neměnném plánovaném zisku a nákladů neuznatelných pro dotace $Z' + N_{NUN}$. Středisko v takovém případě může být znevýhodněno vůči konkurenci svojí velmi drahou prací v ekonomické činnosti. Průběh H_E je znázorněn na obr. 4.2.
- Středisko nemůže existovat pouze na dotačních projektech (jakákoliv forma jiného finančního příspěvku středisku se nepředpokládá), což je zřejmé z následující úpravy:

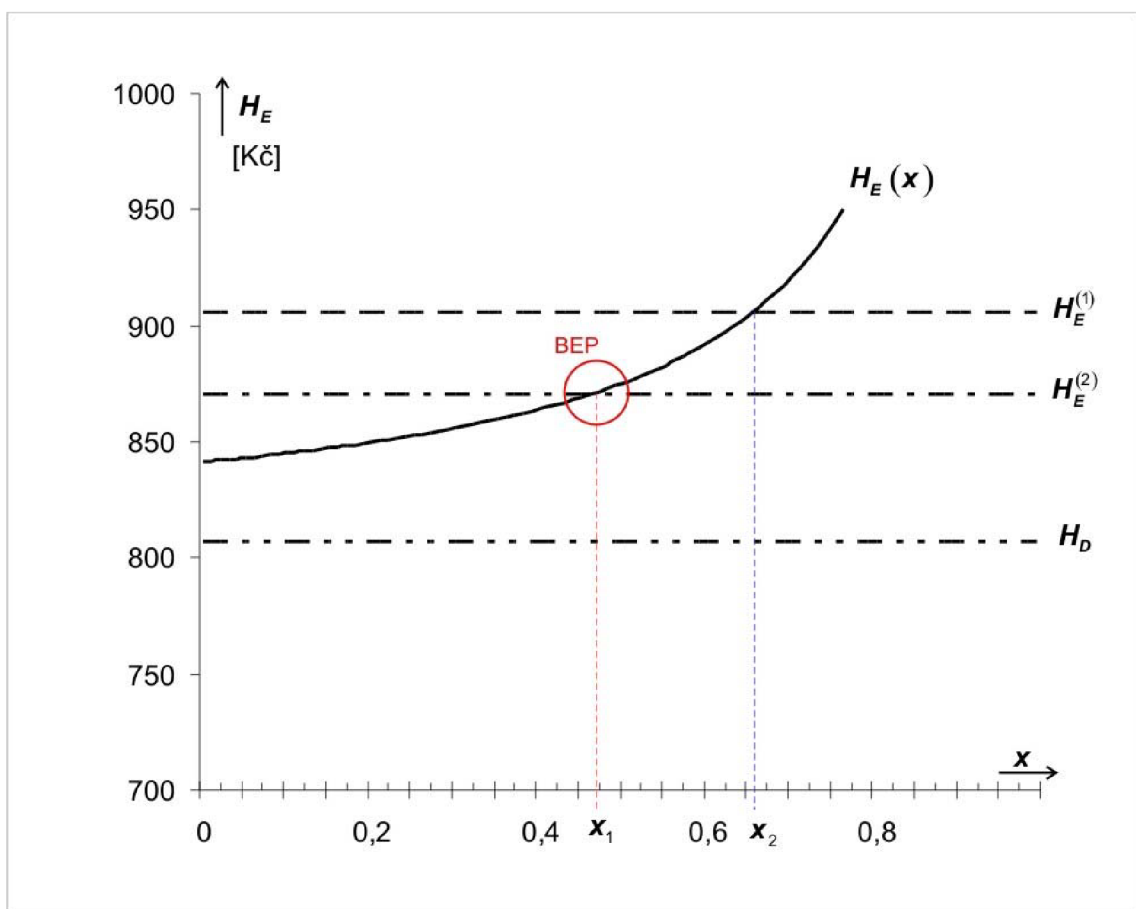
$$V_C = H_D \cdot Q_D + H_E \cdot Q_E,$$

$$V_C = \lim_{Q_E \rightarrow 0} (H_D \cdot Q_D + H_E \cdot Q_E) = H_D \cdot Q,$$

neboť $Q_D = Q - Q_E$ a tedy $V_C = FN - N_{NUN}$. Z tohoto vyplývá, že středisko, místo aby dosáhlo plánovaného zisku Z' , bude mít záporný hospodářský výsledek

v absolutní hodnotě $|N_{NUN}|$, tedy ztrátu. Hospodářský výsledek bude o $Z' + N_{NUN}$ nižší, než plánovaný.

- Ve finančním plánu střediska, pokud by bylo součástí např. veřejné výzkumné instituce (VVI - právnická osoba, která není založena za účelem podnikání, viz dále), za formu jiného finančního příspěvku lze považovat institucionální podporu. Tato však má také svá pravidla a nelze očekávat, že bude z ní možné krýt zisk a náklady $Z' + N_{NUN}$. Naopak realizace podpory tohoto druhu do majetku se projeví nárůstem FN vlivem odpisování tohoto majetku.



Obr. 4.2: Závislost $H_E(x)$ podle vztahu (4.2) pro $Q_D + Q_E = Q_{max}$

Legenda k obr. 4.2.:

x - nezávislá proměnná vyjadřující poměr mezi Q_D a Q_E na existující kapacitě

$$Q = Q_{max}, \text{ přičemž } x = \frac{Q_D}{Q_{max}}, Q_E = (1-x) \cdot Q_{max},$$

$H_E^{(1)}(x_2) = H_D + \frac{N_{NUN} + Z'}{(1-x_2) \cdot Q_{max}}$ je průměrná hodinová sazba v ekonomické činnosti na

existující kapacitě, přičemž pro dosažení plánovaného zisku $Z' = 500.000,-$ Kč bude

$$H_E^{(1)}(x_2) = 906,- \text{ Kč/hod. a } x_2 \approx 0,66;$$

$H_E^{(2)}(x_1) = H_D + \frac{N_{NUN}}{(1-x_1) \cdot Q_{max}}$ je podobně jako pro $H_E^{(1)}(x_2)$, ale pro nulový zisk

$Z' = 0,-$ Kč; v tomto případě vychází $H_E^{(2)}(x_1) = 871,-$ Kč/hod. a $x_1 \approx 0,46$; tento bod

$\{x_1; H_E^{(2)}(x_1)\}$ současně představuje **bod zvratu** (na grafu vyznačen jako BEP), neboť

krycí příspěvky kryjí všechny fixní náklady střediska (viz obr. 4.1.).

Upravme vztah (4.1) tak, aby zisk Z byl vyjádřen v závislosti na proměnné t :

$$\left. \begin{aligned} Z' &= H_D \cdot x_2 \cdot Q + H_E \cdot (1-x_2) \cdot Q - FN \\ Z &= H_D \cdot t \cdot Q + H_E \cdot (1-t) \cdot Q - FN \end{aligned} \right\} \quad (4.3)$$

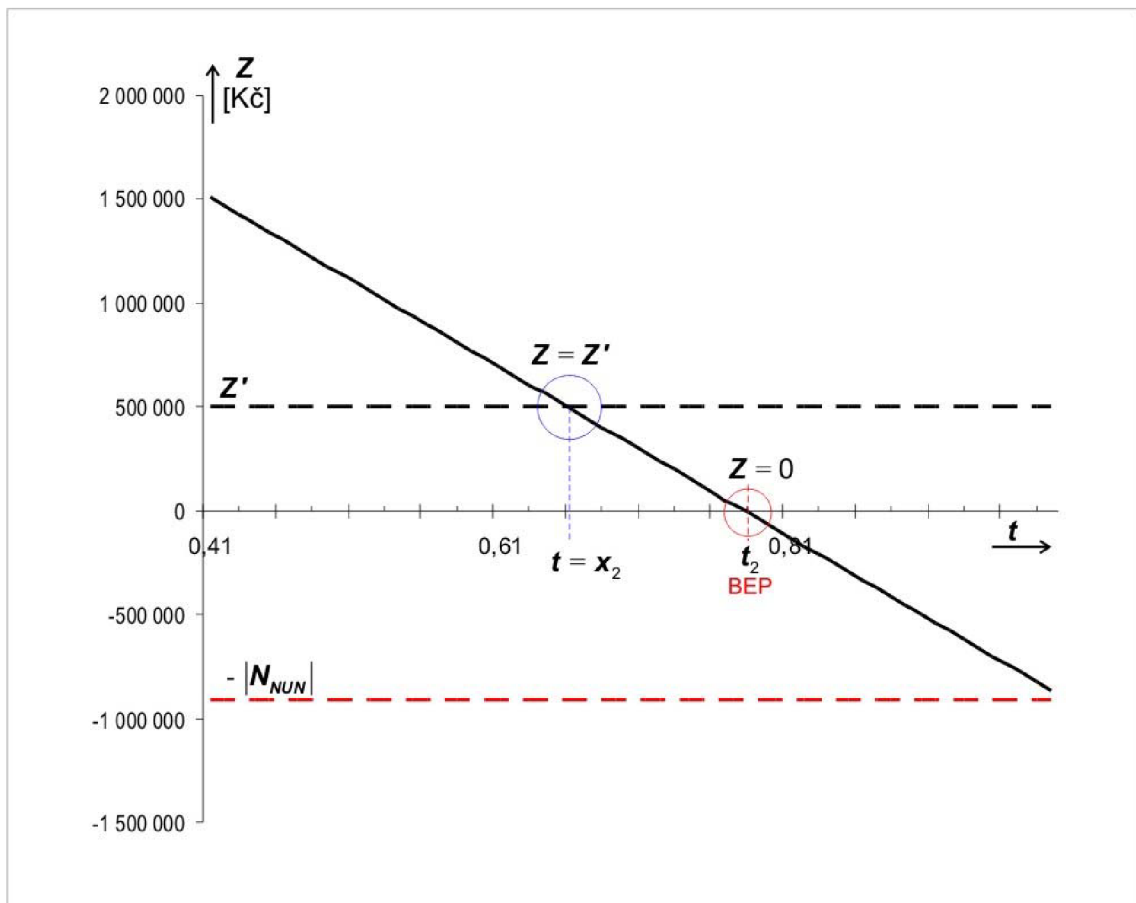
Z prvního vztahu vyjádříme Q a H_E

$$Q = \frac{FN + Z'}{H_D \cdot x_2 + H_E \cdot (1-x_2)}, \quad H_E = H_D + \frac{N_{NUN} + Z'}{(1-x_2) \cdot Q}$$

a obě dosadíme do druhého vztahu a upravíme:

$$\begin{aligned} Z &= H_D \cdot t \cdot Q + \left[H_D + \frac{N_{NUN} + Z'}{(1-x_2) \cdot Q} \right] \cdot (1-t) \cdot Q - FN \\ Z &= H_D \cdot Q + \frac{N_{NUN} + Z'}{1-x_2} \cdot (1-t) - FN \\ Z &= \frac{H_D}{H_D \cdot x_2 + H_E \cdot (1-x_2)} \cdot (FN + Z') - FN + \frac{1-t}{1-x_2} \cdot (N_{NUN} + Z') \end{aligned} \quad (4.4)$$

Vztah (4.4) vyjadřuje dosažení skutečného zisku (nebo také hospodářského výsledku při neměnných FN, N_{NUN}), daných H_D, H_E a jiného rozdělení kapacit než plánovaného mezi hlavní činnost a ekonomickou činností na existující kapacitě. Závislost zisku $Z(t)$ je znázorněna na obr. 4.3.



Obr. 4.3: Relace mezi Q_D, Q_E v rámci existující kapacity, jestliže nebude dodržen jejich vzájemný poměr nutný pro dosažení plánovaného zisku $Z = Z'$

Poznámky ke grafu na obr. 4.3.

- Pro parametr t platí: $t \in \langle 0 ; 1 \rangle$, přičemž pro $t = 1$ by nebyl vytvořen žádný zisk, všechna existující kapacita by byla věnována na dotační projekty, v důsledku čeho ve středisku by vznikla ztráta $-|N_{NUN}|$.
- Jak vyplývá ze vztahů (4.3), zisk je roven plánovanému zisku $Z = Z'$ právě když $t = x_2$.
- Bude-li ve skutečnosti nižší kapacita na dotační projekty (hlavní činnosti), než bylo plánováno, a současně bude celá existující kapacita využita jejím doplněním v ekonomické činnosti, bude dosažen větší zisk, než plánovaný: $t < x_2$.
- V případě, že ve středisku bude více kapacity věnováno na dotační projekty, přičemž ale bude platit $t = t_2 \cap t_2 \in (x_2 ; 1)$ a vznikne bod při kterém $Z \equiv (t_2 ; 0)$, nastane

okamžik, kdy krycí příspěvky kryjí všechny fixní náklady střediska, tj. tento bod se stává **bodem zvratu** (na grafu obr. 4.3. je vyznačen jako BEP, obdobně jako na obr. 4.2.).

Na základě výše uvedených důsledků lze rozvinout další rozbor, neboť vždy bude platit, že $V_c = V_D + V_E$ při $V_D > 0 \cap V_E > 0$.

Důvod zavedení parametrického vyjádření v následující části plyne ze skutečnosti, že ve středisku jsou větší kapacitou realizovány projekty financované ze státních dotací. Tedy hlavní část plánu tvoří příjmy V_D . Uskutečňované přímé náklady jak v dotačních projektech, tak i v ekonomické činnosti se nachází v definovaných intervalech příslušných parametrů α a β . Dalším výchozím předpokladem je, že hodnota V_D není neomezená a z účetních výkazů se pohybuje také v úzce vymezených krajních hodnotách. Z těchto důvodů si při následujících rozborech můžeme dovolit vyjádřit příjmy a přímé náklady jako parametrické závislosti na V_D a hledat podmínky, kdy nastane bod zvratu na existující kapacitě.

Pro další úvahy a vytvoření matematického modelu výnosů a nákladů (výdajů) zavedeme pomocné koeficienty vyjadřující vzájemný poměr mezi přímým nákladem a výnosem:

$\alpha = \frac{N_{VD}}{V_D}$ - poměr přímých nákladů (mimo části **OM**) na celkových výnosech dotačních,

$\alpha \in \langle 0; 1 \rangle$,

$\beta = \frac{N_{VE}}{V_E}$ - poměr přímých nákladů (mimo části **OM**) na celkových výnosech

z ekonomické činnosti, $\beta \in \langle 0; 1 \rangle$,

$\gamma = \frac{V_E}{V_D + V_E}$ - poměr podílu výnosů z ekonomické činnosti na celkových výnosech

střediska (současně vyjadřuje vztah mezi hlavní a ekonomickou činností), obecně platí $\gamma \in \langle 0; 1 \rangle$, ale pro VVI $\gamma \in \langle 0; 0,5 \rangle$.

$$V_E = \frac{\gamma}{1-\gamma} \cdot V_D \quad (4.5)$$

$V_C = V_D + V_E$ jsou výnosy celkem, úpravou:

$$V_C = V_D + \frac{\gamma}{1-\gamma} \cdot V_D = \frac{V_D}{1-\gamma} \quad (4.6)$$

$N_V = N_{VD} + N_{VE}$ - variabilní náklady celkem, opět úpravou:

$$N_V = \alpha \cdot V_D + \beta \cdot V_E = \alpha \cdot V_D + \beta \cdot \frac{\gamma}{1-\gamma} \cdot V_D,$$

$$N_V = V_D \cdot \left(\alpha + \beta \cdot \frac{\gamma}{1-\gamma} \right) \text{ - variabilní náklady celkem vyjádřené parametricky.} \quad (4.7)$$

Člen $\frac{\gamma}{1-\gamma}$ je funkce hyperboly, která není definovaná pro $\gamma = 1$. V našich úvahách může nabývat praktických hodnot z intervalu $\gamma \in \langle 0; 0,5 \rangle$, tj. podíl výnosů z hlavní činnosti musí být větší než z vedlejší činnosti.

$N_C = N_V + FN$ - celkové náklady přímé a nepřímé pro účely zjištění BEP (bodu zvratu).

Krycí příspěvky

- jsou částky po odečtení přímých nákladů od výnosů, a jsou určeny na pokrytí **FN** a v případě ekonomické činnosti také na vytvoření zisku **Z**.

$K_D = H_D \cdot Q_D = V_D - N_{VD}$ - krycí příspěvek z dotací, úpravou:

$$K_D = V_D - \alpha \cdot V_D$$

$$K_D = (1 - \alpha) \cdot V_D$$

$K_E = H_E \cdot Q_E = V_E - N_{VE}$ - krycí příspěvek z ekonomické činnosti, dosazením:

$$K_E = V_E - \beta \cdot V_E = (1 - \beta) \cdot V_E \text{ a dosazením (4.5)}$$

$$K_E = (1 - \beta) \cdot \frac{\gamma}{1-\gamma} \cdot V_D$$

Celkový požadovaný krycí příspěvek **K** je daný součtem krycích příspěvků z dotací a z ekonomické činnosti:

$$\mathbf{K} = \mathbf{K}_D + \mathbf{K}_E - \mathbf{D} = \mathbf{N}_F + \mathbf{ON} + \mathbf{Z}' - \mathbf{D}$$

$$\mathbf{K} = \left[1 - \alpha + \frac{\gamma}{1 - \gamma} (1 - \beta) \right] \cdot \mathbf{V}_D - \mathbf{D}, \quad (4.8)$$

kde symbol \mathbf{D} představuje vliv DPH¹⁶ mezi celkovými výnosy a náklady. O této proměnné bude pojednáno později. Vztah (4.8) definuje krycí příspěvek, který je snížen s podílem služeb na hlavní činnosti α a na vedlejší činnosti β a závisí na parametru γ vyjadřující podíl mezi hlavní a vedlejší činností. Vztah (4.8) je základním pro určení bodu zvratu z krycího příspěvku, pro který platí: $\mathbf{K} - \mathbf{FN} = 0$ při $\mathbf{Z} = 0$. Funkci ze vztahu (4.8) vyšetříme, zda je definovaná v našem předpokládaném intervalu nezávisle proměnné γ .

$$\frac{\partial \mathbf{K}}{\partial \gamma} = \mathbf{V}_D \cdot \frac{1 - \beta}{(1 - \gamma)^2}, \quad \gamma \neq 1, \text{ pro } \gamma = 1 \text{ není definovaná,}$$

a pro $\frac{\partial \mathbf{K}}{\partial \gamma} = 0$ je $\gamma \rightarrow \pm \infty$, takže funkce nemá lokální extrém.

Naše úvahy pro funkci krycího příspěvku $\mathbf{K}(\gamma)$ jsou správné, neboť nezávislá proměnná γ může nabývat hodnot z intervalu $\gamma \in (0; 1)$, pro který je funkce $\mathbf{K}(\gamma)$ ve všech bodech definovaná (hladká).

Ve vztahu (4.8) je zaveden nový symbol \mathbf{D} , který představuje vliv DPH mezi celkovými výnosy \mathbf{V}_D , \mathbf{V}_E a náklady \mathbf{N}_{VD} , \mathbf{N}_{VE} , \mathbf{N}_F , který dosud v jednotlivých proměnných nebyl uvažován. Proměnná \mathbf{D} může nabývat jak záporných hodnot, tak i kladných: v případě, že $\mathbf{D} < 0$, je vyšší DPH na vstupu oproti výstupu a opačně. Reálně první situace může nastat (a taky nastává), neboť u příjmů z dotace není na výstupu žádné DPH, zatímco všechny přímé náklady jsou pořizovány s DPH zpravidla v základní sazbě a představují DPH na vstupu. Samozřejmě výsledný efekt je nutno posuzovat ze všech proměnných, na kterých se DPH projevuje. Kromě přímých nákladů jsou to také nepřímé náklady u daňově uznatelných nákladů v režii, což opět představuje DPH na vstupu.

¹⁶ DPH – daň z přidané hodnoty podle zákona č. 235/2002 Sb. v platném znění.

U organizací, které nejsou založeny za účelem podnikání, je rozlišována hlavní činnost (na výstupu je $DPH = 0$, neboť nejsou předmětem daně z příjmu právnických osob¹⁷), avšak přímé a režijní náklady vstupují s DPH, a dále ekonomická (vedlejší) činnost. U organizace tohoto typu v případě ekonomické činnosti je odváděna DPH z výnosů, avšak na vstupu z přímých nákladů je započítávána DPH krácená¹⁸ koeficientem γ .

V dalším budou použity zkratky pro následující typy organizací, které jsou plátcí DPH:

PO – právnická osoba založená za účelem podnikání,

VVI - právnická osoba, která není založena za účelem podnikání.

Krycí příspěvky pro PO i VVI, aplikací vztahu (4.8), jsou určeny následujícími vztahy:

$$\mathbf{K} = \left[1 - \alpha + \frac{\gamma'}{1 - \gamma'} (1 - \beta) \right] \cdot \mathbf{V}_D - \mathbf{D}, \text{ pro PO,} \quad (4.9)$$

a

$$\mathbf{K}' = \left[1 - \alpha + \frac{\gamma'}{1 - \gamma'} (1 - \beta) \right] \cdot \mathbf{V}_D - \mathbf{D}' + \mathbf{P}, \text{ pro VVI,} \quad (4.10)$$

kde koeficient γ' je koeficient γ zaokrouhlený na dvě desetinná místa nahoru¹⁹.

V dalších úvahách budeme předpokládat, že vliv tohoto zaokrouhlení je zanedbatelný,

tj. $\gamma' = \gamma$. U VVI byla do vztahu (4.10) doplněna proměnná \mathbf{P} zohledňující možnost snížení základu daně²⁰.

Pro tento parametr lze ze zákona odvodit následující pravidlo:

$$\text{a) } \mathbf{P} = 0,19.3000000 = 570000 \text{ [Kč], jestliže } \frac{30\%}{100\%} \cdot \mathbf{Z} > 3000000$$

nebo

$$\text{b) } \mathbf{P} = 0,19 \cdot \frac{30}{100} \cdot \mathbf{Z}, \text{ jestliže } 1000000 \leq \frac{30\%}{100\%} \cdot \mathbf{Z} \leq 3000000,$$

nebo

¹⁷ Zákon č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů, v platném znění, §18, odst. 8, poplatníci, kteří nejsou založeni nebo zřízení za účelem podnikání a zákon č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, v platném znění, §29.

¹⁸ Zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, §76, odst. 2.

¹⁹ Zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, §76, odst. 2.

²⁰ Zákon č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů, v platném znění, §20, odst. 7

$$c) \mathbf{P} = 0,19 \cdot \min(\mathbf{Z}; 1000\,000), \text{ jestliže } \frac{30\%}{100\%} \cdot \mathbf{Z} < 1000\,000,$$

kde konstanta 0,19 představuje sazbu daně z příjmu právnických osob ve výši 19%²¹.

Ze vztahu (4.10) plyne, že vlivem proměnné \mathbf{P} lze ve VVI oproti PO získat vyšší krycí příspěvek. Není to však žádná významná hodnota, neboť při uvážení reálně dosažitelného zisku 5% z krycího příspěvku hodnota \mathbf{P} vychází jako 2,85 ‰ z krycího příspěvku, tj. v našem uvažovaném případě necelých 100.000,- Kč a při 10% zisku je to 5,70 ‰, tj. necelých 200.000,- Kč.

Vliv DPH sazby $d = 0,2$ v případě PO

Od DPH na výstupu se započítává DPH na vstupu zjištěná z přímých nákladů jak z projektů dotačních, tak ze zakázek v rámci ekonomické činnosti, a dále odhad DPH uhrazené při pořízení daňově uznatelných režijních nákladů, a to v rámci účetnictví celého podniku. Koeficient 0,15 představuje odhad podílů DPH na vstupu se základní sazbou 20% a se sníženou sazbou 10%, tj.:

$$\mathbf{D}_x = d \cdot \mathbf{V}_E - d \cdot \mathbf{N}_{VD} - d \cdot \mathbf{N}_{VE} - 0,15 \cdot (\mathbf{FN} - \mathbf{ON})$$

Pro $\mathbf{D}_x \geq 0$ je $\mathbf{D} = 0$ jinak $\mathbf{D} = |\mathbf{D}_x|$, pro zjednodušení předpokládáme kladný hospodářský výsledek. Dále pro zjednodušení předpokládejme, že vše nastalo jednorázově za celé zdaňovací období fiskálního roku.

V tomto vztahu je vyjádřeno, že Od DPH na výstupu $d \cdot \mathbf{V}_E$ bude odečteno DPH na vstupu $d \cdot \mathbf{N}_{VD}$ z přímých daňově uznatelných nákladů u dotačních zakázek, dále bude odečteno DPH na vstupu $d \cdot \mathbf{N}_{VE}$ přijaté v přímých daňově uznatelných nákladech u zakázek v ekonomické činnosti a DPH na vstupu z nepřímých nákladů bez \mathbf{ON} .

Hlavní význam proměnné \mathbf{D} spočívá ale v tom, že je-li $\mathbf{D} < 0$, potom ve středisku nebyla vytvořena dostatečná přidaná hodnota, od jejíž výstupní DPH by se započítalo vstupní DPH. Pokud v rámci podniku také nebude vytvořena taková hodnota, potom tento záporný parametr \mathbf{D} v absolutní hodnotě snižuje krycí příspěvek (část DPH ze vstupů zů-

²¹ Zákon č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů, v platném znění, §21, odst. 1, s účinností od 1.1.2010.

stává v podniku). Pro $D < 0$ je situace, kdy středisko přispívá ke krácení výstupní DPH v rámci celého podniku.

Použijeme výše definované normující koeficienty α , β , γ a vztah upravíme:

$$D_x = d \cdot \frac{\gamma}{1-\gamma} \cdot V_D - d \cdot \left(\alpha \cdot V_D + \beta \cdot \frac{\gamma}{1-\gamma} \cdot V_D \right) - 0,15 \cdot (FN - ON)$$

$$D_x = d \cdot V_D \cdot \left[\frac{\gamma}{1-\gamma} (1-\beta) - \alpha \right] - 0,15 \cdot (FN - ON), \quad d = 0,2. \quad (4.11)$$

Vliv DPH sazby $d = 0,2$ v případě VVI

$$D'_x = d \cdot V_E - \gamma \cdot d \cdot N_{VE} = d \cdot V_E \cdot (1 - \gamma \cdot \beta) \quad (4.12)$$

Pro $D'_x \geq 0$ je $D' = d \cdot N_{VD} + 0,15 \cdot (FN - ON)$, $(FN - ON) > 0$

jinak $D' = |D'_x| + d \cdot N_{VD} + 0,15 \cdot (FN - ON)$, $(FN - ON) > 0$.

Je zřejmé, že pro $\gamma < 1$ a současně $\beta < 1$ bude vždy $D'_x \geq 0$.

V tomto vztahu, oproti předchozí situaci, je změnou záporného znaménka na kladné u členů $+d \cdot N_{VD} + 0,15 \cdot (FN - ON)$ vyjádřeno, že v hlavní činnosti VVI zůstává DPH pouze na vstupu, neuplatní se na výstupu (vede se oddělené účetnictví) a o tuto část se vlastně snižuje krycí příspěvek, neboť přímé náklady se pořizují včetně DPH, kterou nelze odpočítat.

Opět použijeme normující koeficienty α , β , γ a vztah upravíme:

$$D'_x = d \cdot V_D \cdot \frac{\gamma}{1-\gamma} (1 - \gamma \cdot \beta), \quad d = 0,2. \quad (4.13)$$

Pro $D'_x \geq 0$ je $D' = d \cdot \alpha \cdot V_D + 0,15 \cdot (FN - ON)$,

jinak $D' = |D'_x| + d \cdot \alpha \cdot V_D + 0,15 \cdot (FN - ON)$.

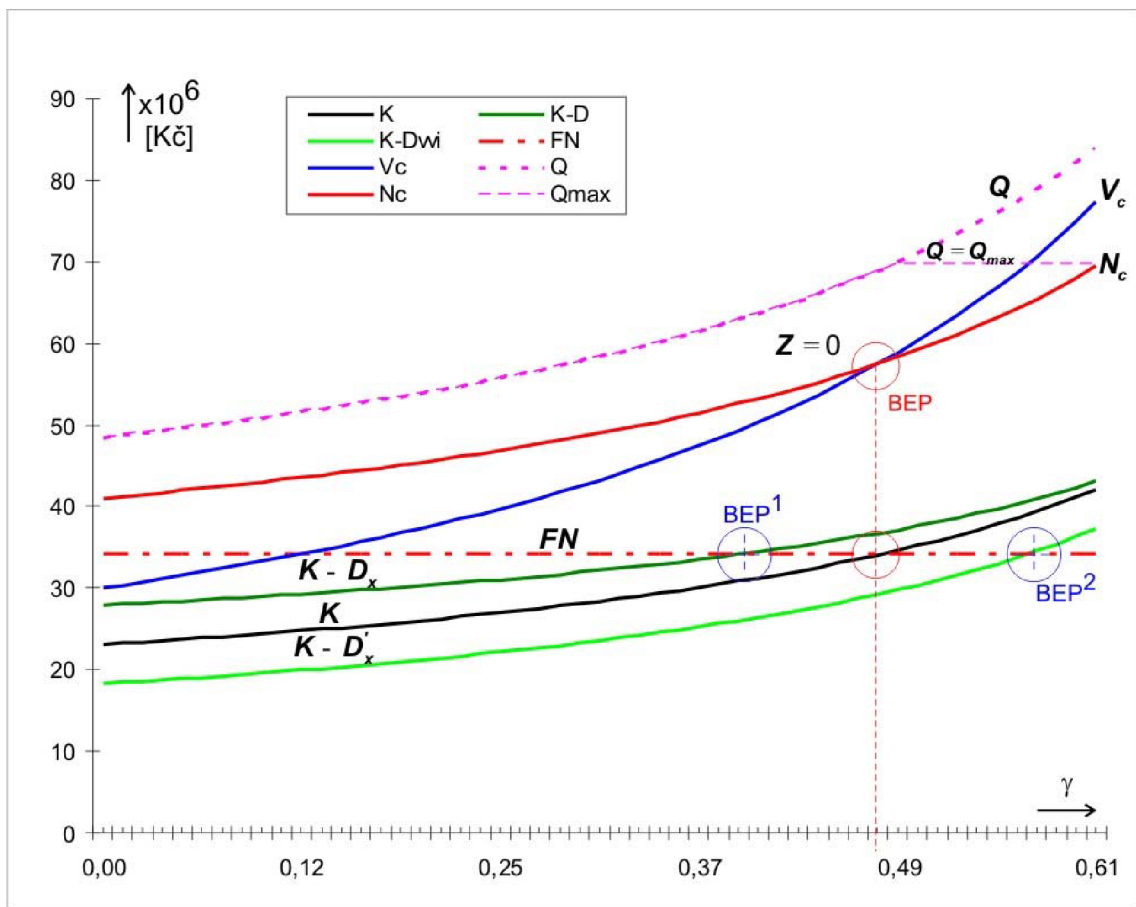
Z podmínky $\gamma < 1$ a současně $\beta < 1$ zjednodušeně: $D' = d \cdot \alpha \cdot V_D + 0,15 \cdot (FN - ON)$.

V následující kapitole budou ukázány grafy závislosti BEP na různých hodnotách vstupních parametrů.

5. Vlastní návrhy řešení

Na příkladech v této kapitole bude ukázán vliv vzájemného poměru výnosů a nákladů mezi dotačními projekty a ekonomickou činností na existující kapacitě. Tato úloha je typickou aplikací pro sledované středisko a při posuzování výsledků bylo vycházeno z dostupných údajů finančního účetnictví a plánování.

Příklad č. 1



Obr. 4.4: Bod zvratu pro příklad č. 1, $\gamma(BEP) = 0,475$

Zadané parametry pro příklad č. 1:

V_D	α	β	γ	ON	N_F
30	0,23	0,6	0,49	11,149	22,986
10^6 [Kč]	-	-	-	10^6 [Kč]	10^6 [Kč]

Legenda ke grafům na obr. 4.4.:

$\alpha = 0,23$ - představuje, že 23% z dotace V_D jsou přímé uznatelné náklady (materiál, služby, OPN)

$\beta = 0,6$ - představuje, že 60% z ekonomické činnosti V_E jsou přímé náklady (materiál, služby, OPN),

γ - nezávislá proměnná; v tabulce zadaná hodnota určuje maximální výnos z ekonomické činnosti tak, aby byl dosažen plánovaný zisk Z' ,

pro $\gamma > 0,49$ byla překročena kapacita pracovníků střediska Q_{max} , hodnoty dalších funkčních průběhů jsou reálné jen pokud bude uvažována přesčasová práce,

K – krycí příspěvek bez zahrnutí vlivu DPH, $D = 0, D' = 0$,

$K-D$ – vliv DPH u PO, vztah (4.9),

$K-D_{vvi}$ – vliv DPH u VVI, vztah (4.10),

V_C – výnosy celkem, vztah (4.6),

FN – fixní náklady (prvotní a druhotná režie) = 34,135 mil. Kč,

$V_D = 30,0$ mil. Kč bez DPH – dotace,

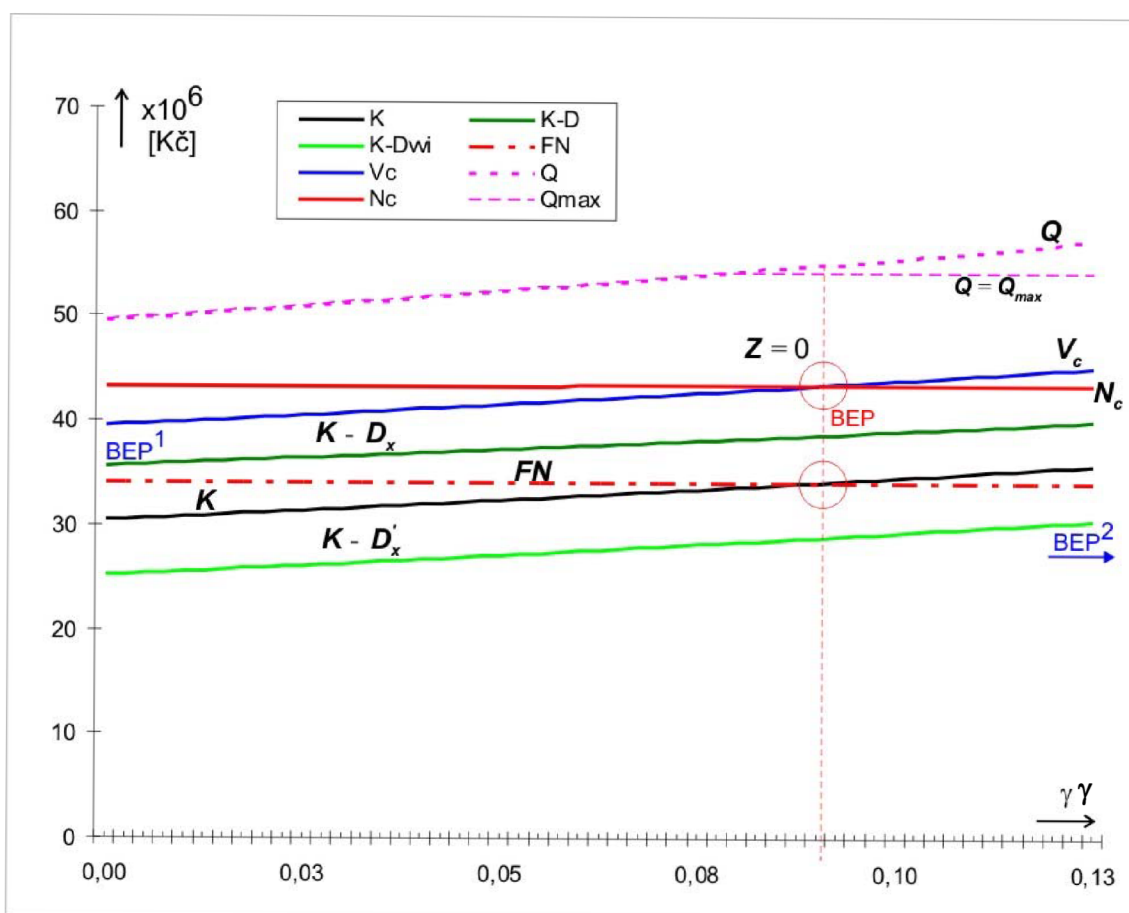
$V_E = 28,824$ mil. Kč bez DPH z ekonomické činnosti.

Vysvětlení výsledků z příkladu č. 1

Na obrázku 4.4. místa označená BEP^1 a BEP^2 znamenají, že vlivem odpočtu DPH na vstupu oproti výstupu nastane bod zvratu BEP^1 dříve u PO, než BEP^2 u VVI, za stejných podmínek výše výnosů a nákladů. Dále jsou vyznačeny průběhy celkových výnosů V_C , celkových nákladů N_C a tomu odpovídající krycí příspěvek K definovaný vztahem (4.8) pro $D = 0$. K protnutí křivek V_C a N_C došlo v bodě $\{\gamma(BEP); V_C(\gamma)\}$, ve kterém je zisk $Z = 0$. Na stejném místě vodorovné osy γ se protнула křivka K s přímkou FN , tj. v bodě $\{\gamma(BEP); FN\}$. Tato shoda na svislé ose je správná, neboť v bodě BEP musí být dosažený krycí příspěvek roven fixním nákladům: $K = FN$. Další dva průběhy $K - D_x$ a $K - D'_x$ zahrnují analyzovaný vliv DPH v PO a ve VVI tak, že ve vztahu (4.8) do proměnné D byly dosazeny vztahy (4.11) $D = D_x$ a (4.12) $D = D'_x$. Rozdílná místa protnutí krycího příspěvku na přímce FN jsou dána tím, že zatímco

u PO lze využít výhodu započtení DPH, které je u dotací na vstupu větší, než na výstupu, tak v případě VVI toto nelze uvažovat, neboť dotace na výzkum představují hlavní činnost VVI, pro kterou není plátcem DPH. Takže v případě VVI, kdy bude dosaženo vyrovnaného rozpočtu $K - D'_x = FN$, tak u PO bude vykázán zisk ve výši $K(\text{BEP}^2) - FN$. V tomto příkladu to dělá až 6,4 mil. Kč, tj. asi 9% z obrátu (celkových výnosů).

Příklad č. 2



Obr. 4.5: Bod zvratu pro příklad č. 2, $\gamma(\text{BEP}) = 0,095$

Zadané parametry pro příklad č. 2:

V_D	α	β	γ	ON	N_F
39,5	0,23	0,05	0,1	11,149	22,986
10^6 [Kč]	-	-	-	10^6 [Kč]	10^6 [Kč]

$V_D = 39,5$ mil. Kč bez DPH – dotace,

$V_E = 4,39$ mil. Kč bez DPH z ekonomické činnosti.

Vysvětlení výsledků z příkladu č. 2

Z obr. 4.5. je zřejmé, že bod zvratu BEP byl dosažen mimo existující kapacitu, tj. $Q[\gamma(\text{BEP})] > Q_{max}$. Ve svém důsledku to znamená, že BEP bude dosažen zvýšeným úsilím pracovníků střediska přesčasovými hodinami, což lze považovat za reálnou situaci (620 hod. přesčasů, tj. jen 1,5% existující kapacity). Avšak v případě VVI, vlivem zatížení nákladů v dotačních projektech DPH na vstupu, BEP^2 vůbec nebude dosažen.

Příklad č. 3

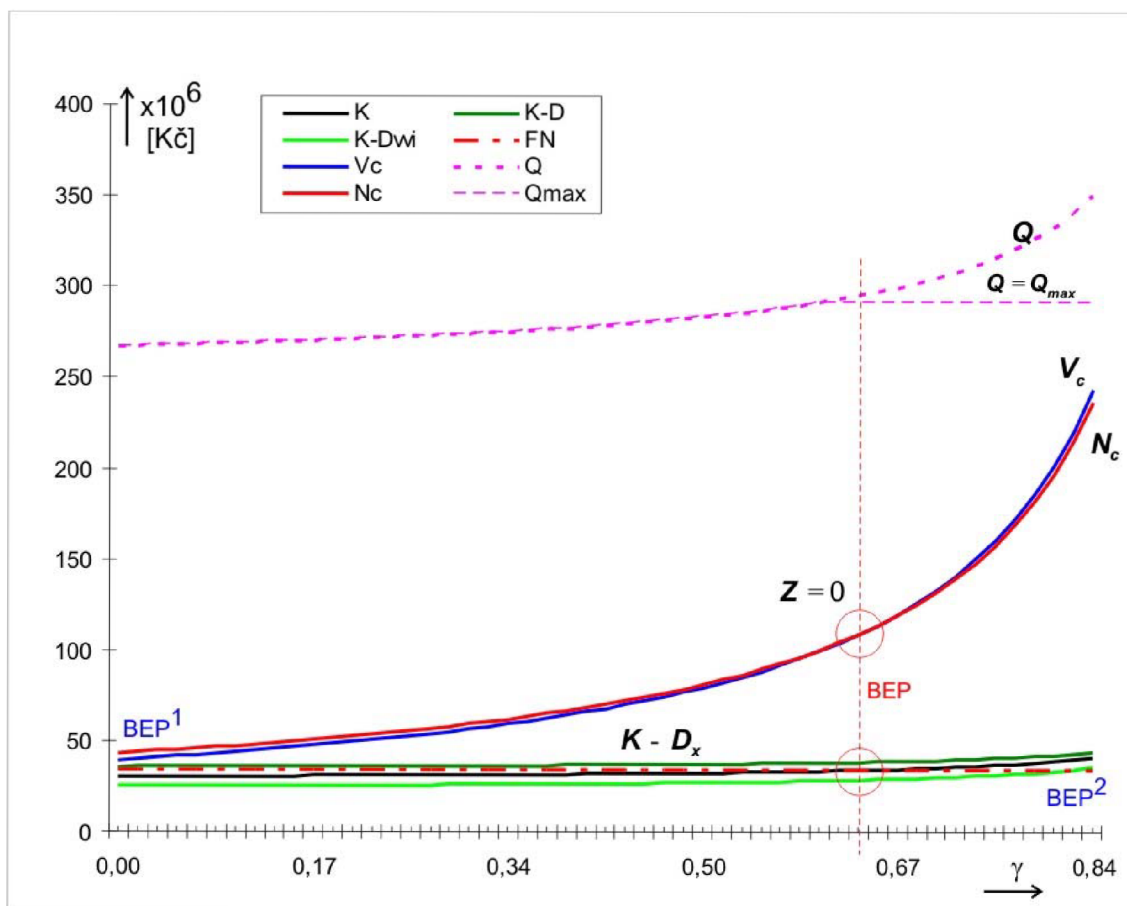
Tento příklad je možný pouze u PO, neboť pro VVI není splněn základní předpoklad, kterým je $\gamma(\text{BEP}) < 0,5$. Jedná se o příklad, ve kterém středisko kromě výzkumných projektů realizuje zakázky velkého finančního objemu s vysokou náročností na kooperační služby a vstupující materiál. Nicméně, podívejme se, jak reálná situace u PO by vypadala ve VVI.

Zadané parametry pro příklad č. 3:

V_D	α	β	γ	ON	N_F
39,5	0,23	0,948	0,67	11,149	22,986
10^6 [Kč]	-	-	-	10^6 [Kč]	10^6 [Kč]

$V_D = 39,5$ mil. Kč bez DPH – dotace,

$V_E = 80,197$ mil. Kč bez DPH z ekonomické činnosti.



Obr. 4.6: Bod zvratu pro příklad č. 3, $\gamma(\text{BEP}) = 0,636$

Vysvětlení výsledků z příkladu č. 3

Jak je z obr. 4.6. zřejmé, i v tomto případě byl bod zvratu BEP dosažen mimo existující kapacitu, tj. $Q[\gamma(\text{BEP})] > Q_{\max}$. Navýšení pracovní kapacity přesčasovými hodinami není ale velké, činí pouze 1,2% existující kapacity. Avšak v případě VVI, vlivem zatížení nákladů v dotačních projektech DPH na vstupu a poměrnou částí započítané DPH na vstupu z ekonomické činnosti, bude BEP² dosažen až při $\gamma(\text{BEP}^2) = 0,83$, což by znamenalo navýšení existující kapacity až o 17%, což představuje více než 4 pracovníko-roků.

6. Závěr

Bakalářská práce pojednává o analýze bodu zvratu v hospodářském středisku při definování fixních nákladů, použitelné (existující) kapacity pracovníků vytvářejících hodnoty za úplatu a dosažení minimálního plánovaného zisku. Hlavními cíly bylo porovnání bodů zvratu ve dvou případech existence právnické osoby. V prvním případě je to u právnické osoby založené za účelem podnikání a v druhém případě ve veřejné výzkumné instituci, která není založena za účelem podnikání, ale může provádět vedle své hlavní činnosti také ekonomickou činnost. Důvodem provedení analýzy v těchto dvou případech je porovnání, jakým způsobem bude ovlivněno financování střediska po jeho transformaci do VVI v rámci celé divize.

Pro splnění uvedených cílů byla použita analýza bodu zvratu a dosažení zisku při rozhodování na existující kapacitě. Společným rysem v této analýze je maximalizace zisku ve vymezeném prostoru existující kapacity daného poměrem hlavního zaměření (hlavní činnosti) střediska na řešení projektů výzkumu a vývoje financovaného státními dotacemi a ekonomické činnosti.

Z provedené analýzy v kapitolách 4 a 5 lze shrnout následující závěry a doporučení pro praxi. Kritériem porovnání bylo vytvoření krycího příspěvku střediska koexistujícího jak v podmínkách PO, tak v budoucích podmínkách VVI, při shodných výchozích ekonomických údajích (dotační projekty, ekonomická činnost, struktura nákladů a výnosů). Na základě uvedeného lze učinit následující závěry:

- 1) Na rozdíl od PO, ve VVI nebude možné libovolně rozhodovat o tom, v jakém finančním objemu bude prováděna ekonomická činnost. Je to dáno ze zákona o VVI – viz parametr $\gamma < 0,5$.
- 2) Ve VVI bude dán důraz na projekty a zakázky řešené převážně vlastní činností, bude nutné eliminovat pořizování služeb a nakupovaného materiálu jak v hlavní činnosti, tak i v ekonomické činnosti (v terminologii VVI se ekonomickou činností rozumí „jiná činnost“ a „ostatní činnost“, hlavní činností se rozumí „hlavní činnost“). Zatímco v hlavní činnosti jsou uvedené vstupy pořizovány v cenách včetně DPH, neboť

VVI v této činnosti je neplátcem DPH, tak v ekonomické činnosti mohou u finančně náročných zakázek významně snížit koeficient poměru mezi hlavní činností a celkovými výnosy. Tento koeficient u VVI musí být větší než 0,5 ze sledovaných výnosů za fiskální rok. Zakázky finančně náročné s vysokým podílem nakupovaného materiálu a služeb nebude možné ve VVI vůbec řešit.

- 3) V důsledku skutečnosti, že VVI není v hlavní činnosti plátcem DPH, pořizování vstupů do projektů dotace bude v koncových cenách včetně DPH s nemožností si toto započítat oproti výstupnímu DPH v ekonomické činnosti. Při stejných podmínkách bude tedy výzkumná činnost ve VVI dražší nebo poskytne nižší krycí příspěvek.

Další význam této bakalářské práce pro praxi vedoucího střediska lze spatřovat při tvorbě plánů odborné činnosti, sestavování kalkulací jak v hlavní, tak i v ekonomické činnosti. Výsledky bakalářské práce lze tedy aplikovat jak při plánování budoucího roku, tak i v průběhu realizace výnosů v roce.

a) V etapě tvorby plánu

1. V této etapě jsou vytvářeny dílčí plány, ze kterých jsou následně zjištěny tyto parametry: existující kapacita střediska Q_{max} , předpoklad struktury nákladů a výnosů podle obr. 4.1. Na základě plánovaných režijních výdajů a zkušeností z předchozích období z vytváření nákladů je proveden plán fixních nákladů podle jednotlivých účtů. Na základě fixních nákladů FN střediska je stanovena průměrná hodinová sazba H_D pracovníka pro dotační projekty. Dále podle vztahu (4.2) je určena hodinová sazba H_E pracovníka v ekonomické činnosti, případně hodinová sazba $H_E^{(2)}$ pro vnitropodnikovou kooperaci na vlastních zakázkách.
2. Při plánování v hlavní činnosti se zpravidla vychází z dotačních projektů, které jsou běžící, v ekonomické činnosti jsou to zakázky zpravidla se opakující nebo předpokládané. V průběhu roku však středisko získává nové projekty jak z dotace, tak i nové zakázky v ekonomické činnosti. Přijetí nových dotačních projektů v rámci existu-

jíci kapacity ovšem, v souladu se vztahem (4.2), se zvyšuje H_E , neboť při konstantní hodnotě v čitateli klesá využitelná kapacita Q_E pro ekonomickou činnost. V důsledku toho vedoucí střediska musí při stanovení ceny zakázky zohlednit nové H_E tak, aby byl dosažen plánovaný zisk Z' .

b) V průběhu realizace výnosů v účetním období

S odkazem na obr. 4.3. mohou nastat tyto situace:

- A) $Z(t < x_2)$ - středisko překročí plánovaný zisk Z'
- B) $Z(t = x_2)$ - středisko vytvoří plánovaný zisk Z'
- C) $Z(t)$ pro $t \in (x_2; t_2)$ - středisko nevytvoří plánovaný zisk Z' , i když bude mít kladný hospodářský výsledek, kromě případu $t = t_2$, kdy je nulový, tj. BEP.
- D) $Z(t > t_2)$ - ve středisku vzniká ztráta.

1. Uzavírání zakázek předpokládaných v plánu s kalkulací H_E podle plánu dokud bude $Q_D + Q_E < Q_{max}$. Obdobně to bude i v dotačních projektech, dokud bude platit $Q_D + Q_E < Q_{max}$ a současně $Q_D < Q_D^p$, kde Q_D^p představuje plánovanou kapacitu na dotační projekty, od které se v rámci existující kapacity Q_{max} stanovuje $Q_E = Q_{max} - Q_D^p$ pro účely výpočtu H_E ve vztahu (4.2). Situace C).
2. Uzavření nové zakázky v ekonomické činnosti, přičemž je-li $Q_D^p + Q_E < Q_{max}$, tak při kalkulaci se bude vycházet z plánované H_E . Situace C).
3. Přijetím nového dotačního projektu vznikne $Q_D > Q_D^p$, přestože bude splněno že $Q_D + Q_E < Q_{max}$. Pro nové zakázky v ekonomické činnosti bude nutné zvýšit H_E , aby nastala situace B) nebo C). V případě však, že by existující kapacita byla rozděl-

lena hlavně do nových dotačních projektů a středisko nebude mít dost zakázek v ekonomické činnosti, nastane situace D).

4. Středisko bude mít existující kapacitu již rozdělenou tak, že bude platit

$$Q_D + Q_E = Q_{max} \text{ a } Q_D = Q_D^p. \text{ Pokud nedojde ke změně } FN, \text{ dosáhne situace B).}$$

5. Situace A) nastane ze situace B), jestliže buď dojde k úspoře v režijních nákladech nebo snížením variabilních nákladů v řešených zakázkách (dotačních i ekonomických) nebo získá novou zakázku, kterou může řešit kapacitami nad rámec existující kapacity. Poslední uvedené lze dosáhnout buď snížením režijních činností ve středisku nebo přijetím nových pracovníků, tj. v obou případech dojde ke zvýšení existující kapacity.

Jednotlivé situace vzniknuvší v průběhu realizace výnosů fiskálního roku lze stručně shrnout do následující tabulky.

Q_D	Q_E	Q_{max}	Popis situace	Situace
$Q_D < Q_D^p$	nízká	$Q < Q_{max}$	není naplněna existující kapacita, ale může být dosažen BEP	D) nebo C)
$Q_D = Q_D^p$	závisí	$Q < Q_{max}$	není naplněna existující kapacita, plánovaný zisk nebude vytvořen	C)
$Q_D = Q_D^p$	závisí	$Q = Q_{max}$	je naplněna existující kapacita a je předpoklad, že bude dosažen plánovaný zisk	B)
$Q_D > Q_D^p$	klesá	$Q \leq Q_{max}$	plánovaný zisk nebude vytvořen, ale může být dosažen BEP	C) nebo D)
$Q_D = Q_D^p$	roste	$Q > Q_{max}$	plánovaný zisk může být překročen	A)

7. Seznam použité literatury

- [1] DOUCHA, R. *Finanční analýza podniku: praktické aplikace*. 1. vyd. Praha, VOX, 1996. 224 s. ISBN 80-902111-2-7.
- [2] HANUŠOVÁ, H. a KOCMANOVÁ, A. *Účetnictví*. 1. vyd. Brno, PC-DIR, 1998. 230 s. ISBN 80-214-1270-4.
- [3] KONEČNÝ, M. *Finanční analýza a plánování*. 9. vyd. Brno, Zdeněk Novotný, 2004. 102 s. ISBN 80-214-2564-4
- [4] KRÁL, B. a kol. *Manažerské účetnictví*. 2. vydání. Praha Management Press 2008. 624 s. ISBN 978-80-7261-141-6
- [5] KRČOVÁ, S. *Náklady a kalkulace*. Vyd. 1. Ostrava, Vysoká škola podnikání, 2007. 85 s. ISBN 978-80-86764-69-6
- [6] LAZAR, J. *Manažerské účetnictví – kontrola a řízení nákladů v praxi*. GRADA Publishing spol. s r.o., Praha 2001.
- [7] PETŘÍK, T. *Ekonomické a finanční řízení firmy*. 2. vyd. GRADA, 2009. 736 s. ISBN 978-80-247-3024-0.

8. Seznam použitých zkratek a symbolů

a) Zkratky

BEP	Break-Even Point - bod zvratu
CVP	Costs - náklady, Volume - objem, Profit - zisk
DPH	daň z přidané hodnoty
HS	hospodářské středisko
OPN	ostatní přímé náklady
PO	právnícká osoba založená za účelem podnikání
VaV	výzkum a vývoj
VVI	veřejná výzkumná instituce
e. č.	ekonomická činnost

b) Symboly

FN	fixní náklady celkem
ON	osobní náklady pracovníků střediska
N_F	náklady fixní, včetně podílu střediska na osobních nákladech režijních pracovníků v prvotních a druhotných nepřímých nákladech
N_{UN}	pro dotační účely náklady uznatelné
N_{NUN}	pro dotační účely náklady neuznatelné
N_V	variabilní náklady, tj. přímé náklady materiálové, kooperační a ostatní přímé náklady (OPN) mimo osobních nákladů
N_{VD}	část variabilních nákladů realizovaná v rámci dotačních zakázek
N_{VE}	část variabilních nákladů realizovaná v rámci ekonomické činnosti
V_D	výnosy (příjmy) z dotací
V_E	výnosy (příjmy) z ekonomické činnosti
V_c	výnosy celkem
Q	celková pracovní kapacita střediska za fiskální období
Q_{max}	existující kapacita střediska za fiskální období
Q_D	kapacita realizovaná při řešení dotačních projektů
Q_D^p	kapacita plánovaná pro řešení dotačních projektů
Q_E	kapacita realizovaná v ekonomické činnosti
H_D	průměrná hodinová sazba pracovníka pro dotační projekty
H_E	hodinová zúčtovací sazba pro ekonomickou činnost
k	koeficient poměru celkových uznatelných režijních nákladů a celkových osobních nákladů střediska (pro dotační účely)
Z'	plánovaný zisk

Z	vytvořený zisk
α	poměr přímých nákladů (mimo části OM) na celkových výnosech dotačních
β	poměr přímých nákladů (mimo části OM) na celkových výnosech z ekonomické činnosti
γ	poměr podílu výnosů z ekonomické činnosti na celkových výnosech střediska (současně vyjadřuje poměr mezi hlavní a ekonomickou činností)
K_D	krycí příspěvek z dotací
K_E	krycí příspěvek z ekonomické činnosti
K	celkový krycí příspěvek
D	parametr vlivu DPH mezi celkovými výnosy a náklady
P	parametr zohledňující možnost snížení základu daně
d	sazba DPH [%] podělená 100 %
D' , D_x , D'_x	parametry vlivu DPH na celkový krycí příspěvek