ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STROJNÍ
ÚSTAV ŘÍZENÍ A EKONOMIKY PODNIKU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Analýza kalkulačního systému v průmyslovém podniku

Analysis of a Costing System in The Industrial Company

AUTOR: Ondřej Bolek

STUDIJNÍ PROGRAM: Teoretický základ strojního inženýrství

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. Theodor Beran, Ph.D.

PRAHA 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně, a to výhradně s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citovaných zdrojů.

V Praze dne: ……. ……

Podpis

Anotace

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou kalkulačního systému v průmyslovém podniku. Práce se skládá z teoretické a praktické části. V teoretické části jsou uvedeny základní informace týkající se členění nákladů a různých metod kalkulace. V praktické části se nachází detailní rozbor současného kalkulačního systému v podniku a návrh opatření k jeho optimalizaci.

Klíčová slova

Náklady, členění nákladů, kalkulace, analýza, kalkulační vzorec, přirážková kalkulace

Annotation

This bachelor thesis deals with the analysis of the calculation system in an industrial company. The thesis consists of theoretical and practical part. The theoretical part provides basic information regarding the cost breakdown and various calculation methods. The practical part contains a detailed analysis of the current calculation system in the company and a proposal for measure to optimise it.

Keywords

Costs, cost breakdown, costing, analysis, costing model, surcharge calculation

Poděkování

Tímto bych chtěl velice poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce doc. Ing. Theodoru Beranovi, Ph.D. za odborné vedení, ochotu a cenné rady. Dále bych rád poděkoval zaměstnancům společnosti ZVVZ MACHINERY, a.s. za jejich vstřícnost a poskytnuté informace. Velké poděkování patří také mé rodině a blízkým, kteří mne po celou dobu studia velice podporovali.

Obsah

Úvod 9
Teoretická část 10
1 Náklady 11
1.1 Pojetí nákladů 11
1.1.1 Finanční pojetí nákladů 12
1.1.2 Manažerské pojetí nákladů 12
1.2 Členění nákladů 13
1.2.1 Druhové členění nákladů 13
1.2.2 Účelové členění 14
1.2.3 Kalkulační členění 15
1.2.4 Členění dle závislosti na objemu výkonů 15
1.2.5 Prvotní a druhotné náklady 17
1.3 Analýza bodu zvratu 18
2 Kalkulace 20
2.1 Základní pojmy 20
2.1.1 Retrográdní kalkulační vzorec 22
2.2 Metody kalkulace 23
2.2.1 Kalkulace dělením 23
2.2.2 Přirážková kalkulace 24
2.2.3 Metoda hodinových režijních sazeb 25
2.2.4 Target Costing 26
Analytická část 28
3 Charakteristika podniku 29
3.1 Základní informace o společnosti 29
3.2 Historie a současnost podniku 30
3.3 Organizační struktura společnosti 31
3.4 SWOT analýza 32
3.5 Ekonomická charakteristika společnosti 34
3.5.1 Struktura tržeb v roce 2018 35
3.5.2 Vybrané ukazatele společnosti 37

3.5.3 Struktura provozních nákladů 38
4 Analýza současného kalkulačního systému v podniku 39
4.1 Kalkulace konkrétní zakázky 41
Návrhová část 44
5 Návrh na zlepšení kalkulace v podniku 45
Závěr 46
Seznam použité literatury 47
Seznam internetových zdrojů 48
Seznam obrázků 49
Seznam tabulek 49
Seznam grafů 49
Přílohy 50

Úvod

Základním principem úspěšného postavení podniku na trhu je výroba v co nejvyšší možné kvalitě za co nejnižší možnou cenu. Podnik je tedy konkurenceschopný pouze v případě, vyrábí-li produkty s alespoň stejným nebo lepším poměrem ceny a kvality než konkurence. Nejdůležitějším parametrem pro zákazníka je často cena produktu a je tudíž potřeba ji minimalizovat. Podnik musí stanovit takovou cenu, která by byla pro zákazníka přijatelná a zároveň by vytvořila podniku co nejvyšší zisk.

Aby podnik dosáhl lepší pozice na trhu, musí hledat způsoby, jak snižovat náklady spojené s výrobou produktů. Neměla by ovšem nastat situace, kdy by redukce výše nákladů měla negativní dopad na kvalitu produktů. Je tedy podstatné řídit náklady efektivně, aby byly co nejpřesněji přiřazeny k jednotlivým výkonům. Úkolem manažerů v podniku je též správný výběr kalkulační metody, která bude nejlépe odpovídat aktuální situaci. Nesprávné zvolení kalkulační metody či nepřesné přiřazení nákladů může vést ke zkresleným a nepravdivým informacím, které by negativně ovlivnily chod podniku.

Cílem této bakalářské práce je analyzovat kalkulační systém ve společnosti ZVVZ MACHINERY, a.s. a následně navrhnout určitá opatření, která by byla pro společnost přínosem.

Teoretická část obsahuje definice a obecné členění nákladů. Dále jsou pak popsány různé kalkulační metody, které dle mého názoru patří mezi ty nejpoužívanější.

V praktické části bude představena společnost ZVVZ MACHINERY, a.s., její organizační struktura a ekonomická charakteristika. Následně bude na základě získaných podkladů proveden rozbor kalkulačního systému ve společnosti. Na závěr bude zhodnocen zkoumaný kalkulační systém a navrženo možné opatření.

Teoretická část

1 Náklady

1.1 Pojetí nákladů

Správné pochopení a určení nákladů je pro každý podnik důležité. Pro úspěšné zvýšení výkonnosti podniku, které je založené na optimalizaci nákladů, je základním bodem znalost toho, z jakých složek se náklady skládají, jaký mají vztah k podnikovým výkonům nebo jaká je jejich reakce na změny v podnikové aktivitě.

Náklady se jakožto široký ekonomický pojem dají chápat mnoha způsoby. Demonstrovat toto tvrzení můžeme na částečně odlišném vnímání nákladů externími a interními uživateli. [9]

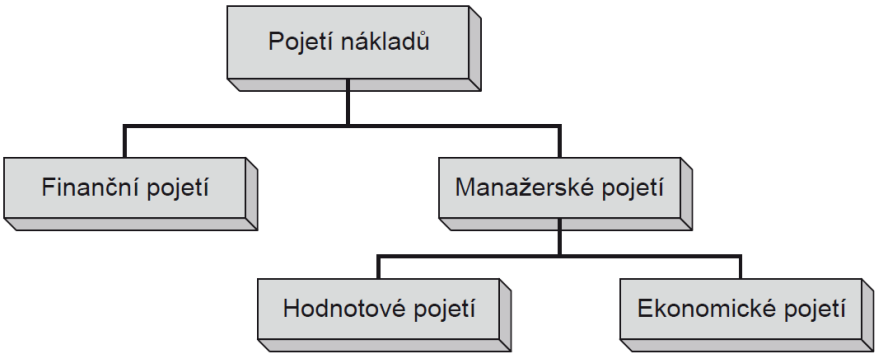
- **Externí uživatelé**

  Jde o uživatele, kteří se zajímají pouze o celkový výsledek hospodaření podniku, nikoliv však o vnitropodnikové činnosti. Jsou jim poskytnuty pouze výkazy finančního účetnictví a informace zveřejněné v účetní závěrce nebo ve výroční zprávě. Mezi externí uživatele můžeme zařadit například zaměstnance podniku, kteří nejsou přímo zodpovědní za vedení podniku, akcionáře, orgány státní a veřejné správy, obchodní partnery nebo širokou veřejnost.

- **Interní uživatelé**

  Tito uživatelé odpovídají za výsledky činnosti podniku. Mají právo rozhodovat a ovlivňovat podnik. Jde především o vlastníky, kteří vykonávají manažerské funkce a manažery z různých sfér vnitropodnikového řízení. [1]

Z tohoto rozdělení a obrázku 1 můžeme vidět, že pojetí nákladů můžeme rozlišit na finanční a manažerské. Manažerské dále dělíme na hodnotové pojetí a ekonomické pojetí.



Obrázek 1: Vztah jednotlivých přístupů k pojetí nákladů [9]

1.1.1 Finanční pojetí nákladů

„Finanční pojetí nákladů je založeno na vnímání nákladů jako úbytku ekonomického prospěchu, jenž se projevuje úbytkem aktiv nebo přírůstkem dluhů, který v hodnoceném období vede ke snížení vlastního kapitálu“ [9].

Náklady tedy finanční účetnictví zaznamenává jako spotřebu externích vstupů, které jsou evidovány v účetním systému. Typickým znakem tohoto pojetí je vyjadřování nákladů v cenách, za které byla spotřebovaná aktiva pořízena, nebo evidované hodnotě nárůstu pasiv. Toto pojetí je dostačující pro potřeby externích uživatelů. [9]

1.1.2 Manažerské pojetí nákladů

Toto pojetí uvažuje racionální pohled manažera považujícího za náklady pouze prostředky vynaložené na určitou aktivitu v podniku. Manažerské účetnictví považuje náklady jako *„hodnotově vyjádřené, účelné vynaložení ekonomických zdrojů podniku, účelově související s ekonomickou činností“* [9]. Jako implicitní označujeme ty náklady, které jsou evidovány v rámci hodnotového a ekonomického pojetí, ale ve finančním pojetí nikoliv. Manažerské pojetí můžeme dále dělit na hodnotové pojetí a ekonomické pojetí.

Hodnotové pojetí přináší informace potřebné k běžnému řízení a kontrole průběhu právě probíhajících procesů v podniku. Ekonomické zdroje se zde oceňují na úrovni současné reálné hodnoty. Očekává se, že uskutečněná

aktivita zajistí jak návratnost plné původní sumy vložených peněz, tak i reprodukci ekonomických zdrojů v původní výši a jejich aktuálních cenách.

Ekonomické pojetí je nejvíce odlišné od finančního pojetí. S tímto pojetím souvisí oportunitní náklady, které můžeme charakterizovat jako hodnotu, která je obětována v případě, že zdroje nejsou použity na nejlepší možnou alternativu. [4][9]

1.2 Členění nákladů

Abychom zvýšili hospodárnost podniku, je důležité náklady řídit a usměrňovat je. K řízení nákladů je potřeba jejich podrobné třídění. Náklady se skládají z různých nehomogenních složek, a tudíž se dají členit podle různorodých hledisek. [3][11]

Dále si popíšeme několik typů členění nákladů.

1.2.1 Druhové členění nákladů

Významem druhového členění nákladů je jejich slučování do homogenních skupin, které jsou spojeny s aktivitou určitých výrobních faktorů (práce, materiál, odpisy). V publikaci [11] autor uvádí základní nákladové druhy:

- spotřeba materiálu, energie, paliv,
- odpisy strojů, budov, nástrojů,
- finanční náklady (úroky, pojistné),
- náklady na externí služby (nájemné, opravy, údržba),
- mzdové a ostatní osobní náklady (platy, mzdy, sociální a zdravotní pojištění, benefity).

Nákladové druhy představují náklady externí. Nazýváme je také náklady prvotními, jelikož se v dané aktivitě projevují poprvé. Tyto náklady vznikají při styku podniku se zaměstnanci (mzdy) a okolím (spotřeba materiálu). Jde o jednoduché náklady, protože jsou vyjádřeny jedinou položkou, která vyjadřuje jejich spojitost s určitým vnějším ekonomickým zdrojem. Na druhé straně máme náklady interní (druhotné), které reprezentují spotřebu vnitropodnikových výkonů (např. výroba energie pro vlastní spotřebu, oprava zařízení vlastními zaměstnanci). Interní náklady se dají

rozdělit na několik prvotních nákladových druhů (mají komplexní charakter), a tudíž nemohou být součástí nákladů externích. [3][11]

1.2.2 Účelové členění

Pro manažerské rozhodování je důležité přiřadit náklady k účelu, k němuž byly vynaloženy. Jednou z možností, jak tyto náklady členit, je podle toho, zda byl konkrétní náklad vynaložen přímo na výrobu produktu, nebo na administrativu. Z tohoto pohledu náklady členíme na:

- náklady technologické;
- náklady na obsluhu řízení.

Náklady technologické vznikají přímo v souvislosti s probíhajícím výrobním procesem. Jako příklad můžeme uvést spotřebu základního materiálu, osobní náklady výrobních dělníků nebo odpisy strojů.

Náklady na obsluhu a řízení jsou vynaloženy na činnosti, které zajišťují racionální průběh výrobního procesu. Jejich příkladem mohou být náklady na provoz výrobní haly (úklid, topení, osvětlení) nebo osobní náklady administrativních pracovníků.

Jelikož tento typ členění není moc směrodatný ve vztahu ke kalkulaci jednotky výkonu a je také často složité určit, zda konkrétní náklad přímo souvisí s technologií či obsluhou procesu, používá se v praxi členění nákladů dle vztahu ke kalkulační jednici uskutečňovaného výkonu. Podle tohoto kritéria dělíme náklady na:

- náklady jednicové;
- náklady režijní.

Je nutné zmínit, že náklady na obsluhu jsou vždy režijní, zatímco technologické náklady se skládají jak z jednicových, tak režijních nákladů.

Jednicové náklady se tedy dají přiřadit přímo k jednotce prováděného výkonu, kterou může být jeden kus výrobku. Zařadit sem můžeme náklady na jednicový materiál nebo osobní náklady výrobních dělníků.

Součástí **režijních nákladů** jsou jak náklady na obsluhu a řízení, tak i ta část nákladů technologických, které se nedají přímo přiřadit k jednotce výkonu. Patří sem odpisy strojů, osobní náklady administrativních pracovníků nebo náklady na provoz výrobní haly. [1][9]

1.2.3 Kalkulační členění

Toto členění nákladů je do určité míry velmi podobné členění účelovému. Podstatou kalkulačního členění nákladů je jejich rozdělení na dva druhy:

- **Přímé náklady** - lze je přímo přiřadit ke kalkulační jednici, bezprostředně souvisejí s určitým druhem výkonu;
- **Nepřímé náklady** - nelze je přímo přiřadit ke kalkulační jednici, souvisejí s více druhy výkonů, zajišťují průběh výrobního procesu jako celku.

Mezi náklady přímé patří mimo jednicových nákladů i náklady režijní, které přímo souvisí s konkrétním výkonem. Většinou se ale režijní náklady řadí do skupiny nepřímých nákladů, protože jsou společné pro více druhů výkonů. I tyto náklady však musí být na určité výkony přepočteny.

Jako příklady přímých nákladů můžeme uvést odpisy jednoúčelových strojů, náklady na jednicový materiál nebo mzdové náklady dělníků. Nepřímé náklady jsou například odpisy víceúčelových strojů, mzdové náklady manažerů, účetních, údržbářů nebo náklady na pronájem výrobní haly. [6][9][11]

1.2.4 Členění dle závislosti na objemu výkonů

Zatímco v předchozích klasifikacích jsme se zaměřovali na členění nákladů minulých, již vynaložených, tento typ členění je orientován na chování nákladů v případě budoucích změn objemu výkonů. Už se tedy neptáme pouze „Jaké reálné náklady byly vynaloženy?“, ale zajímá nás například odpověď na otázku „Jaká bude změna ve výši nákladů, pokud navýšíme objem výroby produktu o 20 procent?“. Jedná se o důležitý nástroj pro manažerské účetnictví. [3][9]

V souvislosti s tímto členěním rozlišujeme dva druhy nákladů:

- **Variabilní náklady** – mění se v závislosti na objemu výkonů;
- **Fixní náklady** – při změně v určitém rozsahu realizovaných výkonů se nemění.

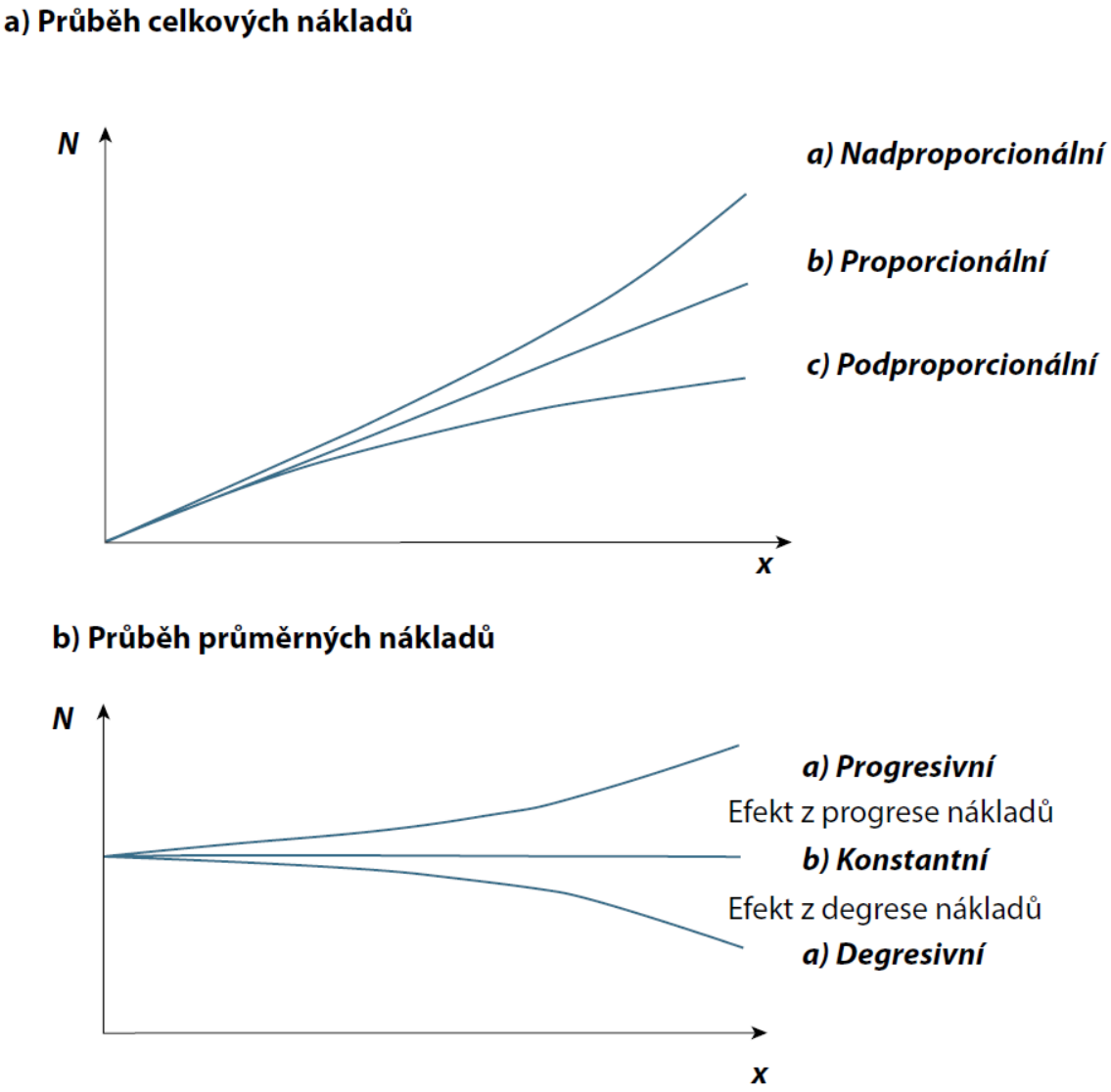
Nejvýznamnější částí **variabilních nákladů** jsou náklady **proporcionální**. Celková suma těchto nákladů se mění s objemem výkonů přímo úměrně. Pokud dojde k přidání dalších nákladů na další jednotku objemu výkonů,

je tento přídavek nákladů stále stejný. Na obrázku 2 vidíme, že zatímco celkové proporcionální variabilní náklady vykazují lineární charakter, tak jednotkové variabilní náklady mají charakter konstantní. Jako příklady proporcionálních variabilních nákladů můžeme uvést spotřebu přímého materiálu, energii spotřebovanou na provoz strojů nebo mzdu zaměstnanců, která je odvozena od počtu vyrobených kusů výrobku.

V praxi může nastat situace, kdy se náklady při nárůstu objemu výroby sice zvyšují, ale pomaleji než objem výkonů. V tomto případě se jedná o náklady **podproporcionální**. Jestliže dojde ke vkladu na další jednotku objemu, bude tento vklad nižší (náklad degresivní), což vyjadřuje zvyšující se úroveň hospodárnosti podniku. S tímto typem nákladů se můžeme setkat poměrně často, např. v období záběhu výroby nebo v případě nabídky množstevní slevy od dodavatele při nákupu většího množství materiálu.

Pokud však náklady rostou rychlejším tempem než objem produkce, mluvíme o nákladech **nadproporcionálních**. Při dalším vkladu na jednotku objemu bude tento vklad vyšší (náklad progresivní). To naznačuje snižující se úroveň hospodárnosti podniku. Tento typ nákladů není tak častý. Jedná se např. o mzdové náklady výrobních dělníků. Jako příklad můžeme uvést situaci, kdy zaměstnavatel zavádí noční směny z důvodu nárůstu objemu produkce. Při nočních směnách jsou hodinové tarify dělníků vyšší než při klasických denních směnách, a tím rostou i jednotkové variabilní náklady. [4][9]

Následující obrázek ukazuje vzájemný vztah proporcionálních, podproporcionálních a nadproporcionálních nákladů.



Obrázek 2: Závislost různých forem variabilních nákladů na změnách objemu výkonů [4]

1.2.5 Prvotní a druhotné náklady

Struktura průmyslového podniku, který vyrábí složitější výrobky, se často skládá z různých středisek podle úrovně zpracování produktu. Jednotlivá střediska zpracují polotovar do určitého stupně, a předají ho následujícímu středisku, které provede příslušnou pracovní operaci podle technologického postupu. Problém je v tom, že každé středisko přidává na polotovar další a další náklady a tím, jak produkt postupuje výrobou, se náklady produktu postupně kumulují. Dochází tedy k opakovanému zaznamenávání nákladů výrobku, jelikož k nákladům nově vzniklým na konkrétním středisku se přičítají i náklady vzniklé při zpracování výrobku na středisku

předcházejícím. Z tohoto důvodu rozlišujeme **náklady prvotní** a **náklady druhotné**.

Prvotní náklady jsou ty, které se v rámci konkrétního vnitropodnikového střediska objeví poprvé. Nebyly tedy doposud jinde zaznamenány. Jelikož jde o náklady vstupující do podniku zvnějšku, nazývají se také pojmem **externí náklady**.

Náklady, které byly zaznamenány jinde a středisko je připočítává k vlastním vynaloženým nákladům (prvotním), se nazývají **náklady druhotné** nebo též **interní**. Jedná se o náklady vznikající spotřebou ekonomických zdrojů vytvořených uvnitř podniku.

Tento typ členění je velmi důležitý pro účely kalkulace. Je nicméně potřeba důkladně rozlišovat tyto dvě skupiny nákladů. Je zřejmé, že každé vnitropodnikové středisko pracuje s prvotními i druhotnými náklady. Při kalkulaci bychom však měli brát v potaz pouze náklady prvotní, jelikož započtením druhotných nákladů by se některé složky mohly objevit vícekrát. [6]

1.3 Analýza bodu zvratu

Při analýze bodu zvratu, anglicky Break Even Analysis, se zaměřujeme na rovnováhu mezi náklady a výnosy. Cílem této analýzy je najít bod zvratu, který označuje úroveň produkce, při níž se celkové náklady rovnají celkovým výnosům. Jedná se tedy o situaci, kdy zisk je nulový. To znamená, že při dosažení bodu zvratu a jeho následném překročení, můžeme výrobek považovat za ziskový. [6][9]

Základem této analýzy je rozdělení nákladů na fixní a variabilní. Abychom zjistili, jaká částka podniku zůstane po realizaci a prodeji výkonu, musíme od sebe odečíst cenu výkonu (p) a jednotkové variabilní náklady výkonu (b). V praxi se rozdíl mezi cenou a variabilními náklady nazývá **příspěvek na úhradu**. Pro vypočtení jednotkového příspěvku na úhradu (u) můžeme použít tento vzorec:

$$u = p - b \tag{1.1}$$

Celkový příspěvek na úhradu, který zahrnuje všechny provedené výkony, zjistíme rozdílem celkových tržeb podniku (T) a celkovými variabilními náklady podniku (VN):

$$U = T - VN \tag{1.2}$$

Z následujících vztahů je zřejmé, že bod zvratu určuje, jaké množství jednotkových příspěvků na úhradu musí podnik vytvořit, aby byl schopen pokrýt své fixní náklady:

$$T = CN \tag{1.3}$$

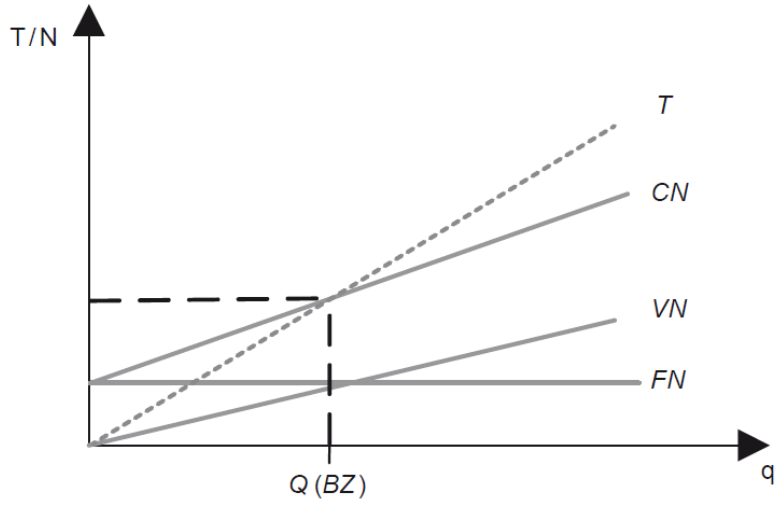
$$T = FN + VN \tag{1.4}$$

$$p \cdot q(BZ) = FN + b \cdot q(BZ) \tag{1.5}$$

$$q(BZ) = \frac{FN}{p - b} \tag{1.6}$$

q(BZ)	počet výkonů, při němž dosáhneme bodu zvratu
p	cena za jednotku výkonu
b	jednotkové variabilní náklady
FN	celkové fixní náklady
VN	celkové variabilní náklady
CN	celkové náklady
T	celkové tržby [9]

Následující graf ukazuje situaci, kdy dané hodnoty vyjádříme graficky:



Obrázek 3: Analýza bodu zvratu [9]

2 Kalkulace

Pojem kalkulace se dá chápat v několika významových rovinách. V publikaci [1] autor formuluje definici kalkulace takto: *„Kalkulací se v nejobecnějším slova smyslu rozumí zjištění nebo stanovení nákladů, marže, zisku, ceny nebo jiné hodnotové veličiny na naturálně vyjádřenou jednotku výkonu“*. Jednotkou výkonu máme na mysli výrobek, práci nebo operaci, která byla vykonána v souvislosti s procesem výroby. [1]

Pomocí kalkulace si podnikatel může vypočítat cenu produktu, se kterou uspěje na trhu, nebo například zjistit, zdali se mu vyplatí zaměstnávat výrobní dělníky, které by mohl nahradit nový stroj.

Při počítání ceny produktu máme dvě možnosti. Buď počítat cenu před zhotovením produktu, nebo po zhotovení. Na základě toho klasifikujeme **kalkulaci předběžnou** (cizím názvem **ex ante**) a **kalkulaci dodatečnou** (**ex post**). Rozdíl mezi těmito dvěma typy je v tom, že zatímco u předběžné kalkulace pouze odhadujeme mzdy a množství spotřebovaného materiálu, u dodatečné kalkulace máme již k dispozici reálně vynaložené náklady. V praxi se předběžná kalkulace nazývá rozpočet a pomocí dodatečné kalkulace ověřujeme, do jaké míry byl náš odhad správný, a můžeme účelně reagovat na nedostatky při tvorbě nového rozpočtu. [8]

2.1 Základní pojmy

Každý podnik vyrábí určité druhy výkonů. Předmětem kalkulace jsou obecně veškeré tyto druhy, avšak toto je možné praktikovat pouze v podnicích s úzkým sortimentem produktů, služeb nebo prací. Většinou se kalkulují jen ty nejvýznamnější druhy výkonů. S čím dál větší automatizací informačních systémů však dochází k podrobnější alokaci a členění nákladů.

Jedním z důležitých pojmů v rámci kalkulace je **kalkulační jednice**. Jedná se o konkrétní výkon (výrobek, práce, polotovar), definovaný měrnou jednotkou (kus, délka, čas), na který se určují náklady. Jako příklad můžeme uvést automobil určitého typu, ale zároveň také jeho motor či palivovou nádrž.

Dalším významným pojmem je **kalkulované množství**. Jde o konkrétní sumu kalkulačních jednic, pro kterou stanovujeme celkové náklady. Například počet vyrobených automobilů nebo nádrží za konkrétní kvartál.

Jeho důležitost spočívá především v určení průměrného podílu nepřímých nákladů vztaženého na kalkulační jednici. [3][11]

Kalkulační vzorec se skládá z kalkulačních složek, které zahrnují jednotlivé nákladové položky. Slouží k uspořádání nákladů podle potřeb podniku, který si tento vzorec může různě modifikovat. [11]

Všeobecný kalkulační vzorec:

1. *Přímý materiál*
2. *Přímé mzdy*
3. *Ostatní přímé náklady*
   Přímé náklady
4. *Výrobní režie*
   Vlastní náklady výroby
5. *Správní režie*
   Vlastní náklady výkonu
6. *Odbytové náklady*
   Úplné vlastní náklady výkonu
7. *Zisk (ztráta)*
   Prodejní cena

Tento typ vzorce se používá v případě, kdy cenu produktu neurčí přímo trh (nové výrobky, stavební práce, zakázková výroba). Jedná se o **kalkulaci ceny**, kde je cena vypočtena na základě myšlenky **„náklady + zisk = cena“**. Zde hovoříme o tzv. nákladové ceně. Cenová kalkulace je v případě vyžádání poskytována zákazníkům a má odůvodnit rozložení jednotlivých nákladových položek a zisku. Na druhé straně existuje interní informace podniku zvaná **kalkulace nákladů**, která se využívá pro vnitropodnikové řízení a není určená pro veřejnost.

V kalkulačním vzorci najdeme dvě základní skupiny nákladů:

- přímé náklady;
- režijní náklady.

Přímé náklady mají bezprostřední vztah ke konkrétnímu výrobku bez předešlého určení místa vzniku. Jednou z položek spadající pod přímé náklady je **přímý materiál**, který je součástí výrobku nebo je použit při tvorbě požadovaných vlastností. Za přímý materiál můžeme považovat polotovary, základná materiál nebo například pohonné hmoty. Další položkou jsou **přímé mzdy**. Jedná se o základní mzdy a benefity pracovníků,

které se dají přímo přiřadit ke kalkulovaným výkonům. V praxi je ale často složité od sebe odlišit přímé a režijní mzdové náklady. Do položky **ostatní přímé náklady** řadíme odpisy strojů, technologické palivo, ztráty z vadné výroby apod.

Režijní náklady, někdy označovány jako nepřímé náklady nebo režie, jsou náklady, které nemůžeme bezprostředně přiřadit ke kalkulační jednici. Tyto náklady jsou společné pro více druhů výrobků a zajišťují chod podniku jako celku. Režijní náklady zahrnují výrobní režii, správní režii a odbytovou režii. Do položky **výrobní režie** řadíme řízení a obsluhu výroby, která se nedá přímo přiřadit ke kalkulační jednici. Jedná se hlavně o režijní mzdy, spotřebu energie, opotřebení nástrojů aj. Pod **správní režii** spadá řízení podniku či organizace jako celku. Patří sem náklady na odpisy budov, platy administrativních pracovníků nebo pojištění. Poslední položkou je odbytová režie. Ta představuje náklady vynaložené na uskladnění, propagaci, prodej a expedici produktu.

Je zřejmé, že režijní náklady tvoří významnou (někdy až převažující) část celkových nákladů. Snížení režijních nákladů, tedy vede k růstu hospodárnosti podniku. Důležité je režijní náklady dělit do podrobnějších položek. Jak důkladné členění bude, závisí na použité technologii, typu výroby nebo organizaci vnitropodnikových středisek. Jako základní nástroj pro řízení režijních nákladů slouží **rozpočty**. [11]

2.1.1 Retrográdní kalkulační vzorec

Podniky musí na trhu soupeřit s řadou konkurentů. Pokouší se tedy vyjádřit rozdíl mezi kalkulací ceny a kalkulací nákladů. V praxi není cena výkonu určena pouze součtem celkových nákladů a přirážkou, ale je také ovlivněna konkurenčním prostředím trhu, takže podnik musí reagovat na ceny konkurentů. V tomto případě se jedná o rozdílový vzorec, ve kterém jsou náklady charakterizovány rozdílem stanovené ceny výkonu a zisku. [9]

Tabulka 1: Retrográdní vzorec [9]

Stanovená cena výkonu
- Dočasné cenové zvýhodnění - Slevy pro zákazníky (sezonní, množstevní)
= Cena po úpravách - Náklady
= Zisk

2.2 Metody kalkulace

Metoda kalkulace znamená způsob určení jednotlivých položek nákladů a jejich přiřazení ke kalkulační jednici. Existuje několik metod kalkulace, z níž se každá zabývá specifickým předmětem kalkulace. Zaleží například na tom, jak je kalkulovaný produkt složitý, nebo jaká je požadovaná podrobnost členění nákladových složek. [11]

Dále si uvedeme jednotlivé kalkulační metody:

2.2.1 Kalkulace dělením

Tento způsob kalkulace lze použít v případě, kdy je vyráběn pouze jeden typ produktu, resp. výkonu.

Prostá kalkulace dělením je nejčastěji využívána v hromadné výrobě (výroba nápojů, těžba uhlí). Ve strojírenství se dá uplatnit v případě užšího výrobního sortimentu (např. výroba motorů). Jedná se o nejjednodušší kalkulační techniku, při které jsou náklady na kalkulační jednici (n) zjišťovány pomocí uvedeného kalkulačního vzorce, kde se vynaložené náklady (N) vydělí počtem kalkulačních jednic (q) vyrobených v konkrétním období:

$$n = \frac{N}{q} \tag{2.1}$$

V případě rozdílu mezi počtem vyrobených a prodaných kusů výrobku je možné oddělit správní, odbytové a výrobní náklady a tím zajistit, aby neprodané výrobky nebyly zatěžovány správními či odbytovými náklady. Tato technika se nazývá **stupňovitá kalkulace dělením** a používá se při stupňové výrobě, ve které produkt prochází několika výrobními stupni. Kalkulace se sestavuje pro jednotlivé stupně výroby. Na každém stupni výroby, který je zároveň nákladovým střediskem, se zjišťuje objem produkce a vynaložené náklady. Pro každé středisko se vypočítají náklady na kalkulační jednici jako podíl zpracovacích nákladů a objemu produkce na konkrétním středisku. Součet těchto kalkulačních jednic pro konkrétní stupně výroby se rovná finálnímu nákladu výrobku. Tento postup poskytuje přesnější výsledek, než kdybychom finální náklady určili jako podíl součtu

zpracovacích nákladů na jednotlivých stupních výroby a objemu výrobků zhotovených na konečném výrobním stupni.

Kalkulace dělením s poměrovými (ekvivalenčními) čísly se uplatňuje v situaci, kdy se výrobky liší pouze tvarem, velikostí, hmotností nebo náročností na zpracování. Podle poměru hmotnosti, spotřeby času, popřípadě jiných charakteristik se určí poměrová čísla. Pokud vynásobíme příslušný objem výroby s příslušným poměrovým číslem, dostaneme objem výroby v poměrových jednotkách. Celkové náklady na výrobu vydělíme součtem objemů výroby v poměrových jednotkách a tím získáme náklady na jednotku základního výrobku. Součin nákladů na jednotku základního výrobku a příslušného poměrového čísla se rovná nákladům na ostatní výrobky. [11]

2.2.2 Přirážková kalkulace

Přirážková kalkulace se uplatňuje v podnicích vyrábějících různorodé druhy výrobků. Tyto produkty, lišící se typem materiálu nebo stupněm pracnosti, nerovnoměrně zatěžují různá výrobní zařízení. Z tohoto důvodu musíme stanovit režijní náklady v určité výši, v jaké bylo výrobní zařízení využito na konkrétní výkon. [2]

Princip této metody spočívá v rozvržení režijních (nepřímých) nákladů dle stanovené rozvrhové základny. Tu mohou představovat například přímé mzdy nebo přímý materiál.

Přirážková kalkulace je pojem odvozený od režijní přirážky (k_R). Tento koeficient je dán podílem rozvrhované veličiny (RV), kterou mohou být režie nebo nepřímý náklad, a rozvrhové základny (RZ). [6]

$$k_R = \frac{RV}{RZ} \cdot 100\ [\%] \tag{2.2}$$

Rozvrhová základna musí vyhovovat určitým požadavkům:

- stejné nebo alespoň podobné chování jako rozvrhovaná veličina,
- dostatečná velikost, aby procento režijní přirážky bylo co nejnižší,
- jednoduchost a snadná zjistitelnost.

Výhody přirážkové kalkulace:

- univerzálnost,
- jednoduchost a snadná pochopitelnost,
- rozšířená znalost jejího použití.

Nevýhody přirážkové kalkulace:

- statičnost,
- požadavky na volbu rozvrhové základny,
- neschopnost rozlišení variabilních a fixních nákladů. [7]

2.2.3 Metoda hodinových režijních sazeb

Metodu hodinových režijních sazeb (HRS) řadíme mezi modernější kalkulační metody, avšak v různých triviálnějších modifikacích se používala již v druhé polovině 20 století. Svou nynější podobu získala tato metoda během posledních 20 let. V praxi se ukazuje, že metoda HRS je schopna efektivně nahradit přirážkovou kalkulaci v různých oblastech výroby. To je důvodem její rostoucí role.

Podstata metody HRS spočívá v určení hodinových režijních sazeb. Tato sazba představuje výši vynaložených režijních nákladů odpovídající jedné hodině práce nebo činnosti. Jako většina kalkulačních metod, i metoda HRS požaduje rozdělení nákladů na přímé a režijní. [7]

Vzorec pro výpočet hodinové režijní sazby vypadá takto:

$$HRS = \frac{RN\ [Kč]}{KAP\ [hod, Nh]} \tag{2.3}$$

Hodnota hodinové režijní sazby se tedy určí podílem spotřebovaných režijních nákladů (RN) vyjádřených v [Kč] a kapacity (KAP) vyjádřené v [hod. či Nh.].

Výhody HRS:

- jednoduchost, snadná pochopitelnost,
- odstraňuje procentní přirážku,
- aplikační nenáročnost,
- univerzálnost – subjekt, ke kterému se sazba vztahuje, může představovat stroj, činnost, pracoviště, zaměstnanec aj.

Nevýhody HRS:

- nutnost velmi přesného stanovení výše nákladů a kapacit,
- statičnost vzhledem ke změně objemu,
- není obecně využitelná – ne všude lze stanovit časovou náročnost daného výkonu, pro který se stanovuje kalkulace (např. v účtárně, nákupu, prodeji). [7]

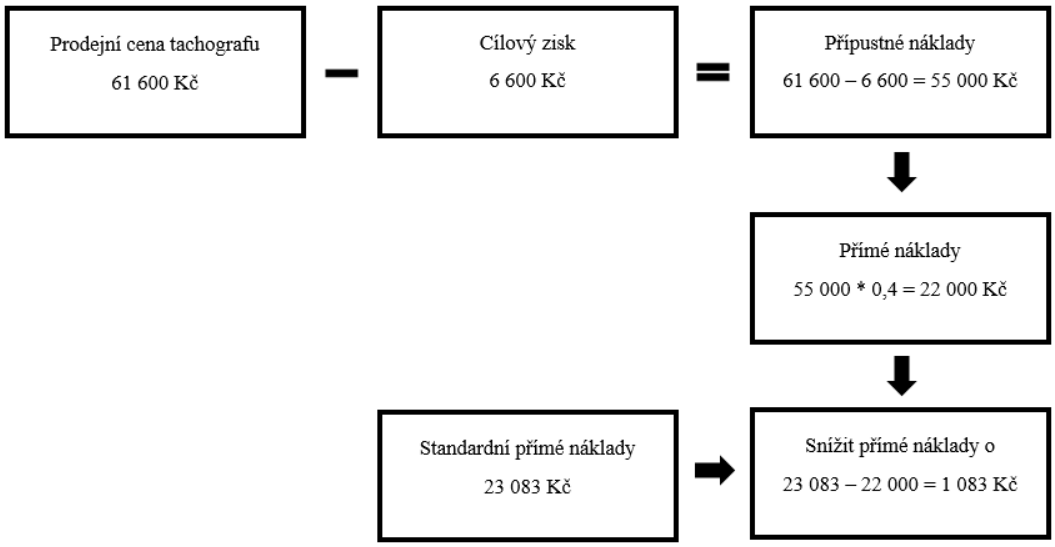
2.2.4 Target Costing

Další moderní kalkulační metoda zvaná Target Costing vznikla v Japonsku v 60. letech minulého století. Její primitivnější formy byly použity dříve (a. s. Baťa).

Vychází z myšlenky, že cenu produktu neurčují vzniklé náklady, nýbrž trh. Jednoduše řečeno, už se neptáme „Jaké budou náklady výrobku?“, ale zajímá nás odpověď na otázku „Jaké jsou přípustné náklady výrobku?“. To znamená, že náklady musíme kalkulovat již v počátečních fázích vzniku výrobku, a ne až v probíhající fázi výroby.

Uplatnění nachází tato metoda především v automobilovém průmyslu a elektronice.

Základním krokem je stanovení prodejní ceny výrobku. Odečtením plánované ziskové přirážky (*target profit*) od prodejní ceny získáme přípustné náklady (*allowable costs*). Následně se přípustné náklady porovnají se standardními náklady (*drifting costs*). Pokud jsou standardní náklady vyšší než přípustné, měly by být podrobeny důkladné analýze a přizpůsobeny tak, aby rozdíl ve fázi vývoje produktu dosáhl nulové hodnoty. Při racionalizaci se zaměřujeme nejen na výrobu, ale také na marketing, vývoj, výzkum, logistiku či controlling. [6][11]



Obrázek 4: Schéma postupu určení cílových nákladů [6] (upraveno)

Analytická část

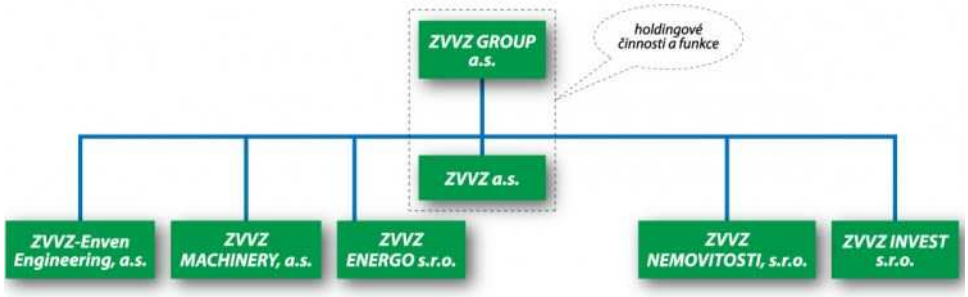
3 Charakteristika podniku

3.1 Základní informace o společnosti

Při tvorbě bakalářské práce spolupracuji se společností ZVVZ MACHINERY, a.s., která spadá pod Holding ZVVZ GROUP, a.s. Holding ZVVZ GROUP, a.s. je uskupení firem sjednocených pod tradiční značku ZVVZ, jejíž historie sahá až do roku 1948. Holding ZVVZ GROUP, a.s. tvoří šest akciových společností, z nichž každá operuje individuálně. Jednotlivé společnosti jsou však mezi sebou propojeny a využívají spolupráce při tvorbě a realizaci zakázek.

Společnost ZVVZ je tradičním dodavatelem vzduchotechnických zařízení. Společnost se zabývá výrobou ventilátorů, filtrů a jiných zařízení pro čištění odpadních plynů od tuhých a plynných znečišťujících látek, přepravníků sypkých hmot a zařízení pro klimatizaci a větrání průmyslových objektů, jaderných elektráren, dolů, metra a tunelů. [18]

Obrázek 5: Logo společnosti ZVVZ MACHINERY, a.s. [18]



Obrázek 6: Struktura holdingu ZVVZ GROUP, a.s. [18]

3.2 Historie a současnost podniku

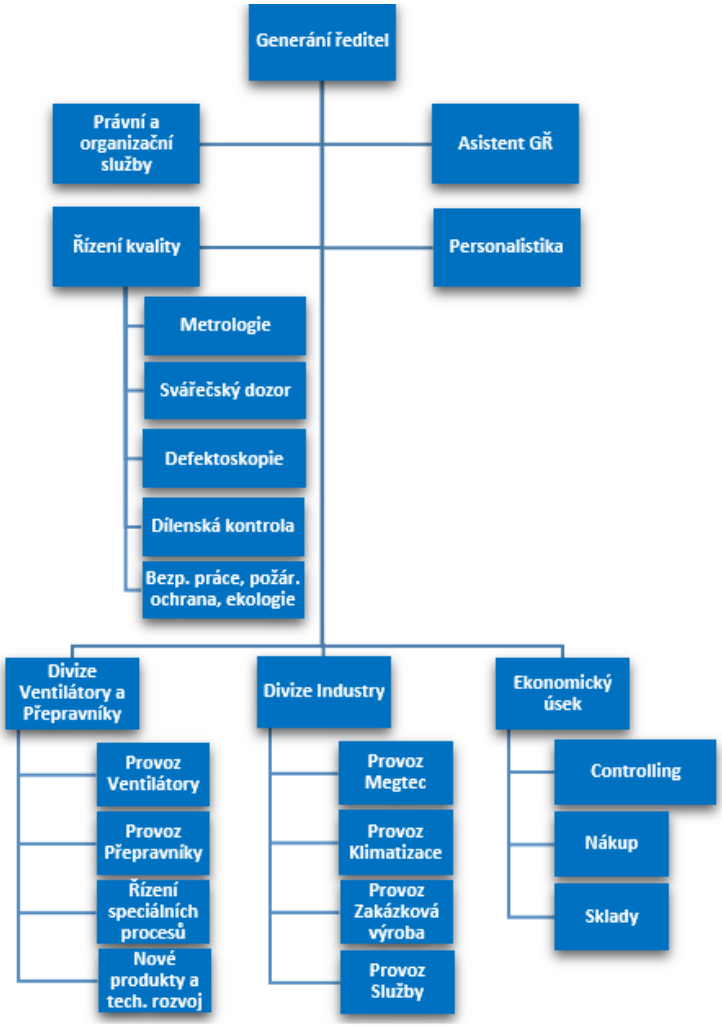
V roce 1948 začala výstavba nového průmyslového areálu na výrobu vzduchotechniky v Milevsku. Tehdejší závod nesl jméno Janka podle radotínského mateřského podniku. Pro město, které se nacházelo v chudém zemědělském kraji, bylo vybudování podniku revoluční změnou – počet obyvatel Milevska se do roku 1989 zdvojnásobil na deset tisíc; podnik se také podílel na vybudování kulturního domu a sportovišť. V roce 1958 se jméno podniku mění na Závody na výrobu vzduchotechnických zařízení. Tento název vydrží až do roku 1993, kdy se obchodní název mění na ZVVZ a.s. Již v padesátých letech se podnik stal největším dodavatelem vzduchotechnických zařízení v tehdejším Československu. V šedesátých letech proběhla výstavba nové výrobní haly, jídelny a administrativní budovy. Společnost byla také rozšířena o závod v Prachaticích. Montáž vzduchotechnického zařízení v tuzemsku i v zahraničí zajišťoval samostatný závod Montáže ZVVZ Milevsko. Od roku 1975 až po současnost dodal podnik ZVVZ více než 160 ventilátorů různých typů pro pražské metro. Mezi významné zakázky milevské ZVVZ lze také zařadit například odvětrávací zařízení stanic metra v Moskvě, Petrohradě, Varšavě či Kyjevě. Podnik byl také dodavatelem vzduchotechniky při výstavbě jaderné elektrárny Dukovany a později i jaderné elektrárny Temelín.

Po roce 1989 se prachatický závod osamostatňuje, vzniká název ZVVZ a.s. a v roce 1995 dochází v rámci 2. vlny kupónové privatizace k odstátnění firmy. Tím započala moderní éra podniku. Firma přešla na divizní uspořádání a rok 2007 znamenal počátek tzv. ZVVZ GROUP. O rok později došlo ke vzniku nových společností ZVVZ ENERGO, s.r.o. a ZVVZ INVEST, s.r.o. V roce 2010 byl dokončen proces transformace společnosti ZVVZ na holdingovou organizační strukturu v čele s akciovou společností ZVVZ GROUP, a.s. a šesti dceřinými společnostmi. V halách podniku ZVVZ vznikají nejrůznější výrobky. Kromě ventilátorů a jiných vzduchotechnických zařízení se zde vyrábějí například přepravníky na cement či na potravinářské komodity, čističky těkavých organických látek, ale i podvozky pro vozy metra nebo kabiny lokomotiv. Oblast uplatnění samotné ZVVZ MACHINERY, a.s. pokrývá mimo jiné ventilátory, přepravníky, klapky a uzávěry či tlakové nádoby.

V současné době má společnost ZVVZ MACHINERY, a.s. 450 kmenových zaměstnanců. [18]

3.3 Organizační struktura společnosti

V čele společnosti je generální ředitel, který mimo jiné odpovídá za přípravu podkladů pro vykonávání rozhodnutí valné hromady, dozorčí rady a představenstva a má dohled nad nosnými obchodními projekty. Úsek Řízení kvality předkládá návrhy a doporučení představenstvu společnosti, stanovuje strategické cíle v oblasti kvality a po rozhodnutí představenstva odpovídá za jejich realizaci. Také zabezpečuje a odpovídá za stanovení a dodržování kvalitativních parametrů výroby. Každá divize, resp. úsek má svého ředitele, jehož hlavním úkolem je zajistit plnění všech závazků svých útvarů ve sjednaných termínech a kvalitě. V následujícím schématu můžeme vidět podrobnější organizační strukturu společnosti.



Obrázek 6: Schéma organizační struktury společnosti (zdroj: interní materiál podniku)

3.4 SWOT analýza

Pro zjištění a hodnocení faktorů, které ovlivňují úspěšnost společnosti a popisují její okolní vnímání, jsem zvolil SWOT analýzu. Pomocí této metody získáme přehled silných a slabých stránek, které jsou brány jako vnitřní faktory. K analýze vnějších faktorů slouží příležitosti a hrozby. Cílem SWOT analýzy je redukovat slabé stránky společnosti a posilovat její silné stránky. Zároveň identifikovat nové příležitosti a také hrozby, kterým by mohla společnost čelit.

Tabulka 2: SWOT analýza společnosti (vlastní tvorba)

SWOT analýza	
SILNÉ STRÁNKY	**SLABÉ STRÁNKY**
▪ Dlouholetá zkušenost ▪ Tradice, značka ▪ Kvalita provedení ▪ Know-how ▪ Stálí odběratelé ▪ Dopravní dostupnost ▪ Dobrá kapitálová struktura	▪ Vysoké náklady ▪ Fluktuace zaměstnanců ▪ Marketing ▪ Personalistika – nedostatečná jazyková vybavenost ▪ Nedostatek kvalifikovaného personálu ve výrobě ▪ Nízký počet učňů
PŘÍLEŽITOSTI	**HROZBY**
▪ Velký potenciál trhů ▪ Rozšíření výrobního programu ▪ Nové technologie ▪ Výroba na míru	▪ Expanze asijských dodavatelů ▪ Ekonomická krize ▪ Růst cen materiálu a energií ▪ Odchod zkušených zaměstnanců ▪ Vývoj devizového kurzu ▪ Bezpečnostní situace v některých zemích

Silné stránky

Mezi silné stránky společnosti patří především její dlouholetá zkušenost, tradice a dobrý zvuk značky ZVVZ. Společnost se může opřít o své stálé odběratele, vlastní know-how a o svou relativně zdravou finanční situaci. Díky kvalitnímu zázemí s vyspělými technologiemi je podnik schopen

provádět výrobu vysoké technické náročnosti a kvality. Velkou výhodou podniku je také její relativně dobrá dopravní dostupnost. Přímo za areálem podniku vede železniční trať a dálnice D3 a D4 jsou vzdálené zhruba 30 km.

Slabé stránky

S takto velkým podnikem, jako je ZVVZ, jsou samozřejmě spjaty vysoké náklady. Další slabou stránkou je nedostatek kvalifikovaných pracovníků, ať už jde o výrobu či administrativu. V administrativě se nedostatky týkají především jazykové vybavenosti pracovníků. V rámci sektoru projektování a výroby si na nedostatek zaměstnanců stěžuje mnoho tuzemských, ale i zahraničních průmyslových podniků. Je zde vysoká poptávka po technicky vzdělaných pracovnících, ať už jde o učně nebo osoby se středoškolským, případně vysokoškolským technickým vzděláním. Za slabou stránku by se dal označit také marketing. O tuto disciplínu se stará především sesterská společnost ZVVZ-Enven-Engineering, a.s.

Příležitosti

Velké příležitosti pro podnik vidím v nevyužitých potenciálech zahraničních trhů. Jde například o Polsko a Indii, kde je velký potenciál v energetice, dále pak Čínu a Kubu, kde by mohl nastat nárůst investic v oblasti ekologizace zdejších elektráren. Dalšími teritorii jsou například Egypt, Írán či oblast Blízkého východu. Také je důležité sledovat nové trendy v technické oblasti a investovat do nových technologií a rozšiřování výrobního programu, což zvýhodní podnik před konkurencí.

Hrozby

Jako jednu z hrozeb, která by mohla podnik ovlivnit, bych označil nárůst konkurence v asijských zemích. Další, a myslím že větší hrozbou, může být pro podnik světová ekonomická krize, která nejspíše nastane jako následek pandemie koronaviru. Jelikož podnik velkou část svých zakázek realizuje v zahraničí, je pro něj velmi důležitý aktuální vývoj kurzu koruny vzhledem k euru, dolaru, popřípadě jiným měnám. Negativně ovlivnit může podnik i odchod zkušených zaměstnanců ke konkurenci za vidinou lepšího finančního ohodnocení nebo růst cen materiálu, ropy a energií. Podstatná je také politická a bezpečnostní situace v zemích, kde podnik své zakázky

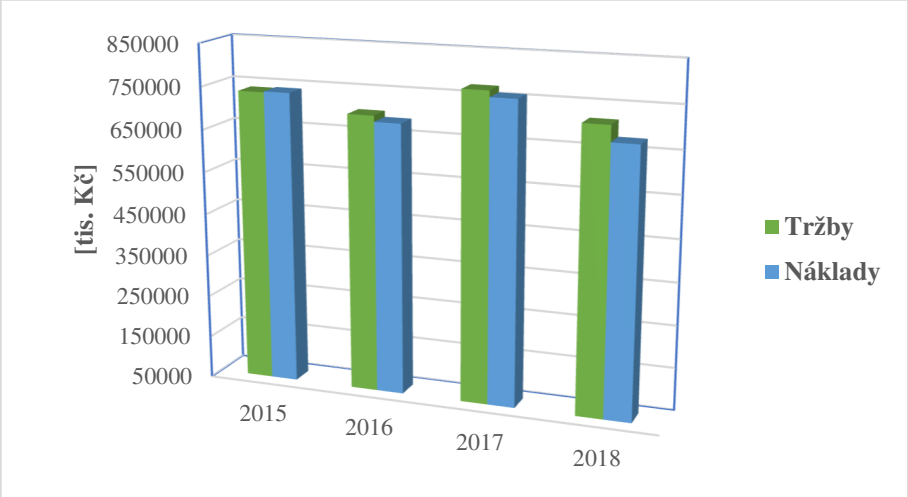
realizuje. Jako příklad bych uvedl situaci z roku 2017, kdy společnost ZVVZ přišla o své zakázky na Ukrajině, kvůli tamějšímu ozbrojenému konfliktu.

3.5 Ekonomická charakteristika společnosti

Tabulka 3: Hospodaření společnosti [14][15][16][17]

Rok	2015	2016	2017	2018
Tržby [tis. Kč]	737 675	701 048	773 900	716 233
Náklady [tis. Kč]	739 768	687 190	759 284	678 721
Zisk [tis. Kč]	**-2 093**	**13 858**	**14 616**	**37 512**

Graf 1:Přehled tržeb a nákladů (vlastní tvorba)



Graf 2: Vývoj hospodaření podniku (vlastní tvorba)

Z přiložených grafů a tabulky můžeme vyčíst, že ve sledovaném období byly hodnoty tržeb a nákladů poměrně stabilní. Od roku 2015, kdy byl výsledek hospodaření podniku negativní, vykazuje křivka zisku vzestupnou tendenci. Na tomto pozitivním trendu má významný podíl prodej velkoobjemových přepravníků, jejichž výrobu společnost ZVVZ MACHINERY a.s. znovu obnovila v roce 2013. Výroba s téměř padesátiletou tradicí byla ukončena kvůli nerentabilní produkci v roce 2009. Za ukončením výroby stála především krize ve stavebnictví.

3.5.1 Struktura tržeb v roce 2018

Tabulka 4: Teritoriální členění prodeje dle podílu na tržbách [17]

	Tržby [tis. Kč]	Podíl
Tuzemsko	377 013	53 %
Zahraničí	328 527	47 %
Celkem	**705 540**	**100 %**

Tabulka 5: Hlavní zahraniční teritoria prodeje [17]

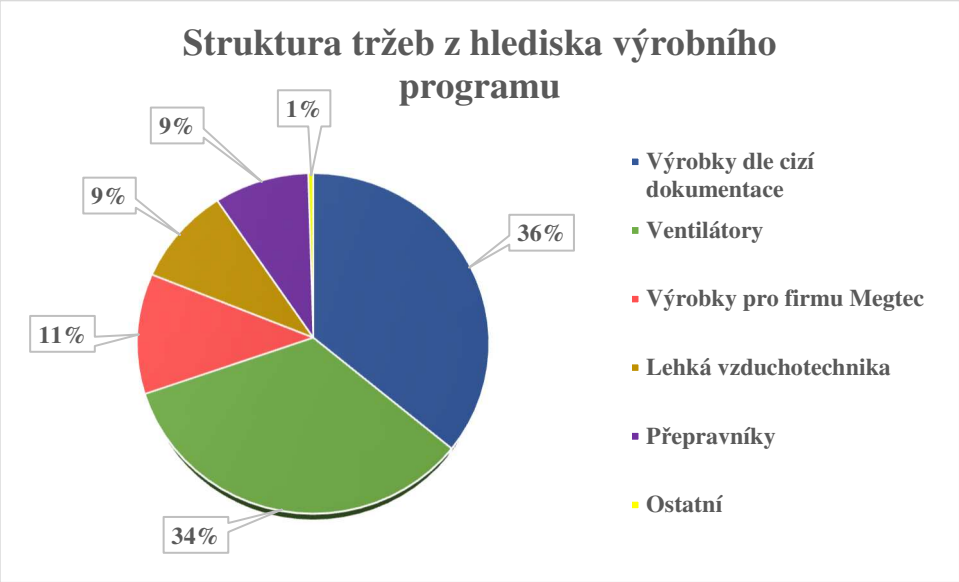
	Tržby [tis. Kč]	Podíl
Německo	101 531	31 %
Švédsko	47 788	15 %
Rakousko	47 101	14 %
V. Británie	36 812	11 %
Francie	22 538	7 %
Slovensko	17 304	5 %
Nizozemsko	12 870	4 %
Ostatní	42 583	13 %
Celkem	**328 527**	**100 %**

V těchto tabulkách jsou informace o struktuře tržeb z prodeje vlastních výrobků a služeb. Je z nich patrné rovnoměrné rozložení tržeb z prodeje

v tuzemsku a zahraničí. V rámci exportu do zahraničí bylo nejvíce výrobků a služeb dodáno do Německa, Švédska nebo Rakouska.

Co se týče zakázek v rámci tuzemska, tak největším zákazníkem byla sesterská společnost ZVVZ-Enven-Engineering, a.s. s tržbami ve výši 109 065 tis. Kč (tj. 15 % z celkových externích tržeb). Mezi další významné zákazníky patřily firmy Elektrárna Dětmarovice, SCHEUCH, BREMA Praha nebo WG Tanker.

Graf 3: Struktura tržeb z hlediska výrobního programu [17]



Z přiloženého grafu, který specifikuje rozložení tržeb z hlediska výrobního programu, můžeme vyčíst, že mezi dva hlavní výrobní programy patřily produkty pro zákazníky dle cizí dokumentace (254 119 tis. Kč, tj. 36 %) a ventilátory (237 562 tis. Kč, tj 34 %). Následovala výroba pro firmu Megtec (80 681 tis. Kč, tj. 11 %), výroba lehké vzduchotechniky (66 461 tis. Kč, tj. 9 %) a výroba přepravníků (63 308 tis, tj. 9 %). Zbylé ostatní tržby tvořili služby (3 412 tis. Kč, tj. 1 %).

3.5.2 Vybrané ukazatele společnosti

Obrat aktiv

$$Obrat\ aktiv = \frac{Tržby}{Celková\ aktiva} = \frac{716\ 233\ 000}{488\ 615\ 000} = 1{,}47 \qquad (3.1)$$

Tento ukazatel informuje podnik o tom, jak efektivně využívá vlastní celková aktiva. Jinými slovy udává, kolikrát se celková aktiva obrátí za jeden rok. Obrat aktiv by neměl klesnout pod hodnotu 1. Vypočtená hodnota 1,47 se dá interpretovat tak, že podnik využívá svůj majetek relativně efektivně. [10][13]

Doba obratu zásob

$$Doba\ obratu\ zásob = \frac{Zásoby}{Tržby} \cdot 360 = \frac{148\ 573\ 000}{716\ 233\ 000} \cdot 360 = 74{,}7\ [dny] \qquad (3.2)$$

V mnoha případech jsou pro nás mnohem atraktivnější hodnoty obratů vztažené ke kratšímu časovému období (týden, den). Doba obratu zásob se stanoví jako podíl zásob a tržeb vynásobený počtem dnů v roce a udává nám počet dní, po které jsou zásoby podniku uskladněny, než jsou spotřebovány nebo prodány. Platí, že čím menší číslo počtu dní je, tím efektivněji dokážeme řídit vlastní sklad. [10][13]

Doba splatnosti pohledávek

$$Doba\ splat.pohl. = \frac{Pohledávky}{Tržby} \cdot 360 = \frac{182\ 385\ 000}{716\ 233\ 000} \cdot 360 = 91{,}7\ [dny] \qquad (3.3)$$

Doba splatnosti pohledávek je pro podnik velmi důležitý ukazatel. Udává totiž dobu průměrné splatnosti pohledávek, jinými slovy říká, za jakou dobu společnost zinkasuje své pohledávky od odběratelů. Za žádoucí se tedy považují nízké hodnoty tohoto ukazatele. Vypočítá se jako součet krátkodobých i dlouhodobých pohledávek vydělený tržbami a vynásobený počtem dnů v roce. V praxi jsou hodnoty nad 70 brány spíše jako negativní, proto se vypočtená hodnota 91,7 nedá považovat za příliš uspokojivou. [10][13]

Běžná likvidita

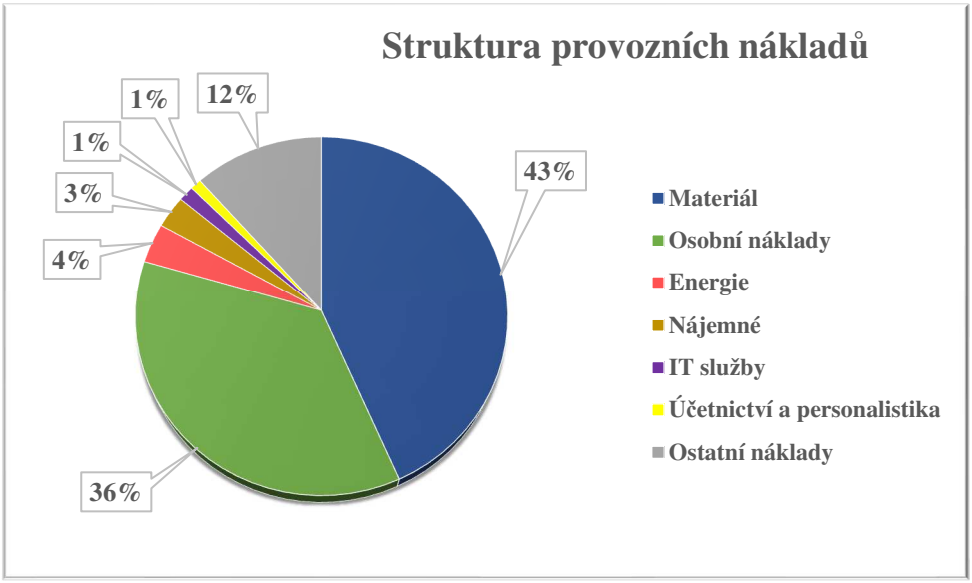
$$Běžná\ likvidita = \frac{Oběžná\ aktiva}{Krátkodobé\ závazky} = \frac{372\ 179\ 000}{219\ 090\ 000} = 1{,}7 \qquad (3.4)$$

Běžná likvidita, někdy také označována jako likvidita 3. stupně, nás informuje o míře schopnosti podniku pokrýt krátkodobé závazky oběžnými aktivy, tzn. kolikrát je podnik schopen uhradit krátkodobé závazky, pokud by proměnil veškerá svá oběžná aktiva na hotovost. Doporučená hodnota běžné likvidity se uvádí v rozmezí 1,5 – 2,5. Můžeme tedy říci, že hospodaření podniku je v pořádku a je schopen hradit své krátkodobé závazky. [10][12]

3.5.3 Struktura provozních nákladů

Z následujícího grafu je jednoznačně vidět, že nejvýznamnější položkou provozních nákladů je, jako ve většině průmyslových podniků, spotřeba materiálu. Společně s energií jsou tyto dvě složky provozních nákladů primárními náklady pro výrobu výkonů, které generují výnosy. Druhou největší částí jsou osobní náklady, které pokrývají více než třetinu celkových provozních nákladů. Do položky „ostatní náklady“ můžeme zahrnout náklady na opravy, odpisy nebo skladovou cenu prodaného materiálu.

Graf 4: Struktura provozních nákladů [17]



4 Analýza současného kalkulačního systému v podniku

Společnost ZVVZ MACHINERY, a.s. je orientována spíše na zakázkovou výrobu. Tvorbu kalkulace zakázky má na starosti obchodní úsek, konkrétně oddělení kalkulací. Důležitou roli má zde i controllingové oddělení, mezi jehož úkoly patří mimo jiné sestavení metodiky pro tvorbu kalkulací a stanovení režijních přirážek, podle kterých se přiřazují nepřímé náklady. Aktuální sazby režií a výkonů pro jednotlivá střediska jsou stanoveny v platném vnitropodnikovém ceníku, který vychází ze schváleného ročního plánu.

Metodika kalkulací je ve společnosti nastavena tak, že v průběhu realizace zakázky jsou tvořeny hned 3 kalkulace:

- nabídková kalkulace,
- průběžná kalkulace,
- výsledná kalkulace.

Všechny tyto kalkulace odpovídají stanovenému kalkulačnímu vzorci ZVVZ MACHINERY, a.s. V rámci společnosti je tak pro všechny zakázky využíván jednotný kalkulační vzorec. Podrobná struktura kalkulačního vzorce je součástí přílohy.

Každá zakázka se skládá z jednotlivých výrobních skupin, jejichž součet tvoří celkovou zakázku. Údaje o všech výrobních skupinách zakázky jsou k dispozici v informačním systému společnosti.

Nyní bych pro představu uvedl několik definicí, které charakterizují pojmy uvedené v kalkulačním vzorci:

Položka 115
$$Mzdové\ náklady\ přímé = počet\ Normohodin * hodnota\ Normohodiny \quad (4.1)$$

Položka 121
$$Pojištění\ z\ přímých\ mezd = mzdové\ náklady\ přímé * 0{,}34 \quad (4.2)$$

Položka 140
$$Výrobní\ režie = (115 + 121) * sazba\ výrobní\ režie\ střediska \quad (4.3)$$

Položka 160
$$Správní\ režie = vlastní\ náklady\ celkem\ (1^*) * sazba\ správní\ režie\ střediska \quad (4.4)$$

Podstatou samotného kalkulačního vzorce je členění nákladů na přímé a režijní. Do **přímých nákladů** patří přímý materiál, nakupovaný materiál, polotovary vlastní výroby či náklady spojené s kooperací. Významnou část přímých nákladů tvoří mzdové náklady přímé, ty jsou rovny součinu počtu normohodin potřebných na realizaci zakázky a hodnoty normohodiny daného střediska uvedené ve vnitropodnikovém ceníku. Tyto položky se označují jako přímé náklady základní. Další podskupinou přímých nákladů jsou ostatní přímé náklady. Mezi ty zahrnujeme mimo jiné pojištění z přímých mezd, náklady na dopravu, montáže, cestovné, projekty, dokumentace, či různé licence a certifikáty. Třetí takzvanou podskupinou přímých nákladů jsou přímé náklady vnitropodnikové. **Režijní náklady** se skládají ze tří položek, a to výrobní režie, technická příprava výroby a ostatní režie.

Kalkulační vzorec, který společnost využívá, pracuje na principu přirážkové kalkulace. Režijní (nepřímé) náklady jsou přiřazeny pomocí stanovené rozvrhové základny.

Rozvrhovou základnou pro výrobní režii je součet přímých mzdových nákladů a pojištění z přímých mezd. Pomocí této informace a údaje o plánovaných režijních nákladech se určí sazba výrobní režie v procentech. Dle této sazby je výrobní režie přiřazována.

Technická příprava výroby využívá stejnou rozvrhovou základnu jako výrobní režie.

Pro správní režii, která spadá pod položku ostatní režie, slouží jako rozvrhová základna vlastní náklady celkem. Z toho můžeme vidět skutečnost, že s rostoucími náklady zakázky rostou i náklady spojené se správou.

Jak už bylo zmíněno, během přípravy a realizace zakázky vznikají 3 kalkulace. Nyní si je blíže popíšeme.

Nabídková kalkulace je sestavována ještě dříve, než dojde k uzavření závazného smluvního vztahu. V této kalkulaci je uvedena předpokládaná výše nákladů zakázky. V rámci kalkulace přímých nákladů, které se kalkulují po jednotlivých položkách kalkulačního vzorce, může jako pomůcka posloužit referenční výrobek či ceník dílčích prvků. Při kalkulaci přímých nákladů je důležité uvést (do pomocného listu v systému) podrobný algoritmus, který byl použit k výpočtu uváděné hodnoty. Režijní náklady se stanovují pomocí sazebníku režijních nákladů vůči stanovené rozvrhové základně.

Průběžná kalkulace posuzuje vývoj kalkulace zakázky k určitému datu a poskytuje nám údaje o změně výše nákladů vzhledem ke shodné položce nabídkové kalkulace. Skládá se ze tří částí:

- *Očekávaná kalkulace* – určuje očekávané náklady dosud nezpracovaných výrobních skupin pomocí podkladů pro technickou přípravu výroby,
- *Operativní kalkulace* – udává náklady na jednotlivé výrobní skupiny zakázky dle technické přípravy výroby (velmi přesné stanovení nákladů),
- *Výsledná kalkulace* – stanovuje skutečné náklady vynaložené na již dokončené výrobní skupiny zakázky.

Hodnota průběžné kalkulace je součtem těchto tří kalkulací.

Průběžná kalkulace se zpracovává měsíčně a slouží jako podklad pro projektový den. Plánování nákladů se projednává na poradě vedení ZVVZ MACHINERY, a.s., v případě zakázky většího významu jsou rozhodovací pravomoci v rukou představenstva společnosti.

Výsledná kalkulace nám poskytuje údaje o finálních nákladech zakázky. Obsahuje tedy skutečné přímé náklady a režijní náklady dle aktuálních režijních sazeb. Jelikož jsou změny reagující na technologii výrobu či požadavky zákazníků zaznamenány již v předešlých průběžných kalkulacích, je rozdíl mezi průběžnou a výslednou kalkulací malý.

4.1 Kalkulace konkrétní zakázky

Nyní bych blíže popsal používaný kalkulační vzorec na konkrétní zakázce společnosti ZVVZ MACHINERY, a.s. Jedná se v podstatě o určitou modifikaci kalkulačního vzorce uvedeného v kapitole 2.1.

V níže přiložené tabulce je uvedena výsledná kalkulace obchodní zakázky společnosti, konkrétně jde o výrobu elektrofiltru. Je z ní patrné, že náklady na materiál tvoří více než polovinu celkových nákladů. To je však u zakázek tohoto typu zcela běžné. Tyto náklady je celkem složité redukovat, protože ceny materiálu jsou pevně stanoveny. Možnou optimalizací by mohly být množstevní slevy při zakoupení většího množství materiálu. To však s sebou nese možné riziko, že zakoupený materiál nebude zcela využit a dojde k jeho znehodnocení. Pod položku 11* (Přímé náklady základní) patří ještě náklady na kooperaci a mzdové přímé náklady.

Do položky 12* (Přímé náklady ostatní) jsou zahrnuty náklady na pojištění z přímých mezd, které se vypočítají podle vzorce (4.2). Jedná se o odvody

na sociální a zdravotní pojištění, které hradí zaměstnavatel za své zaměstnance. Dále sem spadají náklady na dopravu, obaly a jiné ostatní přímé náklady.

Poslední položkou týkající se přímých nákladů je položka 13* (Přímé náklady vnitropodnikové).

Součtem položek 11*, 12* a 13* dostaneme hodnotu **celkových přímých nákladů** (položka 11). Ty tvoří bezmála 73 % celkových nákladů zakázky.

Výrobní režie (položka 14) se určí dle vzorce (4.3). Výchozí jsou pro ni mzdové náklady a sazba výrobní režie.

Technická příprava výroby (položka 15) v sobě ukrývá náklady na technologickou a konstrukční přípravu výroby. Obě tyto položky (150 a 151) se určují dle stejného principu jako výrobní režie, tzn. součet nákladů přímých mezd a pojištění z přímých mezd vynásobený stanovenou sazbou daného střediska.

Pokud přičteme k celkovým přímým nákladům náklady na výrobní režii a technickou přípravu výroby, dostaneme sumu **vlastních nákladů celkem** (položka 1*).

Náklady na **správní režii** (položka 160) se v podniku určují opět přirážkovou kalkulací. Jak již bylo zmíněno, rozvrhovou základnou je zde položka 1*, tedy vlastní náklady celkem.

Celkové náklady zakázky získáme přičtením správní režie k položce „vlastní náklady cekem“.

V závěrečné fázi se k hodnotě celkových nákladů zakázky připočte zisková marže podniku a určí se **výsledná cena zakázky**.

Dále se ještě stanoví hodnota krycího příspěvku, jako rozdíl ceny zakázky a celkových přímých nákladů (položka 11). Krycí příspěvek neboli příspěvek na úhradu slouží k pokrytí režijních nákladů zakázky a k tvorbě zisku.

Tabulka 6: Kalkulační vzorec pro konkrétní zakázku (zdroj: interní materiál podniku)

Položka		[Kč]
110	Přímý materiál	3 994 135
111	Nakupovaný materiál	1 291 369
112	Polotovary vlastní výroby	1 564 123
113	Subdodávky	0
114	Kooperace	552 778
115	Mzdové náklady přímé	479 300
11*	Přímé náklady základní	7 881 705
121	Pojištění z přímých mezd	162 962
124	Doprava	0
128	Obaly	170 592
129	Jiné OPN	33 308
12*	Přímé náklady ostatní (OPN)	366 862
130	Výroba vnitropodniková	104 098
139	Jiné přímé náklady vnitropodnikové	0
13*	Přímé náklady vnitropodnikové	104 098
11	Přímé náklady celkem	8 352 665
14	Výrobní režie	2 108 424
150	Technologická příprava výroby	141 298
151	Konstrukční příprava výroby	244 060
15	Technická příprava výroby	385 358
1*	Vlastní náklady celkem	10 846 447
160	Správní režie	632 187
16	Ostatní režie	632 187
1	Náklady celkem	11 478 634
18	Zisk	637 366
	Cena fakturovaná [Kč]	12 116 000
	Ziskovost [%]	5,3
	Krycí příspěvek [Kč]	3 763 335
	Krycí příspěvek [%]	31

Návrhová část

5 Návrh na zlepšení kalkulace v podniku

Při analýze kalkulačního systému používaného ve společnosti ZVVZ MACHINERY a.s., jsem nezaznamenal žádné zásadní nedostatky. Využívaná přirážková kalkulace je vhodná pro zakázkovou výrobu, na kterou je podnik většinově orientován. Hodnoty sazeb, podle kterých jsou určovány výše režií, jsou stanovovány dle aktuální situace na trhu a dle zkušeností z minulých let. Jednotlivé přirážky jsou podle mého názoru stanoveny adekvátně.

Nejsem si však zcela jistý vhodností zvolené rozvrhové základy technické režie. Pokusil jsem se tedy navrhnout možné opatření, které by mohlo vést ke zlepšení podnikových propočtů.

V podniku je jak pro výrobní, tak pro technickou režii stanovena stejná rozvrhová základna – přímé mzdy. U výrobní režie je rozvrhová základna stanovena vhodně. Očekává se, že s rostoucí náročností a pracností zakázky roste i režie, která musí být uhrazena. Co se však týče technické režie, ta není nijak závislá na náročnosti zakázky.

Takto zvolená rozvrhová základna může mít za následek skutečnost, že určité produkty budou zatěžovány neodpovídajícími náklady technické režie, kdy míra náročnosti technické přípravy není oproti výrobě tak vysoká. Jako názorný příklad bych uvedl situaci, kdy máme zakázku na sto identických výrobků, ale k jejich výrobě je potřeba pouze jedna projektová dokumentace, protože se jedná o výrobky se stejnými parametry. Proto si myslím, že položka přímé mzdy není zcela vhodnou rozvrhovou základnou pro technickou režii.

Jako řešení bych navrhoval za pomoci výkazů práce monitorovat objem odpracovaných normohodin technických pracovníků na jednotlivých zakázkách. Tím by se dosáhlo věrohodnějšího přiřazení režií na dílčí výkony.

Sazba konkrétního střediska by se vypočítala jako podíl celkových nákladů střediska a celkového fondu pracovní doby střediska. Součinem počtu normohodin potřebných k realizaci zakázky a této sazby bychom poté dostali výši technické režie dané zakázky.

Problém by ovšem mohl nastat ve chvíli, kdy by zaměstnanci nevyplňovali výkazy práce věrohodně. Tím by pak mohly například výkazy práce převyšovat fond pracovní doby daného střediska. S tímto je však spjatá také složitá kontrolovatelnost této činnosti.

Závěr

V teoretické části jsem se pokusil definovat dva stěžejní pojmy této bakalářské práce, a to náklady a kalkulace. Nejprve jsem popsal pojetí nákladů a uvedl několik základních typů jejich členění. Dále jsem se pokusil nastínit různé metody kalkulace a jejich využití v praxi. Pojmy kalkulační vzorec a přirážková kalkulace popsané v teoretické části byly zásadní pro analýzu kalkulačního systému v části analytické.

Druhá část bakalářské práce, analytická, obsahuje představení společnosti ZVVZ MACHINERY, a.s. Na základě získaných podkladů jsem popsal organizační strukturu společnosti a sestavil SWOT analýzu, která nám ukázala silné a slabé stránky společnosti. Také jsem charakterizoval ekonomickou situaci společnosti mezi roky 2015 až 2018 a porovnal hospodářské výsledky v grafech.

Hlavním cílem mé práce byla analýza kalkulačního systému využívaného ve vybrané společnosti. Zjistili jsme, že společnost ZVVZ MACHINERY, a.s. je zaměřena spíše na zakázkovou výrobu a při tvorbě zakázek využívá stanoveného kalkulačního vzorce a metody přirážkové kalkulace. Uvedl jsem také kalkulaci konkrétní zakázky, na které jsem vysvětlil jednotlivé položky kalkulačního vzorce. Společnost ZVVZ MACHINERY, a.s. platí za předního výrobce vzduchotechniky nejen u nás, ale i v zahraničí, a proto pro mne vyspělost jejího kalkulačního systému nebyla překvapující.

V závěrečné části jsem se pokusil navrhnout dílčí úpravu, která by umožňovala zlepšení v daném systému kalkulace. Jedná se o stanovení vhodnější rozvrhové základny pro technickou režii, která by lépe odpovídala skutečnosti.

Na základě výše uvedeného se domnívám, že bakalářská práce splnila svůj stanovený cíl.

Seznam použité literatury

[1] FIBÍROVÁ, Jana, ŠOLJAKOVÁ, Libuše, WAGNER, Jaroslav a PETERA, Petr. *Manažerské účetnictví - nástroje a metody*. 2., aktualizované a přepracované vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2015. ISBN 978-80-7478-743-0.

[2] HRADECKÝ, Mojmír, LANČA, Jiří, ŠIŠKA, Ladislav. *Manažerské účetnictví*. Praha: GRADA, 2008. ISBN 978-80-247-2471-3.

[3] KRÁL, Bohumil. *Nákladové a manažerské účetnictví*. Praha: Prospektrum, 1997. ISBN 80-7175-060-3.

[4] KRÁL, Bohumil a kol. *Manažerské účetnictví*. 3., rozšířené a aktualizované vydání. Praha: Management Press, 2012. ISBN 978-80-7261-217-8.

[5] LAZAR, Jaromír. *Manažerské účetnictví a controlling*. Praha: GRADA, 2012. ISBN 978-80-247-4133-8.

[6] MACÍK, Karel. *Kalkulace a rozpočetnictví*. 3. přepracované vydání. Praha: Nakladatelství ČVUT, 2008. ISBN 978-80-01-03926-7.

[7] MACÍK, Karel, ZRALÝ, Martin. *Kalkulace a rozpočetnictví. Sbírka úloh*. Praha: Nakladatelství ČVUT, 2002. ISBN 80-01-02611-6.

[8] NĚMEC, Vladimír. *Řízení a ekonomika firmy*. Praha: Grada, 1998. ISBN 80-7169-613-7.

[9] POPESKO, Boris, PAPADAKI, Šárka. Moderní metody řízení nákladů – jak dosáhnout efektivního vynakládání nákladů a jejich snížení. 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5773-5.

[10] SYNEK, Miloslav a KISLINGEROVÁ, Eva. *Podniková ekonomika*. 6., přeprac. a dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2015. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-274-8.

[11] SYNEK, Miloslav a kolektiv. *Manažerská ekonomika*. 4., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1992-4.

Seznam internetových zdrojů

[12] Likvidita. *Finanční analýza* [online]. © 2011, Ing. Daniel Jadviščák. [cit. 2020-04-25]. Dostupné z: https://financni-analyza.webnode.cz/ukazatele-likvidity/

[13] Ukazatelé aktivity - BusinessVize.cz. *Informace pro vaše podnikání BusinessVize.cz* [online]. © 2010 [cit. 2020-04-28]. Dostupné z: http://www.businessvize.cz/financni-analyza/ukazatele aktivity

[14] Výroční zpráva společnosti ZVVZ MACHINERY, a.s. [online] © 2015 [cit. 2020-04-08]. Dostupné z: https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=43609237&subjektId=83872&spis=413672

[15] Výroční zpráva společnosti ZVVZ MACHINERY, a.s. [online] © 2016 [cit. 2020-04-15]. Dostupné z: https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=48825445&subjektId=83872&spis=413672

[16] Výroční zpráva společnosti ZVVZ MACHINERY, a.s. [online] © 2017 [cit. 2020-04-08]. Dostupné z: https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=52774806&subjektId=83872&spis=413672

[17] Výroční zpráva společnosti ZVVZ MACHINERY, a.s. [online] © 2018 [cit. 2020-04-17]. Dostupné z: https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=58084770&subjektId=83872&spis=413672

[18] ZVVZ GROUP, a.s [online]. © 2020, ZVVZ GROUP, a.s. [cit. 2020-03-21]. Dostupné z: https://www.zvvz.cz/cs/

Seznam obrázků

Obrázek 1: Vztah jednotlivých přístupů k pojetí nákladů [9] 12
Obrázek 2: Závislost různých forem variabilních nákladů na změnách objemu výkonů [4] 17
Obrázek 3: Analýza bodu zvratu [9] 19
Obrázek 4: Schéma postupu určení cílových nákladů [6] (upraveno) 27
Obrázek 5: Logo společnosti ZVVZ MACHINERY, a.s. [18] 29
Obrázek 6: Schéma organizační struktury společnosti (zdroj: interní materiál podniku) 31

Seznam tabulek

Tabulka 1: Retrográdní vzorec [9] 22
Tabulka 2: SWOT analýza společnosti (vlastní tvorba) 32
Tabulka 3: Hospodaření společnosti [14][15][16][17] 34
Tabulka 4: Teritoriální členění prodeje dle podílu na tržbách [17] 35
Tabulka 5: Hlavní zahraniční teritoria prodeje [17] 35
Tabulka 6: Kalkulační vzorec pro konkrétní zakázku (zdroj: interní materiál podniku) 43

Seznam grafů

Graf 1:Přehled tržeb a nákladů (vlastní tvorba) 34
Graf 2: Vývoj hospodaření podniku (vlastní tvorba) 34
Graf 3: Struktura tržeb z hlediska výrobního programu [17] 36
Graf 4: Struktura provozních nákladů [17] 38

Přílohy

Příloha I: Struktura kalkulačního vzorce

110	Přímý materiál
111	Nakupovaný materiál
112	Polotovary vlastní výroby (PVV)
113	Subdodávky
114	Kooperace
115	Mzdové náklady přímé
11*	**Přímé náklady základní**
121	Pojištění z přímých mezd
122	Projekty, dokumentace
123	Inženýrsko-technické služby
124	Doprava
125	Montážní mechanismy
126	Cestovné
127	Certifikáty, licence, atesty
128	Obaly
129	Jiné OPN
129a	Provize
12*	**Přímé náklady ostatní (OPN)**
130	Výroba vnitropodniková (PVV)
131	Montáž vnitropodniková (PVV)
132	Projekty, dokumentace vnitropodniková
133	Inženýrsko-technické služby vnitropodnikové
134	Doprava vnitropodniková
135	Montážní mechanismy vnitropodnikové
138	Obaly vnitropodnikové
139	Jiné přímé náklady vnitropodnikové
13*	**Přímé náklady vnitropodnikové**
11	**Přímé náklady celkem**
14	**Výrobní režie**
150	Technologická příprava výroby
151	Konstrukční příprava výroby
15	**Technická příprava výroby**
1*	**Vlastní náklady celkem (VNV)**
160	Správní režie
	Rezerva na neočekávané náklady
161	Vnitropodniková marže
16	**Ostatní režie**
1	**NÁKLADY celkem**
18	**ZISK**
	CENA fakturovaná (Kč)